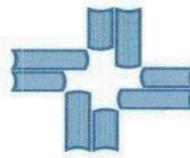




UNIVERSIDADE FEDERAL DE
CAMPINA GRANDE



CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE

UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE
CENTRO DE EDUCAÇÃO E SAÚDE
CURSO DE LICENCIATURA EM BIOLOGIA

BERENICE LIRA DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NA FEIRA LIVRE
DO MUNICÍPIO DE CUITÉ – PB.**

CUITÉ/ PB

2012

BERENICE LIRA DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NA FEIRA LIVRE
DO MUNICÍPIO DE CUITÉ - PB.**

Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) apresentado à coordenação do Curso de Licenciatura em Biologia do Centro de Educação e Saúde da Universidade Federal de Campina Grande, como exigência para obtenção do título de Licenciada em Biologia.

Orientador: Prof. Ms. Márcio Frazão Chaves

UFCC / BIBLIOTECA

CUITÉ - PB

2012



Biblioteca Setorial do CES.

Junho de 2021.

Cuité - PB

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA NA FONTE
Responsabilidade Jesiel Ferreira Gomes – CRB 15 – 256

S586d

Silva, Berenice Lira da.

Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos na feira livre do município de Cuité - PB. / Berenice Lira da Silva – Cuité: CES, 2012.

46 fl.

Monografia (Curso de Licenciatura em Ciências Biológicas) – Centro de Educação e Saúde / UFCEG, 2012.

Orientador: Me. Márcio Frazão Chaves.

1. Resíduos sólidos. 2. Meio ambiente. 3. Feira livre. I.
Título.

CDU 614

BERENICE LIRA DA SILVA

**DIAGNÓSTICO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS PRODUZIDOS NA FEIRA LIVRE
DO MUNICÍPIO DE CUITÉ – PB.**

Monografia apresentada ao curso de Ciências Biológicas, para obtenção do grau de _____, conforme a apreciação da Banca Examinadora

Aprovado em _____ de _____ de _____.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Ms. Márcio Frazão Chaves

(Orientador)

Prof. Dr. Francisco José V. de Castro

(Membro)

Prof. Dr. Marciano Henrique de Lucena

(Membro)

UFCC / BIBLIOTECA

UFCG / BIBLIOTECA

Eu nunca abracei você, mas eu sinto você.
Você nunca falou, mas eu ouço você.
Eu nunca o conheci... Mas amo você.

Ao meu filho Luan Benedito

UFCG / BIBLIOTECA

Deus... Nele confiei, Nele esperei e Nele conquistei!

Dedico

AGRADECIMENTOS

A Deus, pelo seu amor ágape.

A minha mãe Francisca, por ser o motivo de minha existência. E o meu amado pai Benedito Estevão escudo da nossa família. E por ter uma família abençoada por Deus e muito feliz.

A todos meus 13 irmãos, Josenilda, Enilson, Enilton, Inaldo, Gilberto, Silvia, João Batista, Maria das Vitória, Maria de Lourdes, Maria Aparecida, Maria de Fátima e Ronaldo Adriano.

Em especial minha adorada irmã Rita e seu querido esposo meu segundo pai Marcus, por ser meu ponto de apoio em toda minha jornada.

Ao meu Filho Luan Benedito (em memória) pela a força para recomeçar. E meu eterno amigo Mikaellysson Ruan (em memória) por ter vivido bons momentos juntos.

Ao meu companheiro Ayrton Luan, pelo seu carinho e companheirismo e por ter me dado força nas horas mais difíceis. E ao meu mais novo filho Paulo Levi, presente de Deus em minha vida.

A Universidade Federal de Campina Grande (UFCG) em especial Reitor o Prof. Thompson Mariz, por acreditar na expansão do *campus* universitário de Cuité.

Ao Centro de Educação e Saúde (CES/UFCG) na pessoa do Diretor o Prof. Dr. Ramilton Marinho Costa, pela sua dedicação ao campus instalação desse *campus* universitário no Curimataú paraibano.

Ao meu orientador, Professor Ms. Márcio Frazão Chaves. Por me guiar e ser o farol da minha pesquisa.

À banca examinadora por aceitarem o convite em participar deste momento tão importante para minha vida profissional.

Ao Curso de Licenciatura em Biologia e a todos os professores da UFCG por terem ajudado na minha formação.

A Dona Lourdes e Senhor Paulo Sergio, pelo o carinho e apoio.

As minhas queridas amigas irmã, Amanda Cristina, Cláudia Nieble, Nágila Priscila e Raiza Raydelle. E meu amigo Júlio César.

Aos meus colegas de turma. Obrigada. Conhece-los foi um presente de Deus. Em especial, Ana Carolina, Cristiane Rocha, Héllem Adna, Muriael e Maria Aparecida.

Meu agradecimento também a todas as pessoas que, de uma forma ou outra, ajudaram e auxiliaram na realização deste estudo.

UFCG / BIBLIOTECA

RESUMO

O “problema do lixo” é uma questão que se faz presente nas discussões atuais que giram em torno da preservação ambiental. Extrapolando a área da ecologia, o destino dado aos resíduos sólidos do consumo humano, estimula o debate acerca de condições sanitárias, de higiene e abre um viés para o questionamento do próprio modelo econômico em que vivemos, calcado no consumismo e na desigualdade social. No Brasil, a questão em torno do destino dado aos resíduos sólidos deve ser tratada com uma grande seriedade, pois o país não possui uma infraestrutura capaz de dar um destino adequado a maior parte do lixo produzido diariamente em todo território nacional. Igualmente alarmante é a ausência de políticas públicas para minimizar esse tipo de problema. Tomando por base estudos realizados nessa área, a presente pesquisa visa através do estudo do caso específico dos resíduos produzidos pela realização da feira livre do município de Cuité-PB, quantificar os itens encontrados no início e fim da feira, bem como observar o destino final dado aos resíduos sólidos. A metodologia amostral foi realizada a partir de duas amostragens com periodicidade mensal. Entre os meses de abril a agosto de 2011, foram utilizados para a amostragem do material coletados, quatro canos de 2 metros de PVC 20 mm, encaixados formando 2 metros quadrados. Onde este quadrado foi arremessado 50 vezes de modo aleatório na área de estudo, todo o lixo presente nos 2 metros quadrados, foi anotado, contabilizado e classificado com base em planilha manual. Para onde foram transcritos para o programa Excel. Os resultados obtidos na pesquisa demonstram que os resíduos sólidos com mais incidência na Feira Livre de Cuité teve como origem a matéria orgânica, sendo esse material com um grande potencial para o aproveitamento na compostagem. Os outros materiais como, metal, papel, plásticos, que podem ser reutilizados e reciclados, tendo esse material uma destinação adequada.

UFCC / BIBLIOTECA

Palavras-chave: Resíduos sólidos, meio-ambiente, feira livre.

ABSTRACT

The "garbage problem" is an issue that is present in current discussions revolving around environmental conservation. Extrapolating the field of ecology, the destination of the solid waste from human consumption, stimulates debate about sanitation, hygiene and opens a bias for questioning the economic model in which we live, based on consumerism and social inequality. In Brazil, the question about the destination of the waste must be treated with great seriousness, because the country does not have an infrastructure capable of providing a suitable destination most of the garbage produced daily nationwide. Equally alarming is the lack of public policies to minimize such problems. Based on studies conducted in this area, this research aims by studying the particular case of waste produced by the fair city of Cuite-PB, quantify the items found at the beginning and end of the fair, as well as watch the final destination given to waste solids. The sampling methodology was performed from two samples on a monthly basis. Between the months of April to August 2011, were used to sample the material collected, four pipes 2 feet of PVC 20 mm, slotted forming 2 square meters. Where this square was hurled 50 times randomly in the study area, all the garbage in this 2 square meters, was recorded, counted and classificado.com manual spreadsheet based. Where were transferred to Excel. The results obtained in this research show that the solid waste with more impact in the marketplace of Cuite originated from organic matter, and this material with great potential for use in composting. Other materials such as metal, paper, plastic that can be reused and recycled, this material having an appropriate destination.

Keywords: Solid waste, environment, fair free.

UFCC / BIBLIOTECA

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT - Associação Brasileira de Norma Técnicas

CPRM - Serviço Geológico do Brasil

DBO – Demanda Biológica de Oxigênio

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

ONU - Organização das Nações Unidas

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	11
2. OBJETIVO GERAL.....	14
2.1. Objetivos específicos.....	14
3. FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA	15
3.1. Feiras livres	15
3.2. Sistema de coletas e destinação dos resíduos sólidos	16
3.3. Educação Ambiental	20
4. METODOLOGIA	22
4.1. Área de Estudo	22
4.2. Coleta do Material	23
4.3. Análise dos Dados	24
5. RESULTADO	26
5.1. Resíduos encontrados com mais frequência na área de estudo	26
5.2. Quantidade de itens encontrados antes e depois da feira livre	28
5.3. Caracterizações dos resíduos sólidos encontrados no local de estudo ..	29
6. DISCUSSÃO	36
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	40
8. REFERÊNCIAS	42

1 INTRODUÇÃO

Os recursos naturais têm sido alvo de exploração no planeta de forma muito exagerada, e tem como consequência o desequilíbrio ambiental bem como a crescente produção de resíduos sólidos (COSTA *et al.*, 2004). A produção de resíduos sólidos tornou-se um grande problema mundial, com reflexos que extrapolam a área ambiental, visto que a ausência de sustentabilidade do ciclo linear de produção e descarte de materiais, além de esgotar as reservas naturais, tem transformado o planeta em um largo depósito de lixo, causando a degradação do meio ambiente (COSTA, 2004).

O lixo sempre acompanhou a história do homem. Na Idade Média acumulava-se pelas ruas e imediações das cidades, provocando sérias epidemias e causando a morte de milhões de pessoas. Com a urbanização e o hábito de grande consumo nas cidades, os lixões invadiram os grandes centros urbanos, mudando o perfil do lixo mundial. Porém essa “modernidade” não está sendo acompanhada de medidas necessárias para dar ao lixo gerado um destino adequado (BRANCO 1995).

Entre os problemas enfrentados na atualidade pelos centros urbanos, o destino dos resíduos sólidos tem sido alvo de constantes avaliações na tentativa de alguma solução. Tais resíduos são produzidos diariamente por todos os setores da sociedade (industrial, comércio, residência, feiras livres, etc.). O que não necessariamente significa que tenham a sua disposição final efetuada de maneira correta. A falta de planejamento no gerenciamento dos resíduos sólidos associada à falta de verba e informação é responsável pela degradação ambiental da paisagem urbana, além da contaminação dos recursos naturais por métodos de disposição equivocados (VAZ *et al.*, 2003).

Atualmente o Brasil produz 161.084 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos (lixo) por dia. A situação atual exige soluções para a destinação final do resíduo no sentido de aumentar a reciclagem e diminuir o seu volume, ou seja, é preciso ter menos lixo e só enviar para os aterros os rejeitos. O terreno para a construção de políticas para a reciclagem é fértil, uma vez que o País apresenta uma boa cobertura de coleta dos resíduos sólidos urbanos, na ordem de 97%, embora o destino inadequado dos mesmos seja elevado. Atualmente, 59% dos municípios brasileiros dispõem seus resíduos em lixões (PORTAL BRASIL, 2011).

Por uma visão em âmbito mundial, a Organização das Nações Unidas (ONU), buscou definir de forma mais abrangente os resíduos sólidos, por meio da Agenda 21, da seguinte maneira:

“Os resíduos sólidos compreendem todos os restos domésticos e resíduos não perigosos, tais como os resíduos comerciais e institucionais, o lixo da rua e os entulhos de construção. Em alguns países, o sistema de gestão dos resíduos sólidos também se ocupa dos resíduos humanos, tais como excrementos, cinzas de incineradores, sedimentos de fossas sépticas e de instalações de tratamento de esgoto. Se manifestarem características perigosas, esses resíduos devem ser tratados como resíduos perigosos.”

No Brasil segundo a ABNT (Associação Brasileira de Norma Técnicas 1986) diz que, o lixo é denominado como sendo resíduo sólido, porém este é classificado como:

“Resíduos nos estados sólidos e sem-sólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição. Ficam incluídos nesta definição os lodos provenientes de sistemas de tratamento de água, aqueles gerados em equipamentos e instalações de controle de poluição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível.”

Segundo Figueiredo (1995), resíduo, sob uma ótica mais ampla, é um descontrole entre fluxos de certos elementos em um dado sistema ecológico, implicando na instabilidade do próprio sistema.

Para Dantas (2009), é necessário ressaltar, a respeito destas definições, que o conceito de utilidade é relativo, pois objetos descartados por algumas pessoas podem ser reaproveitados por outras ou simplesmente ser fonte de renda para muitas famílias, partindo do pressuposto de que o lixo urbano passa a ter um significado econômico considerável nos dias atuais.

Uma análise detida da questão dos resíduos sólidos no Brasil constata que um dos grandes impasses existentes está no campo da gestão e do gerenciamento do lixo. É somente criando uma política em que se definam claramente diretrizes, arranjos

institucionais e recursos a serem aplicados, enfim, explicitando e sistematizando a articulação entre instrumentos legais e financeiros é que se poderá garantir de fato a constância e a eficácia nesse campo (SCHALCH *et al.*, 2002).

A coleta e o transporte dos resíduos para as áreas de disposição final são ações do serviço público municipal, embora o envolvimento da comunidade seja decisivo, pois essa condiciona os resíduos e os descarta em pontos específicos, dia e hora específicos (VAZ *et al.*, 2003). Onde a norma NBR 12.980. Define os diferentes tipos de coletas: coleta domiciliar, coleta de feiras, praias, calçadas e demais equipamento público e coletas de resíduos de serviços de saúde. A coleta especial contempla resíduos não recolhidos pela coleta regular: entulhos, animais mortos e podas de jardins (ABNT, 1993).

O manejo dos resíduos sólidos depende de vários fatores, dentre os quais devem ser ressaltados: a forma de geração; acondicionamento na fonte geradora; coleta; transporte; processamento; recuperação e disposição final. Portanto, deve-se criar um sistema dirigido pelos princípios de engenharia e técnicas de projetos, que possibilite a construção de dispositivos capazes de propiciar a segurança sanitária às comunidades, contra os efeitos adversos dos resíduos (SCHALCH *et al.*, 2002)

Para Adriana Baldissarelli (*et al.*, 2009), levando em consideração como devemos no relacionar com os resíduos sólidos, nós seres humanos temos a capacidade de transformar o mundo ao nosso redor, devemos, portanto, sermos responsáveis pelo uso racional dos recursos naturais e pela preservação e conservação do ambiente. É preciso conservar esses recursos e garanti-los para as futuras gerações. Na verdade, o melhor lixo é aquele que não é produzido. Porque evita a retirada de matéria-prima da natureza e a ocupação de áreas para descarte. Como não produzir resíduos é impossível, a saída é repensar, reduzir, reutilizar e reciclar. Resistir não é fácil, as facilidades do descartável e a tentação do consumo acabam incentivando um desperdício em escala alarmante. Mas, ainda que o lixo possa sumir da vista de quem o produz, torna-se praticamente eterno. Por isso, o mínimo que deve ser feito com os resíduos gerados é enviá-los a um destino específico na hora e local fixados.

2 OBJETIVO GERAL

A presente pesquisa tem por objetivo realizar uma análise descritiva dos resíduos sólidos produzidos no espaço da feira livre da cidade de Cuité – PB.

2.1 Objetivos específicos

- Identificar os itens mais frequentes encontrados na área de estudo;
- Quantificar os itens encontrados no início e fim da feira;
- Qualificar a composição do lixo encontrado na área de estudo ao longo do período coleta.

3 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

3.1 Feiras livres

A realização de feiras livres é uma prática comercial considerada muito antiga, onde tradicionalmente garante o suprimento de gêneros alimentícios nos municípios do Nordeste brasileiro. Ainda que, seja vista como modelo ultrapassado que preserva características medievais, elas desenvolveram a parte econômica e social das pequenas cidades nordestinas (COUTINHO *et al.*, 2006).

Dolzani E Jesus (2004) descrevem a feira como um micro universo do panorama socioeconômico e cultural de algumas cidades. Não pode-se dizer que a feira se configura apenas como arena de compra e venda, mas sim de encontro e de lazer. É um fato social com características peculiares, onde encontram-se informações, manifestações políticas ou simplesmente diversão.

Segundo o artigo 1º do decreto nº 235 de 15 de janeiro de 1992, regulamentou funcionamento das feiras livres nos seguintes termos:

“Considera-se feira-livre a atividade realizada em local previamente designado, em instalações provisórias ou definitivas, de caráter cíclico, para comercialização de produtos hortifrutigranjeiros, cereais, produtos de artesanato, pescados, aves, flores, plantas, doces, laticínios, carne de sol, lanches e confecções.”

Para COUTINHO *et al.*, (2006) a grande variedade e preço reduzido, concentrado no mesmo local são grandes atrativos para a população, onde quem mais procura são os de menos poder aquisitivo. E intensifica a importância das feiras livres tanto pelo menor preço como pela disponibilidade de produtos populares e facilidade de acesso. Já para VIERA (2004) diz que a feira é como uma relevante fonte de sobrevivência para os comerciantes, segundo o autor, para muitos um complemento salarial ou a única fonte de renda.

Dependendo do ponto de vista e do ângulo que se observa, a feira livre pode refletir uma imagem positiva ou negativa. Do ponto vista cultural, a feira resguarda tradições, por outro lado, mantém costumes ultrapassados e apresentam graves problemas higiênicos e sanitários, que podem, inclusive, prejudicar a saúde do consumidor (COUTINHO *et al.*, 2006). E embora as feiras sejam importantes para agricultura familiar e *consumidores*, para o comércio e a cultura local, raramente tem a atenção de programas governamentais (RIBEIRO *et al.*, 2005).

A Universidade Estadual de Feira de Santana em parceria com a Prefeitura Municipal de Feira de Santana realizou um estudo de diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre: caso da Feira do Tomba. VAZ *et al.*, (2003) com finalidade de avaliar e observar a aplicação do método de caracterização de resíduos sólidos adaptados para o ambiente da feira livre, diagnosticando também os tipos de materiais gerados e de possíveis potencialidades ou mercado de reutilização, onde também foi visto a caracterização dos resíduos, fator de importância para um bom gerenciamento observando a parte econômica que está relacionada com a reciclagem e o reaproveitamento do material orgânico. Verificou-se um índice de 84,2% para materiais de origem orgânica, onde podemos atribuir aos setores de vendas de verduras e frutas (material estragado durante o expediente de venda). O plástico destacou-se com 82%, o que pode se correlacionado com o uso de saco plástico no seu comércio local. E destacou também a necessidade da participação da comunidade no processo de gerenciamento, com o auxílio das práticas ambientais, buscando novos modelos voltados para realidade nacional.

3.2 Sistema de coleta e destinação dos resíduos sólidos

A grande maioria dos municípios brasileiros tem uma dificuldade no sistema de coleta e disposição dos resíduos sólidos, pois uma grande parte da população não dispõe de acondicionamento seletivo adequado do lixo para ser recolhido. Com isso dificultando a coleta dos materiais pelos garis (SANTOS *et al.*, 2009). Segundo FELIX (2007) a coleta seletiva é uma metodologia onde seu objetivo é diminuir o desperdício de matéria prima e a reciclagem a forma mais racional de administrar os resíduos sólidos urbanos. PIRES (2002) destaca que a coleta seletiva é uma prática que subentende a separação de materiais recicláveis como papéis, plásticos e metais e restantes do lixo, em suas fontes geradoras, sejam essas: residência, escritório, escolas e outros tipos de estabelecimento. Trata-se de uma atividade que vem se expandindo pelo país.

Dentre o estudo realizado sobre educação ambiental, resíduos sólidos e sustentabilidade, em Porto Alegre – RS, ZANETE (2003) destacou que 93,2% das pessoas entrevistadas sabem que existe coleta seletiva em seu bairro e apenas 6,8% responderam que não sabem. Demonstrando um alto índice de conhecimento do serviço

pela a população, e diz também que dos 93,2% dos moradores que sabem que existe a coleta, 82% fazem separação. (MORAIS *et al.*, 2008).

De acordo com LEITE (2003), existem três tipos de coleta utilizados para captação do lixo, são elas: lixo urbano, a seletiva e a informal. A coleta do lixo urbano é aquela em que se recolhe o lixo urbano que vai para seu destino “normal” de tudo que se torna descartável no domicílio, sendo eles de material orgânico ou inorgânico, de pequeno tamanho, misturados e colocados à disposição dos órgãos públicos que se apropriam deles por via de regras de legislação expressa. Já a coleta seletiva é uma ação que compreende a coleta de porta a porta, sendo tanto domiciliar quanto comercial e também, em pontos de entrega voluntária, sendo direcionada principalmente aos produtos recicláveis. Por último a coleta informal que é realizada através de captação manual de modo primitivo, em pequenas quantidades, sendo esse tipo característico de sociedades menos desenvolvidas. Levando em consideração (PEIXOTO *et al.*, 2005) diz que a coleta seletiva apresenta como melhor solução para redução do lixo urbano, sendo essa mais indicada, pois economiza trabalho na captação e triagem, melhorando a qualidade dos resíduos a serem reciclados.

O princípio dos três erres, que se baseia em reduzir, reutilizar e reciclar, é um dos princípios mais importantes relacionados à coleta seletiva. Devemos reduzir o volume de lixo gerado, reduzindo o nível de consumo e adquirindo apenas o necessário. Dando preferência a produtos biodegradáveis como papel, couro ou madeira ou os de fácil reciclagem, tais como vidro e os metais, evitando os isopores, plásticos e acrílicos. Porém mesmo reduzindo o volume do lixo é preciso reaproveitar o que foi descartado. Isso se faz com a preferência pelos produtos duráveis ao invés dos descartáveis, aumentando a vida útil dos produtos utilizados (PEIXOTO *et al.*, 2005).

Para Zanin e Mancini (2004) a reciclagem pós-consumo no Brasil, só existe por razão dos catadores, que com a falta de perspectiva de emprego, transformam essa em uma das alternativas de trabalho e renda, buscando nessa atividade sua sobrevivência. Os autores dizem que, a prática de reutilização no Brasil não é incentivada, citando como exemplo as embalagens retornáveis, que se tornam cada vez mais raras. Há uma precariedade no sistema de devolução de resíduos perigosos (como pilha e baterias) sendo esses conteúdos altamente prejudiciais ao solo e lençóis freáticos. Portanto, a

reciclagem no Brasil ainda depende de esforços para se consolidar como atividade econômica.

Em 2010, Santos et al, publicaram um trabalho “Gerenciamento de resíduos sólidos em Porto de Folha – Sergipe” que pretende descrever as principais características de resíduos sólidos. Observou-se que no município de Porto de Folha o processo de reciclagem e gerenciamento é muito debilitado, praticamente não existindo incentivo para reciclagem e coleta seletiva. Levando em consideração a disposição do lixo, o município possui uma ampla área territorial onde ocasiona a distância considerável entre os povoados e a sede municipal, sendo que alguns povoados tem uma distância superior a 20 Km da sede municipal. Essa distância dificulta a logística da coleta municipal deixando esses povoados desfavorecidos, devido a esse tipo de problema ocorre o surgimento de micro-lixões na região. E ressalta que é necessário um amplo programa de melhoria das condições de saneamento básico na cidade, para assim reverter o quadro lamentável de degradação social e ambiental que lá existe, com implicações diretas na saúde pública e qualidade de vida dos habitantes.

Em uma pesquisa feita pelo (IBGE, 2000 apud ZANIN e MANCINI 2004) sobre destinação dos resíduos sólidos destaca que 21,2% dos resíduos sólidos urbanos no Brasil eram despejados a céu aberto (lixões), e outros 0,1% em rios e outros corpos d'águas, e em aterros controlados que são eles (depósito periodicamente coberto) conta com 37%, essa alternativas são considerada ecologicamente e sanitariamente incorretas pelo potencial de poluição atmosférica, hídrica e solo. Sendo que para 40,5% do total de resíduos sólidos produzidos existe uma destinação considerada correta em termos sanitários e ecológico. Onde esse percentual está dividido em 36,2% para aterros sanitários, para centros de compostagem 2,9%, 1% para centro de triagem e outros 4% para unidade de incineração. Os levantamentos demonstram que houve melhoras acentuadas em relação a uma pesquisa anterior feita pelo IBGE onze anos antes (1989) onde os números revelaram que 75,41% dos resíduos sólidos urbanos eram despejados em céu aberto, 0,65% em corpos d'águas, 12,45% em aterros controlados, e aterros sanitários 9,34%, centro de incineração 0,08%, já em centro de compostagem 1,20%, o restante em centro de triagem que era de 0,87%.

ZANIN e MANCINI (2004) observaram que, nas duas pesquisas houve uma aumento considerável em todas as alternativas do ponto de vista sanitariamente e

ecologicamente corretas, detectaram que ocorreu também um aumento no percentual dos resíduos enviados para aterros controlados, possivelmente essa subida é representada pela cobertura dos lixões, os autores destaca que, em termos de saúde pública, cobrir lixões traz avanços em relação a proliferação de vetores como ratos, urubus e mosquitos, porém está distante de um procedimento de antipoluição necessário, como manter a distância de lençóis freáticos e a impermeabilização do solo antes de colocar o resíduos para dificultar a infiltração de líquido. E ainda no processo de decomposição dos resíduos constroem um dispositivo de escape de gases.

Paes (2004) destaca os tipos de disposição dos resíduos e diz que:

Em se tratando das alternativas de disposição final do lixo, o aterro sanitário é o que reúne as maiores vantagens, considerando a redução dos impactos ocasionados pelo descarte dos resíduos sólidos urbanos. No caso do aterro controlado, que é menos prejudicial que os lixões pelo fato dos resíduos dispostos no sol, o serem posteriormente recobertos com terra, constitui-se uma solução com eficácia bem inferior à possibilidade pelos aterros sanitários, pois, ao contrário destes, não ocorre inertização da massa de lixo em processo de decomposição.

Ainda nesse sentido vemos o trabalho de Oliveira (2011) sobre “Gestão ambiental de resíduos sólidos no município de Belém – PE”, a autora ressalta a importância dos aterros sanitários, e diz que é um método que traz maior segurança ao meio ambiente e a saúde pública em geral, como também é eficiente e com melhor custo para disposição final dos resíduos sólidos. E se esse método de gerenciamento de resíduos urbanos atuar de forma integrada vai possibilitar ao meio ambiente benefício significativo, com a construção apenas de um aterro sanitário atendendo apenas uma determinada região no lugar de várias. Mas, para esse método acontecer é necessário que conte com o entendimento e a colaboração por partes dos administradores e responsáveis pelo gerenciamento dos resíduos. Sendo uma das alternativas viáveis uma parceria para criação de consórcios intermunicipais. Mucci (2005) completa dizendo que, quando os aterros sanitários forem bem planejados e operados, posteriormente o local pode ser utilizado como área verde. Sendo esse o método mais adequado, pois não deixa o lixo exposto, permitindo a recuperação do solo.

A eliminação dos resíduos sólidos, sendo ela de responsabilidade pública ou privada, se torna uma situação complexa porque, as formas de tratamento anterior a sua disposição final se apresentam bastante problemáticas. Temos alguns tipos de tratamento como reciclagem, compostagem incineração. As duas primeiras alternativa veem seu sucesso atrelado ao mercado, no programa de coleta seletiva municipal, já o tratamento por meio de incineração, é alvo de debates envolvendo técnicos, pesquisados, ambientalista e etc. Alguns levam em consideração seu benefício, que seria a redução considerável da massa de lixo, entretanto as desvantagens evidentes é que a incineração do lixo é vista como produtora de gases altamente tóxicos e poluentes (SANTOS 2008).

3.3 Educação Ambiental

Para (DIAS, 1992) a educação ambiental estabelece um processo informativo e formativo dos indivíduos progredindo habilidades e modificando as atitudes com relação ao meio, tornando a comunidade educada e consciente de sua realidade atual. Já (SOUZA, 2003) reforça dizendo que, educação ambiental proporciona a todas as pessoas a possibilidade de adquirir os conhecimentos dos valores, o interesse ativo e as atitudes necessárias para proteger e melhorar o meio ambiente.

De acordo com Pelicioni e Philippi Jr (2005) a educação ambiental implica dizer que exige conhecimentos profundos como de filosofia da teoria e história da educação e seu princípio e objetivo. Que a educação ambiental esta interligadas com outras áreas da ciência, como Ciência Ambiental, a História, as Ciências Sociais, a Física, a Economia, Ciência da Saúde entre outras. Castro e Conhedo Jr (2005) complementa expondo que o processo político pedagógico da educação ambiental tem como objetivo formar o indivíduo para o exercício da cidadania, desenvolvendo um conhecimento interdisciplinar, baseado em uma visão geral do mundo.

Pelicioni e Philippi Jr (2005) dizem que a ecologia por si só não tem como reverter, de impedir ou minimizar os estragos ambientais, e sim valores individuais na sua formação e mudanças sociais. Devendo expressar ações que busquem à transformação da sociedade através da educação da comunidade.

Soares et al, (2007) realizou uma pesquisa sobre educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda-PE, um estudo do caso. Na cidade de Olinda

existe um bairro chamado Bonsucesso, onde está instalado o Centro de Educação Ambiental. Nesse local foi criado um espaço com finalidade de trabalhar a educação ambiental, destacando uma atenção especial para os resíduos sólidos. O projeto tem como objetivo despertar no cidadão a responsabilidade com os temas de lixo e saúde. E foi constatado que, a reciclagem dos resíduos é realizada continuamente com apoio da comunidade local. O Centro de Educação Ambiental de Olinda-PE dispõe de oficinas de compostagem e reciclagem, jogos educativos, debates entre a comunidade. A comunidade local próxima ao Centro de Educação Ambiental tornou-se membro participante do projeto, gerando assim, o resultado esperado. O autor enfatiza que, a educação ambiental é fundamental para o sucesso de programas educativo, para sensibilizar a comunidade com relação a os resíduos sólidos, garantindo o seu uso racional e evitando o agravamento de problemas ambientais gerados por esses resíduos.

EFFTING, 2007 no seu estudo sobre “Educação Ambiental nas escolas públicas, realidade e desafio” define educação ambiental como tendo o significado de aprender e desenvolver novas tecnologias, aumentar a produção evitando desastres ambientais, diminuir os danos existentes, conhecer e utilizar novas tecnologias e tomar decisões acertadas. E sua finalidade é a de induzir novas formas de conduta, nos grupos sociais e na sociedade em conjunto com objetivo de respeitar o meio ambiente. E argumenta dizendo que educação tem seus princípios gerais sendo eles: a Sensibilização, processo de alerta, que é o primeiro passo para alcançar o pensamento sistêmico; a Compreensão, conhecimento dos componentes e dos mecanismos que regem os sistemas naturais; a Responsabilidade, reconhecimento do ser humano como principal protagonista.

4 METODOLOGIA

4.1 Área de Estudo

Os resíduos sólidos caracterizados foram provenientes da feira livre do município de Cuité no Curimataú Paraibano. A feira municipal de Cuité tem uma estrutura física formada por dois espaços fechados chamado Mercado Público (um espaço para venda de frutas, laticínios, farinhas e beijos carnes e outros produtos alimentícios, e o outro é uma praça de alimentação). No espaço aberto fica a venda de roupas, calçados e etc. Essa feira possui cerca de 271 barraqueiros cadastrados, entre comerciante, açougueiros e feirantes. Levando em consideração a quantidade de lixo encontrado no início e fim de feira, qual sua disposição final, a qualidade do resíduo encontrado no local, foram classificados e definidos de acordo com a NBR – 10.004 (Associação Brasileira de Norma Técnicas 1986). Essa técnica tem sido muito utilizada em estudos similares (p.ex. VAZ *et al.*, 2003; QUIRINO *et al.*, 2008; CAVALCANTE, 2011).

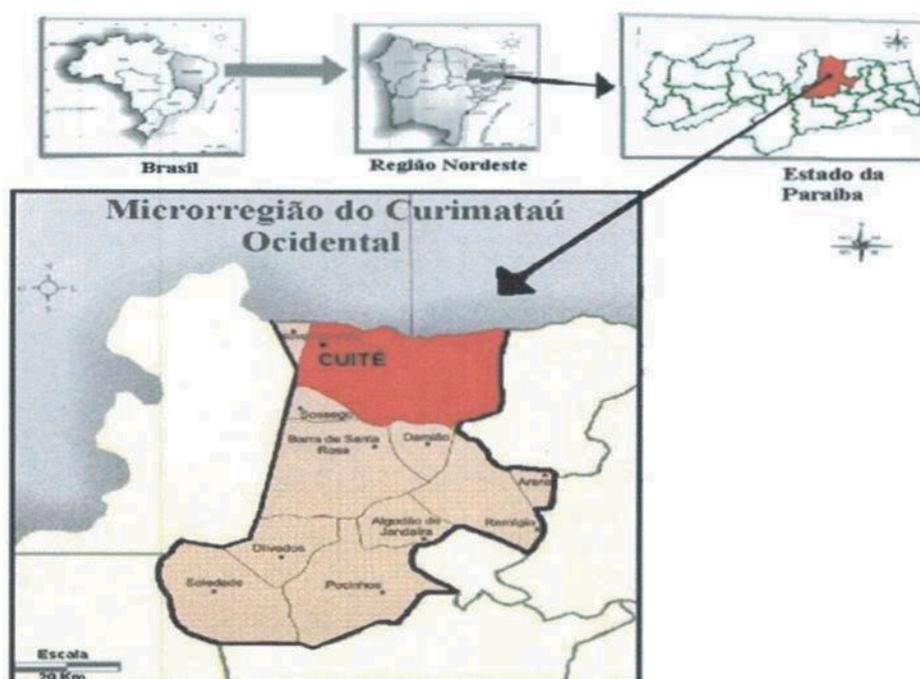


Figura 1: Área de Estudo – localização geográfica no município de Cuité – PB, Estado da Paraíba e Microrregião do Curimataú Ocidental paraibano. Fonte: Adaptado de Rodriguez et al., 2002

O município de Cuité (“60 28’ 53,94” S “e 360 08’ 58,87” W) está localizado na mesorregião do Agreste Paraibano e na microrregião do Curimataú Ocidental. Situa-se a 235.10 km de distância da capital João Pessoa e limita-se com os municípios de Cacimba de Dentro (45 km), Damião (27 km), Barra de Santa Rosa (29 km), Sossego (32 km), Baraúna (22,5 km), Picuí (23 km), Nova Floresta (7 km) e com o Estado do Rio Grande do Norte. Sua temperatura média anual oscila em torno de 26°C. Apresenta uma vegetação de mata serrana subcaducifólia (PORTAL DOS MUNICÍPIOS, 2010 apud FONSÊCA, 2011).

Aspectos Socioeconômicos do município de Cuité: Segundo o Censo (IBGE, 2000) o município possui população total residente de 19.946 habitantes, dos quais 12.071 (60,5%) são da zona urbana e 7.865 da zona rural. A densidade demográfica é de 32,2 hab/km². Com 5.091 domicílios particulares permanentes, 418 (8,2%) possuem esgotamento sanitário, 2.714 (53,3%) estão abastecidos pela rede geral de água e 3.118 (61,2%) domicílios têm lixo coletado. A principal atividade econômica é a agropecuária. Na agricultura destacam-se a produção de sisal, algodão, mandioca, feijão e milho. Na pecuária sobressai a criação de bovinos e caprinos.

Aspectos fisiográficos município de Cuité: o município está inserido na unidade geoambiental do Planalto da Borborema, formada por maciços e outeiros altos, com altitude variando entre 650 a 1.000 metros. Ocupa uma área de arco que se estende do sul de Alagoas até o Rio Grande do Norte. O relevo é geralmente movimentado, com vales profundos e estreitos dissecados. Com respeito à fertilidade dos solos é bastante variada, com certa predominância de média para alta. A área da unidade é recortada por rios perenes, porém de pequena vazão e o potencial de água subterrânea é baixo. A vegetação desta unidade é formada por Florestas Subcaducifólica e Caducifólica, próprias das áreas agrestes. O clima é do tipo Tropical Chuvoso, com verão seco. A estação chuvosa se inicia em janeiro/fevereiro com término em setembro, podendo se adiantar até outubro (CPRM, 2005).

4.2 Coletas do Material

A metodologia amostral foi realizada a partir de duas amostragens com periodicidade mensal, na feira livre na cidade de Cuité – PB (Fig. 2). Entre os meses de abril a agosto de 2011, sendo realizadas duas vezes ao mês, aos sábados, antes da feira livre, e as terças feiras (depois da feira). A base de dados pesquisada incluiu ainda o levantamento

e observação levando em consideração a quantidade de detritos antes e depois da feira.



Figura 2: A= Mercado Público. Espaço fechado da feira municipal de Cuité-PB. B= Arraial da Serra. Espaço aberto onde permanece a feira livre. Foto: Silva, B. L., 2011.

Foram utilizados para a amostragem do material coletados, quatro canos de 2 metros de PVC 20 mm, encaixados formando 2 metros quadrados (Fig. 3). Onde este quadrado foi arremessado 50 vezes de modo aleatório na área de estudo, todo o lixo presente nos 2 metros quadrados, foi anotado, contabilizado e classificado como: papel, plástico, orgânicos, metal, borracha, entre outros com base em planilha manual. Para onde foram transcritos para o programa Excel.



Figura 3: Quadrado de canos de 2 metros quadrados, utilizado para contabilizar os resíduos sólidos encontrados na Feira Livre do Município de Cuité – PB.

4.3 Análise dos Dados

Para obter a qualidade e quantidade do lixo gerado na feira livre do município de Cuité-PB, os resíduos sólidos encontrados foram caracterizados como (papel, plástico, orgânico, resto de cigarro, embalagens, metal e borracha). Os dados obtidos da coleta dos resíduos foram transcritos para tabelas e gráficos, sendo quantificados os resíduos mais frequentes no local de estudo, observando a média diária da quantidade dos resíduos gerados na área. Sendo assim os lixos mais encontrados foi comparado de

acordo com sua classificação. Demonstrando o resultado verificado antes e depois da feira.

Foram realizadas no total 10 coletas, que consistiram de 100 amostras em cada mês, sendo que 50 antes da feira e 50 depois da feira. Durante a coleta os dados obtidos eram anotados em planilha manual e foram registrados quantitativamente e relacionados com a sua classificação, sendo por fim transformados em porcentagens. E dessa maneira trabalhados em forma de frequência simples percentuais.

5 RESULTADO

5.1 Resíduos encontrados com mais frequência na área de estudo

Quanto à quantidade relativa mensal dos resíduos sólidos, encontrados com mais frequências na Feira Livre do Município de Cuité – PB, esta se encontra na tabela 1. De acordo com dados apresentado na tabela 1, o resíduos mais produzidos foi no mês de abril foi o resto de cigarro com 36,12%, e em agosto 45,82% as embalagens.

No mês de abril os resíduos que teve a maior concentração foi *o resto de cigarros* com 36,12% do percentual. *Papel* teve maior concentração do mês de maio compreendendo um percentual de 38,15%. O papel é classificado como, saco de papel, guardanapos, e papel para embrulhos de frutas e outros. Já no mês de junho o resíduos mais gerado com 37,38% foi o *resto de vidro*, que se classifica como garrafas, copos e vidraria de medicamento. Em julho foi o mês com menor percentual de resíduos encontrado na área de estudo, sendo que a *borracha* obteve o maior percentual do mês 13,67%. As *embalagens* tiveram um percentual de 45,82% em agosto sendo o maior índice do mês.

Tabela 1: Quantidade relativas mensal dos resíduos e dados encontrados nas coletas realizadas entre os meses de abril e agosto de 2011, no espaço da Feira Livre de Cuité - PB

Mês/%	Papel	Orgânico	Plástico	Restos de cigarro	Embalagens	Metal	Restos de vidro	Borracha
Abril	21,19	16,89	12,06	36,12	20,76	20,2	13,91	27,73
Maio	38,15	30,32	19,41	17,24	19,93	24,4	29,88	14,06
Junho	25,62	28	16,5	22,33	7,28	27,6	37,38	23,05
Julho	6,16	13,37	6,93	9,85	6,2	12	7,09	13,67
Agosto	8,86	11,4	45,07	14,44	45,82	15,8	11,73	21,48

Observando a tabela 1 e figura 3, podemos destacar que todos os resíduos sólidos gerados estiveram presentes durante a coleta de abril a agosto, sendo que no mês de julho todas as categorias, com a exceção dos orgânicos e a borracha tiveram uma considerável diminuição.

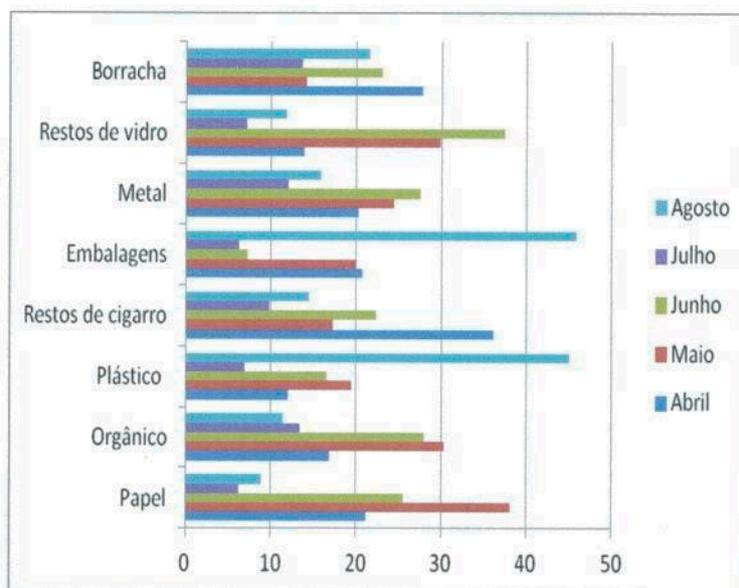


Figura 4: Quantidade relativa mensal dos resíduos e dados encontrados nas coletas realizadas entre os meses de abril e agosto de 2011, no espaço da Feira Livre de Cuité – PB.

Na tabela 2 são apresentados os dados decorrentes da caracterização dos resíduos sólidos gerados na área estudada, observa-se que, quando os resíduos sólidos produzidos são separados por categoria, o maior percentual corresponde ao lixo orgânico. No mês de julho tivemos um percentual de 74,46% de resíduos orgânicos no lixo gerado na feira livre de Cuité. A origem desses resíduos, pode-se atribuir principalmente aos setores de venda de fruta, verduras e cereais que geralmente foram estragados e descartados durante o expediente de venda durante o dia.

Tabela 2: Distribuição dos resíduos encontrados nas coletas realizadas entre os meses de abril a agosto de 2011, no espaço da Feira Livre de Cuité - PB

Mês %	Restos de					Restos de		
	Papel	Orgânico	Plástico	cigarro	Embalagens	Metal	vidro	Borracha
Abril	5,19	59,22	4,1	10,37	8,2	4,76	4,81	3,35
Maio	6,11	69,54	4,32	3,24	5,19	3,76	6,75	1,11
Junho	4,43	69,35	3,96	4,53	2,03	4,59	9,13	1,96
Julho	2,4	74,46	3,74	4,49	3,89	4,49	3,89	2,62
Agosto	2,41	44,37	17	4,6	20,1	4,13	4,5	2,88

A tabela 2 mostra que, exceto os resíduos orgânicos, os resíduos sólidos mais frequentes encontrado na coleta foi o resto de cigarros que em abril teve o percentual de

10,37 e no mês maio e junho foi o resto de vidro com 6,75% e 9,13, e no mês julho foi o resto de cigarro e metal com 4,49%. E no mês de agosto foi a embalagem com 20,1%.

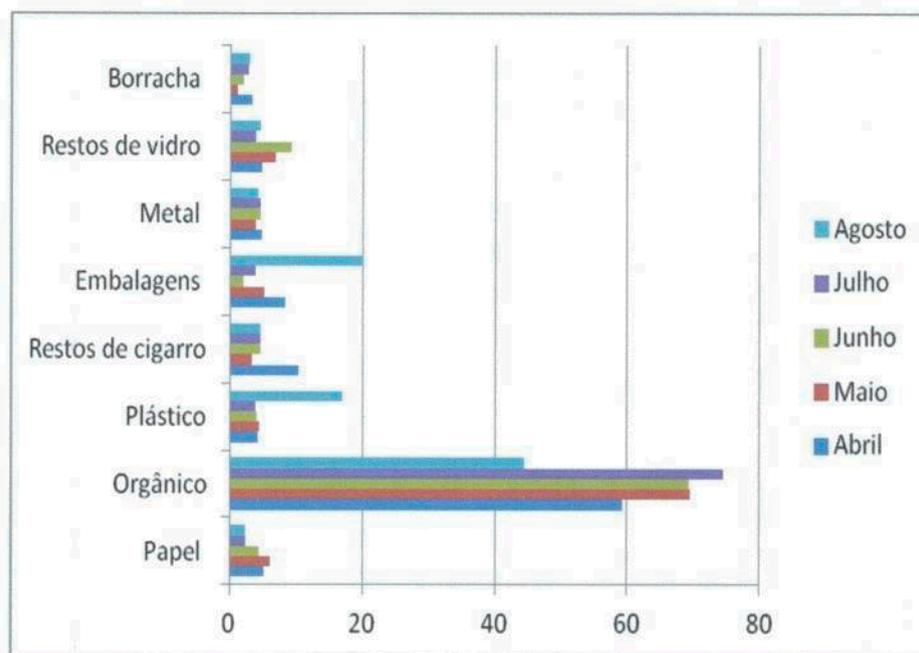


Figura 5: Distribuição dos resíduos encontrados nas coletas realizadas entre os meses de abril a agosto de 2011, no espaço da Feira Livre de Cuité – PB.

5.2 Quantidades de itens encontrados antes e depois da feira livre

Quanto à observação e comparação da quantidade dos itens coletados antes e depois da feira, podemos observar o seguinte resultado:

Analisando os dados da tabela 3 na coleta antes da feira foi encontrada uma menor quantidade de resíduos sólidos, exceto o metal que apresentou uma maior quantidade antes da feira. Esse fator pode ser correlacionado com as pilhas de relógio que é mais encontrada no local sendo essa mais difícil de ser visualizada pela coleta de lixo normal. O lixo depois da feira apresentou uma quantidade muito mais relevante comparada com do lixo antes da feira. Isso ocorre por ser a feira livre realizada na segunda-feira sendo a coleta municipal feita superficialmente, tirando a quantidade maior de detritos na segunda-feira (à noite), e levado pelo serviço de limpeza pública da Prefeitura de Cuité para o lixão local. Posteriormente (terça-feira pela manhã) os garis fazem a limpeza comum. Porém o maior índice de resíduos sólidos registrados durante as coletas se concentra no período após a realização da feira livre.

Tabela 3: Quantificação mensal relativa dos resíduos nos períodos de antes e depois da Feira Livre de Cuité - PB entre os meses de abril a agosto de 2011.

Resíduo/Mês		Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto
Papel	Antes	50	88	75	16	30
	Depois	60	110	58	16	16
Lixo Orgânico	Antes	419	1032	642	557	393
	Depois	837	1222	1440	437	455
Plástico	Antes	39	86	63	27	294
	Depois	48	54	56	23	31
Resto de cigarro	Antes	121	71	88	20	39
	Depois	99	34	48	40	49
Embalagens	Antes	55	44	15	25	291
	Depois	119	123	46	26	33
Metal	Antes	63	71	79	28	39
	Depois	38	51	59	32	40
Restos de vidro	Antes	64	96	164	29	49
	Depois	38	123	110	23	37
Borracha	Antes	48	31	30	16	36
	Depois	23	5	29	19	19

Observa-se que os resíduos sólidos, (papel, lixo orgânico, resto de vidro, embalagens) tiveram um aumento considerável depois da feira, a concentração do lixo tem origem ao acúmulo de resíduos durante a feira, a grande quantidade de detrito orgânico é devido às frutas, restos de refeições, entre outros. O papel tem sua origem em jornais, caixas de papelão e embrulhos. E os restos de cigarros vem da movimentação durante a feira.

5.3 Caracterizações dos resíduos sólidos encontrados no local de estudo.

A caracterização qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos gerados encontrados na área de estudo no período de coleta de acordo com a sua incidência na área de estudo:

Papel

A maior concentração do papel durante o período da coleta foi no mês de maio, com 38,15% e no mês de junho 25,67%, indicando que a maioria dos resíduos encontrados para esta categoria eram representados por jornais, sacos de papel, caixas, revistas, cartões, guardanapos, cadernos e pastas. Alguns desses materiais são utilizados

para embalagens das frutas e armazenagem das verduras, catalogar os produtos comercializados.

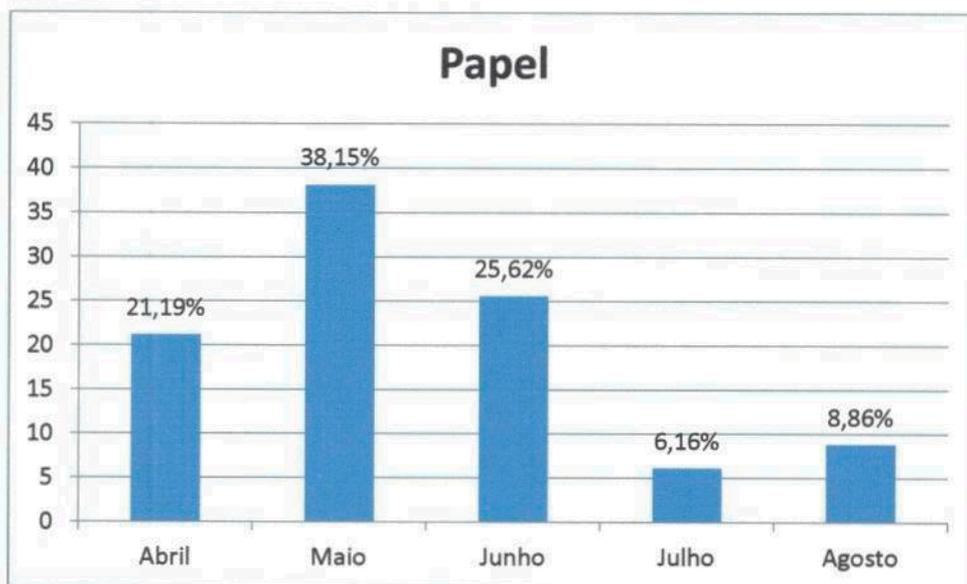


Figura 6: Distribuição da categoria papel durante o período de amostra na feira livre de Cuité- PB.

Resíduos Orgânicos

O índice obtido nessa categoria tem os maiores valores de concentração para o mês de maio com 30,32%, onde se atribui a origem desses resíduos aos restos de frutas, verduras e cereais, folhas de árvores, restos de carnes de açougues e restos de refeições. Estes alimentos são descartados ali mesmo no local por serem considerados impróprios para comercialização, principalmente quando estão com manchas ou amassados visíveis que provocam a rejeição deste alimento por parte dos consumidores.

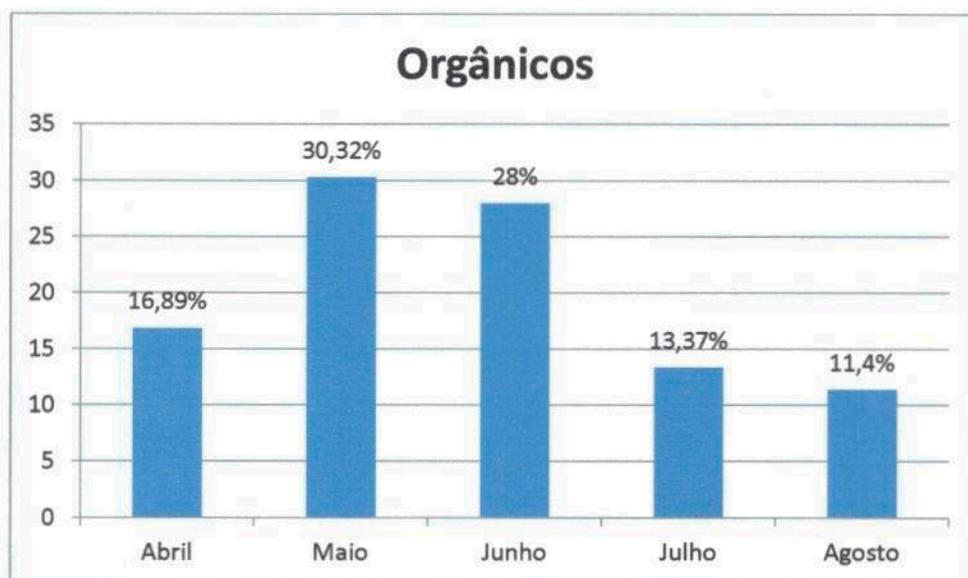


Figura 7: Distribuição da categoria resíduos orgânicos durante o período de amostra na Feira livre de Cuité – PB.

Plásticos

As maiores concentração do plástico na coleta foi de 45,07% (Figura 8) no mês de agosto. Sendo esses caracterizados e mais encontrado no local do estudo como: sacolas, corpo descartáveis, saco de nylon, lonas plásticas, canudos, palito de pirulito, tampas de garrafa PET. Vale destacar também que no local da feira não existem depósitos para lixo.

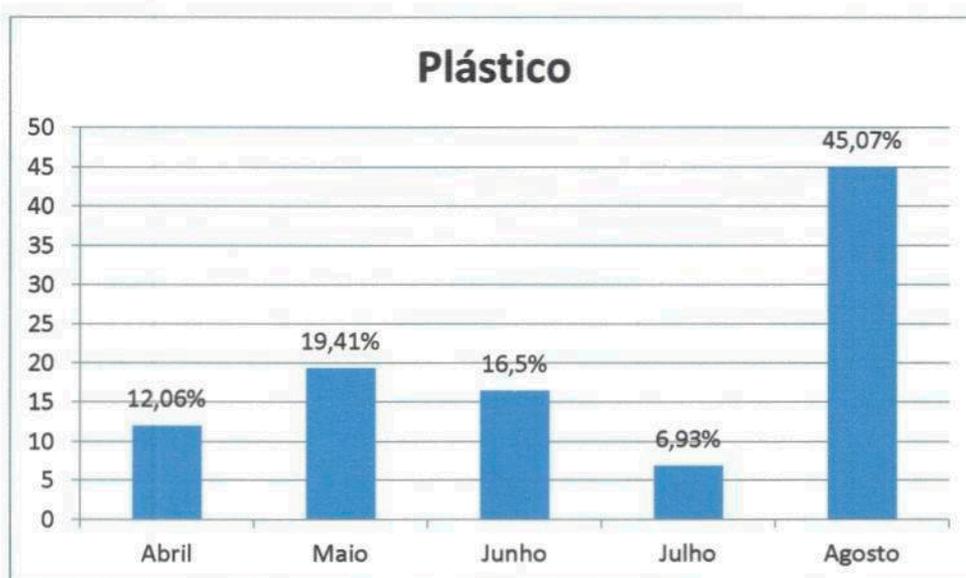


Figura 8: Distribuição da categoria plástico durante o período de amostra na feira livre de Cuité – PB.

Resto de cigarro

Segundo um estudo feito por Wetzel 1995 apud Pianowski 1997, esta categoria é feita separadamente, devido a constante ocorrência desse item na área de estudo. Sendo o mês de abril com maior percentual, com 36,12% e teve uma diminuição considerável em julho com 9,85%, mantendo-se oscilando no decorrer do estudo figura 9.

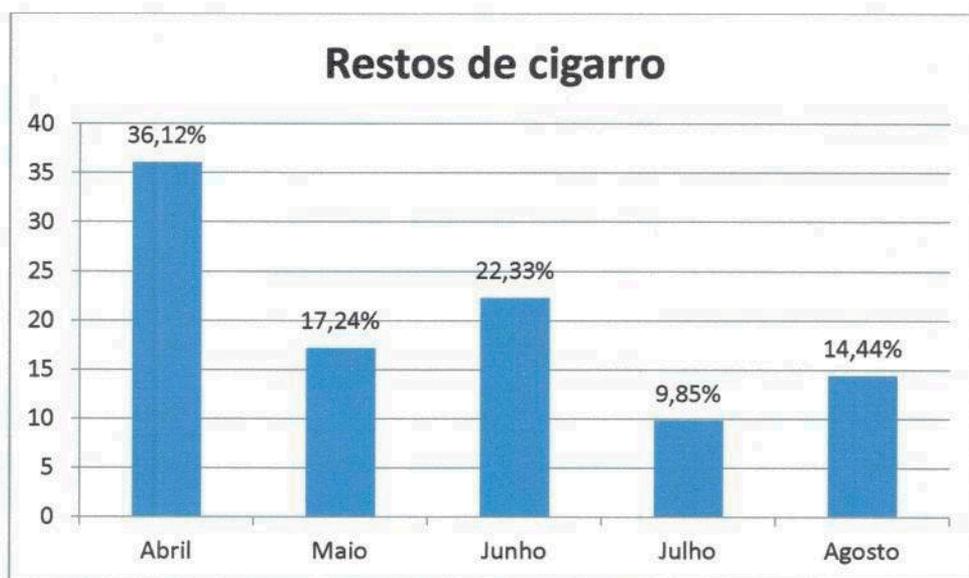


Figura 9: Distribuição da categoria restos de cigarros durante o período de amostra na Feira livre de Cuité – PB.

Embalagens

Essa categoria é representadas por balas, biscoitos, pipocas, chocolates, caixas de sapato. Essa categoria teve um aumento significativo no mês de agosto com um percentual de 45,82%.

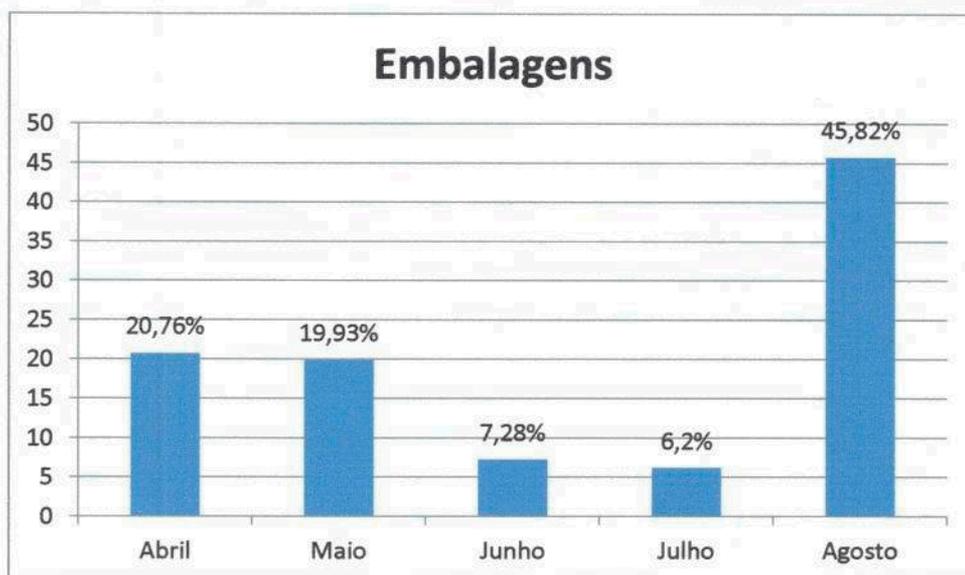


Figura 10: Distribuição da categoria embalagens durante o período de amostra na feira livre de Cuité-PB.

Metal

Verifica-se que encontra o maior percentual de metal no mês de junho com 27,6%, sendo essa categoria equilibrada. O material que é classificado nessa categoria são as pilhas de relógio, latas de bebidas e conservas, tampas de garrafas, pregos, parafusos, alumínio. Essa uma categoria considerada importante por causa do seu valor comercial do metal na reciclagem.

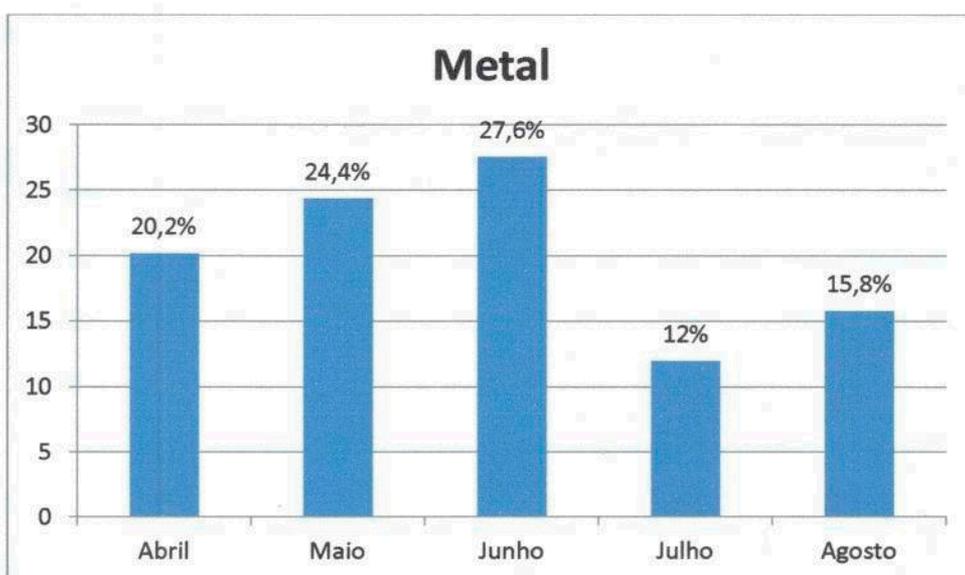


Figura 11: Distribuição da categoria metal durante o período de amostra na Feira livre de Cuité – PB.

Resto de vidro

Esses tipos de categoria teve um percentual de 37,38% no mês de junho, onde em julho teve um diminuição relevante de um mês pra outro, com 7,09%. Essa categoria é definida por: garrafas, copos, pratos entre outros. Essa categoria apresentou um grande aumento no mês de junho deve ser atribuída à festa juninas da região, sendo local com espaço para festa também.

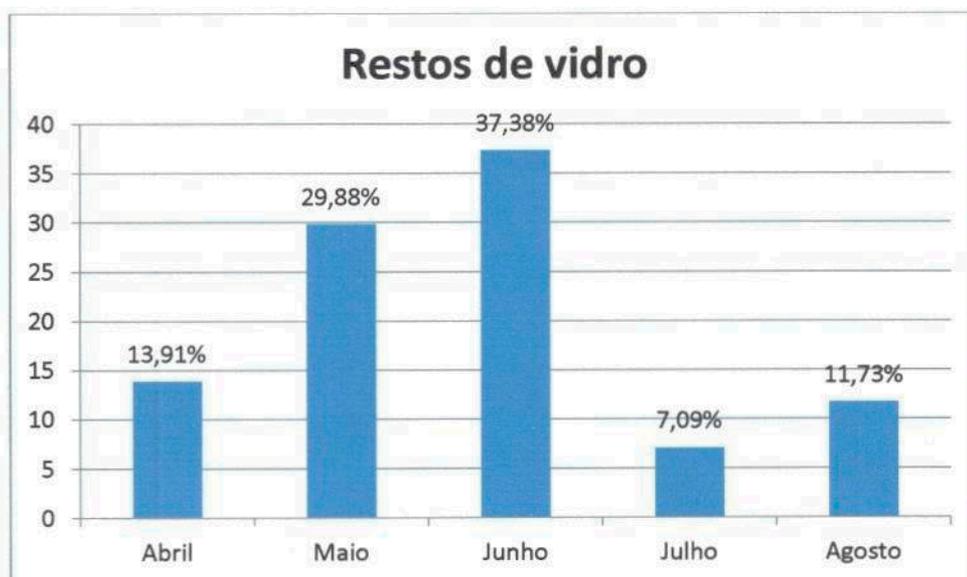


Figura 12: Distribuição da categoria resto de vidro durante o período de amostra na feira livre de Cuité – PB.

Borracha

Observa-se na figura 13 que no mês de abril, junho e em agosto tiveram uma distribuição bastante homogênea obteve um percentual de 27,93% em abril, Sendo classificados como, ligas, restos de pneus. Essa categoria não tem muito que ser classificado, o grande motivo de ser tão alto o percentual é devido as ligas utilizadas para amarrar as barracas.

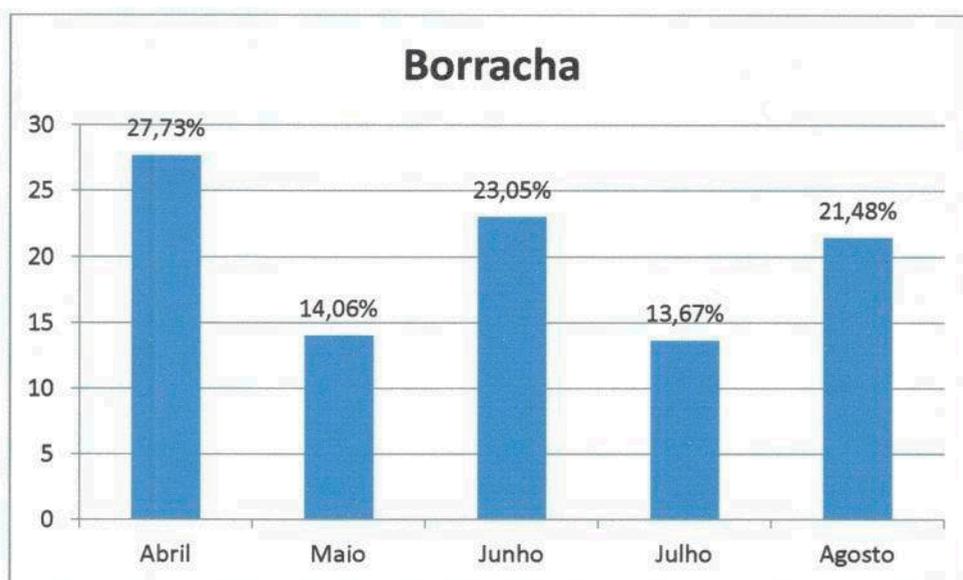


Figura 13: Distribuição da categoria borracha durante o período de amostra na feira livre de Cuité – PB

6 DISCUSSÃO

O processo de caracterização dos resíduos sólidos é de fundamental importância para auxiliar no gerenciamento, essa técnica permite identificar seu potencial econômico, ou seja, a possibilidade da reciclagem e o reaproveitamento da matéria orgânica bruta, após seu processamento (Vaz et al.,2003). O processo de caracterização é fundamental para planejar a administração dos resíduos sólidos. (NUNESMAIA, 1997).

A metodologia usada não possui uma definição e equipamento e mão de obra entre outros. Outros aspectos importantes da metodologia é que um erro na caracterização pode levar a um planejamento errado no dimensionamento da necessidade de condicionamento, coleta e transporte do material. Devido a época de geração dos resíduos, que é também de dinâmica heterogênea, que se faz necessária a caracterização periódica, tendo por objetivo à atualização de dados de geração (VAZ, et, al., 2003).

O estudo demonstra que o aumento da geração dos resíduos sólidos é um problema ambiental e social que se tornou evidente em nosso dia-a-dia. Este trabalho buscou identificar e quantificar os tipos de resíduos sólidos produzidos na Feira Livre de Cuité – PB. E o resultado apresentados na área de estudo foram, a matéria orgânica com maior incidência. Apresentando uma grande quantidade em toda a coleta. Tendo esse mesmo resultado em outros estudos (Cabral., et al.,2002; Costa et al., 2006; Cavalcante.,2011; Morais et al.,2008).

Sendo a matéria orgânica encontrada na feira livre caracterizada por resto de verduras, frutas estragadas, folhas de árvores. A presença de lixo disposto nas vias de acesso às barracas gera um incômodo considerável para os consumidores. E também a exposição dos alimentos aos vetores de doenças como: mosquitos, moscas e cães. O mau cheiro no local da feira traz o desconforto desestimulando a compras. Além disso, um dos problemas com a disposição incorreta dos resíduos orgânicos é que está relacionado com a contaminação da água e do solo e criação de odores, desvalorizando a área onde o lixo orgânico é depositado. (LANBAIS et al., 1992). Para Nunesmaia (1997), a fração orgânica contida no lixo é a grande responsável pela produção de chorume. Sendo esse definido como líquido produzido pela decomposição de substância

existente nos resíduos sólidos, e tem característica cor escura, o mau cheiro e elevada Demanda Bioquímica de Oxigênio (DBO). NBR 8419 (Brasil/ ABNT, 1984)

Um dos métodos mais utilizados para o tratamento dos resíduos orgânicos atualmente é a compostagem, tem se mostrado um resultado muito positivo. (KIEHL, 1985, PEREIRA NETO, 1989; KIEHL, 1998). A heterogeneidade dos materiais orgânicos e o alto percentual deste na composição total dos resíduos produzidos nas feiras facilitam os processos de compostagem, o que seria de grande valor para a comunidade em estudo (VAZ, et al 2003).

Comparando essa metodologia com outras literaturas, obtivermos resultados semelhantes. Na pesquisa de Cabral et al. (2002) caracterizar os resíduos sólidos produzidos na Escola Municipal no Município de Queimadas/PB e verificar o acondicionamento e destino dados a estes resíduos. A cada dia o lixo era pesado em sua totalidade e depois separado de acordo com sua classificação: papel, plástico, metal, matéria orgânica. Essa mesma metodologia no trabalho de Cavalcante (2011) para saber a qualidade e quantidade de resíduos sólidos gerados no Centro de Vivência da UFCG/Campus Cuité, onde cada amostragem consistiu em um espaço de 2 metros quadrado, constituído por quatro canos de 20 mm, encaixados formando um quadrado. Na área de estudo foram dados 20 lances aleatórios e contabilizado os resíduos sólidos que estejam dentro dos 2 metros quadrados, delimitados pelo quadrado formado de canos. O processamento das amostras foi discriminado em planilhas segundo a categoria a qual pertence: Plástico, papel, metal, borracha, embalagens, restos de cigarro e orgânico. Os resultados foram semelhantes em relação a distribuição dos resíduos, sendo com mais incidência o lixo orgânico.

No trabalho de Costa et al. (2006) para saber a quantidade e qualidade dos resíduos sólidos encontrado na Universidade Estadual da Paraíba, os resíduos que estavam dentro das lixeiras de cada setor da UEPB foram separados e pesados de acordo com a sua categoria. O resultado das coletas segundo os autores apontou que o item mais significativo foi o lixo orgânico e em segundo lugar papel e plástico.

Igualmente na feira livre Vaz et al. (2003) utilizou em sua metodologia amostras de lixo que eram coletadas e acondicionada em sacos plásticos de cem litros, de cada monte era retirada três amostras, perfazendo um total de seis amostras. o lixo era pesado em seguida despejado em uma lona onde era separado e classificado por categoria. Os resultados apresentados apontam para uma incidência maior do lixo orgânico tanto em pesagem como na quantidade. Apesar do presente estudo não ter feito

a pesagem dos resíduos sólidos o resultado não acusou diferença, pois foram representativos.

Em um estudo semelhante realizado por Neves et al (2010) sobre a distribuição do lixo na praia de Barrinha Vila Velha – ES, a metodologia em campo consistiu na delimitação de cinco transectos com uma área aproximada de 200 m², onde o lixo foi recolhido em quatro amostragens com periodicidade semanal. Foi coletado e posteriormente levado ao laboratório, onde foi limpo, classificado e pesado com relação ao tipo de material e/ou fonte (plástico, tecido, borracha, lixo orgânico, madeira, papel, isopor, vidro, espuma, metal, equipamentos de pesca). Esse trabalho não apresenta resultado semelhante, pois o maior resíduo encontrado em termos percentuais foi o plástico, com 46% do lixo amostrado, o plástico foi o material quantitativamente mais abundante em todas as coletas realizadas.

Essa mesma metodologia foi realizada por Querino et al (2008) o trabalho objetivou avaliar quali-quantitativamente os resíduos sólidos depositados na praia do Cabo Branco, João Pessoa, Paraíba. Os autores apresentaram uma os seguintes resultados, os sacos e garrafas plásticas predominaram com 56% dos resíduos sólidos coletados. Eles fazem um alerta para a retenção de resíduos nas áreas dos recifes pode levar a degradação do habitat, causando a mortandade de corais por recobrimento e danos físicos, de invertebrados e vertebrados por asfixia ou obstrução do trato digestório.

Outra metodologia utilizada, Silva et al 2010 o estudo apresenta os conflitos realizados gerados pela disposição inadequada dos resíduos sólidos na feira do Recife. Assim foram identificados que os conflitos dizem respeito à desorganização do espaço físico do local da disposição do lixo. Os autores observam que o espaço destinado aos feirantes se torna pequeno para comportar todos os comerciantes, incentivando muitos deles a colocarem suas bancas nas calçadas da avenida e até na própria via, provocando desordem, congestionamento e geração de resíduos, dispostos inadequadamente.

O objetivo desse trabalho é uma possível solução para os conflitos presentes na Feira Livre de Afogados seria investir em um gerenciamento vinculado com a organização espacial da feira, o implemento de um programa de educação ambiental adaptado ao perfil dos feirantes e a implantação de uma fiscalização para garantir a organização, a limpeza no local e a segurança. Esta ação não deve ser realizada em curto prazo, pelo contrario, deve ser constante, para que os efeitos positivos se efetivem.

Em observação na feira livre de Cuité, foi constatado que não existem nenhuma lixeira acessível à comunidade. O município não dispõe de projetos de reciclagem e não existem cooperativas de catadores. Faz-se necessário um novo modelo de gestão municipal do lixo que se preocupe não somente em minimizar os impactos ambientais decorrentes da destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos, como também de promover a capacitação, organização e inclusão social dos catadores do lixão municipal.

Diante da realidade observada, sugerimos medidas a serem tomadas e atividades como ações educativas, através de cursos, cartilhas, oficinas, principalmente conscientização da população em geral, a fim de que, através do empenho e auxílio popular, ações relacionadas a coleta e tratamento do lixo sejam facilitadas e melhor compreendidas diante da sua importância.

Diante de tanto descaso da sociedade com a saúde pública e com meio ambiente mostrado no presente trabalho, compreende-se que se não for tomada nenhuma medida de correção, o planeta vai ser tornar um depósito desenfreado de lixo, sendo o próprio homem maior causador desta situação. Nesse sentido, ao quantificar e classificar o lixo gerado na Feira Livre de Cuité – PB, buscou-se explorar esse tema complexo, mas também contribuir com novas pesquisas que possam guiar a população e esclarecer sobre os problemas ambientais

Finalmente com base nos resultados de que a produção dos resíduos sólidos na Feira Livre de Cuité – PB encontra-se em estado avançado de descaso quanto ao tratamento, uma vez que não apresenta um local específico para coleta seletiva, verificamos que não há um controle do lixo desde a geração até sua disposição final, realizada de forma inadequada. No trabalho foi visto que existe uma grande quantidade de matéria orgânica, a qual pode ser reaproveitada. Uma proposta que possa vir a ser viável para o município em estudo é a compostagem dos resíduos orgânicos provenientes das atividades da feira e dos mercados, junto aos resíduos de poda e varrição, na intenção de reduzir o volume de lixo jogado no lixão, a contaminação do solo e da água, o mau cheiro no lixão e ainda podendo atuar como fonte de renda, através do desenvolvimento de atividades agrícolas, envolvendo famílias que estão dispostas a dedicar-se a manutenção das composteiras.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esse trabalho de monografia se propôs a apresentar um breve diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre, tomando por base o município de Cuité na região do Curimataú Paraibano. Com finalidade de identificar de acordo com sua classificação e quantificar os tipos de resíduos sólidos gerados no local e, por fim, observar o seu destino final.

A inadequada utilização dos ambientes urbanos nas cidades de Cuité acena para um comportamento comumente observável implica em danos ambientais graves e inconsequentes.

Os resultados obtidos na pesquisa demonstram que os resíduos sólidos com mais incidência na Feira Livre de Cuité teve como origem a matéria orgânica, sendo esse material com um grande potencial para o aproveitamento na compostagem.

Os outros materiais como, metal, papel, plásticos, que podem ser reutilizados e reciclados, tendo esse material uma destinação adequada.

Atualmente não existe nenhuma ação por parte da prefeitura municipal de Cuité, de redução do volume gerado pelos resíduos recicláveis. A segregação dos materiais no lixão é realizada de maneira autônoma, É recomendável que a prefeitura cadastre-os após a criação da coleta seletiva e triagem do lixo orgânico, tendo em vista a criação de uma cooperativa de catadores de lixo, para que se administre em parceria com a própria Prefeitura a operação, comercialização do lixo reciclável e a compostagem dos resíduos sólidos urbanos.

A Educação Ambiental é de total importância para uma comunidade consciente dos seus efeitos, começando nas escolas como disciplina complementar, alertando e ensinando os alunos como lidar com o lixo, estimulando a participação na sociedade para aprender a política do reduzir, reutilizar e reciclar.

Com essa pesquisa podemos concluir que, as pessoas que frequentam a feira ou os feirantes não estão preocupadas quanto aos tipos de lixo geradas e sua destinação. Sendo a feira livre um local desorganizado onde não existem lixeiras, a população não é criteriosa ao jogar o lixo no chão, onde se pode constatar a incidência da grande quantidade de embalagem no local de estudo.

Faz-se necessário, dizer que a prefeitura de Cuité não pode se isentar da responsabilidade de elaborar projetos de reciclagem, oficinas para catadores, e também, implantação de um plano de gerenciamento dos resíduos sólidos, sendo capaz de promover emprego e renda, inclusão social, sustentabilidade do meio ambiente, melhorando assim a qualidade de vida da sociedade como um todo. Por fim, visando à solução deste grave problema, esperamos servir esse trabalho como um alerta aos gestores públicos, os quais devem procurar enxergar e promover soluções diante das adversidades encontradas no município, pois caso contrário, estaremos caminhando e provocando o fim de nossa existência.

8 REFERÊNCIAS

AFFITING, T. R. **Educação ambiental nas escolas públicas realidade e desafio**. 90 f. Monografia (curso Planejamento para o desenvolvimento sustentável), da Universidade Estadual do Oeste do Paraná, 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Fórum nacional de normalização: NBR 10004 Resíduos Sólidos**. Rio de Janeiro, 1986.

BALDISSARELLI, A. et al. **Considerando mais o lixo**. 2 ed, 2009.

BRANCO, S.M. **Poluição: a morte de nossos rios**. São Paulo: 2 ed., 1995.

BRASIL PORTAL DO GOVERNO FEDERAL. Presidente da república federativa do Brasil. Disponível em: < <http://www.brasil.gov.br/sobre/meio-ambiente/residuos-solidos> > Acesso: 23 mar, 2012.

CABRAL, M. C.; SILVA, M. M. P.; LEITE, V. D. **Levantamento de resíduos sólidos gerados em escola: estratégia para implantação de coleta seletiva**. Anais do XXVIII Congresso interamericano de engenharia sanitária e ambiental, Cancun, México, 2002.

CASTRO, M. L. D. e CANHEDO, S. G. J. **Educação ambiental como instrumento de participação**. Capt. 15.

CAVALCANTE, H. A. **Análise descritiva dos resíduos sólidos encontrados no centro de vivência da Universidade Federal de Campina Grande- UFCG, campus Cuité /PB, Centro de Educação e Saúde/CES**. 2011.

COSTA, L. K. **Reciclagem**. Universidade Federal de Santa Catarina. Colégio Agrícola de Camboriú. Curso pós-médio em meio ambiente. 2004.

COSTA, et al. Estudo qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos do Campus I da Universidade Estadual da Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra** V.4. 2º Semestre 2004.

COSTA, F. X. et al. Estudo qualitativo e quantitativo dos resíduos sólidos dos campus I da Universidade Estadual da Paraíba. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, v.6 n. 1, 2006.

COUTINHO, E. P. et al. **Feira livres do brejo paraibano: crise e perspectivas**. Universidade Federal da Paraíba – UFPB. 2006.

DANTAS Jaísa David. **Diagnóstico e proposição de um plano piloto de resíduos sólidos no Campus Santa Mônica da Universidade Federal de Uberlândia – MG**. Uberlândia – MG, 2009.

DIAS, G. F. **Educação Ambiental: princípios e práticas**. 1. ed. GAYA, 1992. 399 p.

DOLZANI, M. & JESUS, G.M. **O direito a cidade**: cem anos de feira livre na cidade do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://www.uerj.br>>. Acesso em: 05 fevereiro 2012

FELIX, R. A. Z. Coleta seletiva em ambiente escolar. Fundação Universidade Federal do Rio Grande. **Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental**, vol. 18, jan/jul, 2007.

FIGUEIREDO, P.J.M. **A Sociedade do Lixo**. Piracicaba. Editora Unimep. 2ª ed. 240 p., 1995.

FONSÊCA, A. C. S. **Percepção ambiental de alunos de escolas públicas do município de Cuité/PB**. 51 f. Monografia (curso de licenciatura em Biologia) – Centro de Educação e Saúde/UFCG, 2011.

KIEHL, E. J. **Fertilizantes Orgânicos**. São Paulo: Agronômica Ceres, 1985. 492f.

LANBAIS, M. C. **Poluição Orgânicas e seu Controle**. In CARDOSO, E.J.B.N.; TSAI, SM & NEVES, M.C.P., (Org.) Microbiologia do Solo. Campinas: Sociedade Brasileira de Ciência do Solo, 1992. 231 – 242 p.

LEITE, P. R. **Logística Reversa**: meio ambiente e competitividade. São Paulo: Prentice Hall, 2003. 250 p.

MINISTÉRIO DA FAZENDA. Disponível em: <http://www.fazenda.df.gov.br/aplicacoes/legislacao/legislacao/TelaSaidaDocumento.cfm?txtNumero=235&txtAno=1992&txtTipo=5&txtParte=>. Acesso em 26 junho, 2012.

MORAIS, V.A. et al. **Uma ação extensionista em construção frente ao problema do lixo produzido num campus universitário**. Instituto de analisar a gestão do lixo e dos resíduos produzidos no campus universitário (UFLA), 2008.

MUCCI, J. L. N. **Introdução à ciência ambiental**. Educação ambiental e sustentabilidade. Capt. 2. Pag. 26.

MUCELIN, C. A. e BELLINI, L. M. **Lixo e impacto ambiental perceptíveis no ecossistema urbano**. 2008.

NEVES, R. C. et al. Análise qualitativa da distribuição de lixo na praia de Barrinha (Vila Velha - ES). **Revista de Gestão Costeira Integrada**. 2010.

NUNESMAIA, Maria de Fátima de Silva. **Lixo**: soluções alternativas – projeto a partir da experiência UEFS. Feira de Santana-BA: Universidade Estadual de Feira de Santana, 1997.152p. il.

OLIVEIRA, F. C. D. S. **Gestão ambiental de resíduos sólidos no município de Belém de Maria – PE**. Faculdade do Vale do Ipojuca – FAVIP. Curso de Administração. Caruaru. 2011.

PAES, Frederico Galaxe. **Otimização de rotas para a coleta do lixo doméstico: um tratamento GRASP do problema do carteiro chinês misto (PCCM)**. 2004. 129f. Dissertação (Mestrado em Ciências da Engenharia) – Universidade Estadual do Norte Fluminense, Campos dos Goytacazes – RJ, 2004.

PEIXOTO, K. et al. **A coleta seletiva e a redução dos resíduos sólidos**. Instituto Militar de Engenharia. 2005.

PIANOWSKI, F. **Resíduos sólidos e esférulas plásticas nas praias do Rio Grande do Sul -Brasil**. 79 fl. Monografia (curso de graduação em Oceanologia) Universidade do Rio Grande, 1997.

PIRES, T. C. **Reciclagem, do problema à solução: ambiental, econômica e social**. Um estudo sobre o programa coleta seletiva de lixo da fundação Pró – Defesa Ambiental. Lavras: UFLA, 2002. 54 P.

PHILIPPI, A. J. e PELICIONI, M. C. F. **Educação e sustentabilidade**. 2005

QUERINO, L. A. C. et.,al. **Avaliação quali-quantitativa dos resíduos sólidos na praia de Cabo Branco, João Pessoa - Paraíba**. III Congresso Brasileiro de Oceanografia CBO'2008 I Congresso Ibero-Americano de Oceanografia – I CIA, maio de 2008

RIBEIRO, E. M. et al. **Programa de apoio às feiras e à agricultura familiar no Jequitinhonha mineiro**. *Agriculturas*, v. 2, n. 2, jun. 2005.

SANTOS, A. G.C. et al. **Gerenciamento de resíduos**. em Porto de Folha – Sergipe. 2010.

SANTOS, I. R. et al. Os problemas causados pelo lixo marinho sob o ponto de vista dos usuários da praia do Cassino- RS. **Revista Eletrônica em Educação Ambiental**. Fundação Universidade Federal do Rio Grande, 2009.

SANTOS, C. L. **Questões do lixo urbano e a geografia**. 2008.

SILVA, J. B. D. et al. **Gestão de áreas com destinação inadequada dos resíduos sólidos urbanos: uma contribuição à análise e resolução de conflitos socioambientais na cidade do Recife/PE**. VI Congresso de Iniciação Científica do IFPE. 2010.

SOARES, et al. **Educação ambiental aplicada aos resíduos sólidos na cidade de Olinda – PE: um estudo de caso**. Centro de Ciência e Tecnologia. Universidade Católica do Pernambuco, 2007.

SOUZA, R. F. D. **Um pouco da história, finalidade objetivo e princípio da educação ambiental**. Prefeitura Municipal de Duque de Caxias, Secretária Municipal do Meio Ambiente. 2003.

SCHALCH, A. et al. **Gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**. 2002.

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM. **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea.** Diagnóstico do Município de Cuité Estado da Paraíba. Ed 2005.

VAZ, L. M. S. et al. **Diagnóstico dos resíduos sólidos produzidos em uma feira livre:** o caso da feira do Tomba. Sitientibus, n.28, p.145-159, jan./jun. 2003.

VIEIRA, R. **Dinâmicas da feira livre do município de Taperoá.** Monografia (Trabalho de conclusão do Curso de Geografia) - Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2004.

WETZEL, L. B. **Contaminação por resíduos sólidos e piche:** uma perspectiva da praia de Cassino, município do Rio Grande do Sul, RS. 113 fl. Monografia apresentada à Universidade do Rio Grande do Sul, 1995.

ZANETE, I. C. B. B. **Educação ambiental resíduos sólidos urbanos e sustentabilidade:** Um estudo de caso sobre o sistema de gestão de Porto Alegre – RS, Brasília, 2003.

ZANIN, M; MANCINI, S. D. **Resíduos plásticos e reciclagem:** Aspectos gerais e tecnologia; resíduos e reciclagem: contextualização. Capt 1. P.23. 2004.