



UNIVERSIDADE FEDERAL DO SUL E SUDESTE DO PARÁ
INSTITUTO DE CIÊNCIAS HUMANAS
FACULDADE DE GEOGRAFIA

NAYANE VOLFF FERREIRA

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS
DA FEIRA DA FOLHA 28 NA CIDADE DE MARABÁ/PA**

MARABÁ – PA
2018

NAYANE VOLFF FERREIRA

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA FEIRA
DA FOLHA 28 NA CIDADE DE MARABÁ/PA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
à Faculdade de Geografia da Universidade
Federal do Sul e Sudeste do Pará, para
obtenção do título de Bacharelado em
Geografia.
Orientação Prof^a. Dr^a. Maria Rita Vidal.

Dados Internacionais de Catalogação-na-Publicação (CIP)
Biblioteca Setorial Josineide da Silva Tavares

Ferreira, Nayane Volff

Caracterização e análise da produção de resíduos sólidos da feira da folha 28 na cidade de Marabá/PA / Nayane Volff Ferreira ; orientadora, Maria Rita Vidal. — Marabá : [s. n.], 2018.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, Instituto de Ciências Humanas, Faculdade de Geografia, Curso de Bacharelado em Geografia, Marabá, 2018.

1. Gestão integrada de resíduos sólidos – Marabá (PA). 2. Lixo - Eliminação. 3. Resíduos orgânicos. 4. Feiras livres - Marabá (PA). 5. Reaproveitamento (Sobras, refugos, etc.). I. Vidal, Maria Rita, orient. II. Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará. III. Título.

CDD: 22. ed.: 628.445098115

NAYANE VOLFF FERREIRA

**CARACTERIZAÇÃO E ANÁLISE DA PRODUÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA FEIRA
DA FOLHA 28 NA CIDADE DE MARABÁ/PA**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Faculdade de Geografia da Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará, para obtenção do título de Bacharelado em Geografia.

Aprovado em: ____ / ____ / ____.

BANCA EXAMINADORA

Prof^a. Dr^a. Maria Rita Vidal
Universidade Federal Do Sul e Sudeste do Pará

Prof. MSc. Abraão Levi dos Santos Mascarenhas
Universidade Federal Do Sul e Sudeste do Pará

Prof. Dr. Ulisses Brigatto Albino
Universidade Federal Do Sul e Sudeste do Pará

DEDICATÓRIA

Dedico a minha família!

AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus e a Nossa Senhora de Nazaré que sempre me abençoaram e me deram forças para continuar nesta caminhada.

Agradeço a minha família, em especial aos meus pais Mariza e Soares que sempre batalharam para me dar bons estudos. Minha mãezinha e meu paizinho, agradeço por tudo que vocês fizeram por mim, irei retribuir em dobro. As minhas irmãzinhas Daiane e Hayane que sempre me apoiaram e acreditaram em mim. E a minha tia Marilene, que sempre me ajudou com palavras amigas e me recebendo bem na sua casa. Muito obrigada família!

Ao meu namorado Mateus pelo carinho, apoio e motivação e principalmente paciência nessa jornada de trabalho de conclusão de curso. Obrigada por acreditar no meu potencial, meu amor.

À minha orientadora, Professora Rita, que me acolheu para ser sua orientanda e que sempre se dispôs a me ajudar, aprendi muito com a senhora “prof”. Muito obrigada pelos ensinamentos irei levar para sempre na minha carreira profissional.

Ao Professor Gustavo que desde o início do curso sempre se dispôs em ajudar e abriu as portas do Laboratório de Cartografia e Bacias Hidrográficas, para eu desenvolver trabalhos na área da geografia. Agradeço imensamente ao senhor professor.

Agradeço as minhas amigas da faculdade Hellen e Karol que estiveram sempre presentes. Ao decorrer do curso passamos por várias dificuldades, mas as meninas superpoderosas sempre ganham a luta. Nós ajudamo-nos muito, quero levar essa amizade além da faculdade.

Aos meus amigos de turma a Geografia 2015 “Bacharelado”, a melhor turma, com as melhores histórias, viagens e momentos bons e ruins vividos nesses 4 anos. Irei sentir muito a falta de vocês. Muito obrigada!

“O futuro dependerá daquilo que fazemos no presente”.

Mahatma Gandhi

RESUMO

Caracterizadas como espaços econômicos e de trocas, as feiras livres ainda são atualmente um dos locais mais tradicionais de vendas de diversos produtos, no qual produz bastante resíduos sólidos em seus pontos de vendas, como vidros, metais, papéis, plásticos e orgânicos. O presente trabalho tem como objetivo analisar a dinâmica espacial da Feira da Folha 28, apontando como os feirantes estão realizando o descarte dos excedentes orgânicos no espaço da Feira da folha 28, caracterizando suas tipologias e identificando as potencialidades para a sua reutilização. Como percurso metodológico, para a pesquisa realizou-se fontes primárias com a aplicação de questionários semiestruturados elaborados através de um roteiro fazendo levantamento das quantidades e tipos de produtos. Realizou-se ainda a pesagem dos resíduos e registro fotográfico, para aferir como os feirantes realizam a gestão dos resíduos na feira. As ações na feira levaram à caracterização dos resíduos nas quais são expressos, principalmente, por orgânicos, papéis, papelão e vidro. Nessa caracterização predominam resíduos orgânicos (83%), como restos de verduras, frutas, legumes e rejeitos de peixaria, os resíduos de plásticos (7%) como garrafas pet, copos descartáveis e sacolas, papéis (6%) como jornais e panfletos e os resíduos de vidros (4%) como garrafas de vidro. Na feira predominam práticas inadequadas ao armazenamento, coleta e destinação final dos resíduos sólidos, bem como o excedente orgânico encontrado em maior quantidade poderia ser melhor aproveitado em projetos agroecológicos.

Palavras-chave: Feira Livre; Resíduos Sólidos; Gestão.

ABSTRACT

They differentiate local products and beverage sales, as well as local products for product sales, since they have never sold their own sales points such as glass, metals, paper, plastics and organic products. The present work aims at a spatial evaluation of the Fair of Folha 28, indicating how the potentialities for its reuse are identified. As a methodological leader for the research promoted by primary sources with an application of semi-structured questions elaborated through a process of collection of nutrients and types of products. We carried out a weighing of the waste and the photographic record, in order to gauge how the fair performers managing the equipment at the fair. The actions at the fair led to one of the functions he performed in which the expressions are mainly organic, paper, cardboard and glass. Nores predominantly organic characterization (83%), such as pet bottles, fruit, leguminous and fish tailings, plastic products (7%) such as pet bottles, disposable cups and bags, papers (6%) such as newspapers and pamphlets and the glass media (4%) as glass bottles. At the fair, practices that are inadequate to the storage, collection and final destination of solid waste predominate, as well as the excess of the process found in the largest amount of data could be better utilized in agroecological projects.

Keywords: Free Fair; Solid Waste; Management.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Mapa de localização das três feiras de Marabá.....	23
Figura 2 – Mapa de localização da Feira da Folha 28 do município de Marabá.	24
Figura 3 – Aspectos gerais da Feira da Folha 28 no ano de 1994.....	25
Figura 4 – Espacialização da dinâmica da Feira da Folha 28 aos domingos.....	27
Figura 5 – Espacialização da dinâmica da Feira da Folha 28 de segunda a sábado.....	29
Figura 6 – Principais tipos de resíduos e processo de geração caracterizados na Feira da Folha 28.....	30
Figura 7 – Pesagem dos resíduos orgânicos por barraca na Feira da Folha 28.....	31
Figura 8 – Produtos comercializados de forma inadequada no setor de venda de carnes na Feira da Folha 28.....	32
Figura 9 – Resíduos sólidos de plásticos observados na Feira da Folha 28	33
Figura 10 – Forma de acondicionamento de resíduos sólidos observados na Feira da Folha 28.	34
Figura 11 – Acúmulo de armazenamento inadequado dos resíduos sólidos durante o funcionamento da Feira da Folha 28.....	35
Figura 12 – Frutas e verduras com aspecto de boas condições descartadas durante o funcionamento da Feira.	37
Figura 13 – Respostas dos feirantes a partir do questionamento feito sobre o que é a compostagem	38
Figura 14 – Respostas dos feirantes a partir do questionamento feito sobre o que é a coleta seletiva.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Quantitativo dos tipos de resíduos pesados em três domingos na Feira da Folha 28.	31
---	----

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ABNT	Associação Brasileira de Normas Técnicas
ABETRE	Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes
CONAMA	Conselho Nacional do Meio Ambiente
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
MMA	Ministério do Meio Ambiente
NBR	Norma Brasileira
PNEA	Política Nacional de Educação Ambiental
PNRS	Política Nacional dos Resíduos Sólidos
SEMMA	Secretaria Municipal do Meio Ambiente

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E OS IMPACTOS NAS CIDADES	15
2.2	AS FEIRAS NOS COTIDIANOS DAS CIDADES.....	15
2.3	RESÍDUOS E SUA CLASSIFICAÇÃO	17
2.4	TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS.....	18
2.4.1	Reciclagem.....	18
2.4.2	Compostagem e Incineração	19
2.4.3	Disposição Final dos Resíduos Sólidos	20
2.4.4	Aterro Controlado, Aterro Sanitário e Lixão.....	20
3	METODOLOGIA.....	22
3.1	CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA.....	23
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	26
4.1	DINÂMICA DA FEIRA DA FOLHA 28 AOS DOMINGOS.....	26
4.2	DINÂMICA DA FEIRA NA SEMANA (SEGUNDA-SÁBADO).....	28
4.3	TIPOLOGIAS DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS NA FEIRA DA FOLHA 28.....	30
4.4	DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS NA FEIRA DA FOLHA 28.....	33
4.5	PROPOSIÇÕES DE REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS	36
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	40
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	42
	APÊNDICES.....	45

1 INTRODUÇÃO

As feiras livres surgem desde a antiguidade e possuem uma importância econômica e cultural para as cidades. Segundo Vieira (2004), as feiras livres são práticas comerciais muito antigas, garantindo o suprimento alimentício das cidades.

As feiras promovem ainda o desenvolvimento econômico e social das pequenas cidades interioranas. Ainda de acordo com Vieira (2004) quanto menor for o município, mais importante a feira é para o seu desenvolvimento local, garantindo a comercialização da produção familiar, produtos artesanais e da agroindústria.

Mesmo tendo importância singular para as cidades no tocante a trocas econômicas e relações simbólicas, Capistrano, Germano P. e Germano M. (2004) levantam uma discussão importante, pois afirmam que apesar de existir algumas leis e decretos voltados para as feiras livres, a maioria das normas exigidas não estão sendo obedecidas, e que alguns órgãos fiscalizadores não priorizam essa importante atividade econômica.

Aspectos como os citados acima, têm semelhanças com a cidade de Marabá, que abriga três feiras de expressão para a cidade, a Feira das Laranjeiras na Cidade Nova, a Feira dos Produtores Rurais na Velha Marabá e a Feira da Folha 28 na Nova Marabá. Essas feiras possuem uma relação importante com a cidade, como abastecimento alimentar local e geração de empregos, permanência dos hábitos e costumes, além de possuir variedades de produtos e de preços, levando clientes de todas as classes sociais a se beneficiarem com os serviços das feiras.

Porém uma problemática que se coloca frente às atividades nas feiras, diz respeito à geração de resíduos sólidos e sua disposição final, considerados uma problemática para os ambientes de entorno.

No Brasil foram criadas algumas medidas para a gestão desses resíduos sólidos, alguns planos como a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), o Manual de Gerenciamento de Resíduos Sólidos e a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico realizados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) são fundamentais para a abordagem de como os municípios brasileiros devem coletar e dispor corretamente os seus resíduos.

De acordo com a Política Nacional de Resíduos Sólidos a destinação final dos resíduos sólidos no país tem o objetivo de proteger o meio ambiente e a saúde, ao mesmo

tempo que estabelece instrumentos de gestão, com a responsabilidade do consumidor comum para estimular a reciclagem e a compostagem, e proíbe o descarte de resíduos sólidos a céu aberto.

Todos esses aspectos nos fazem refletir sobre a questão de disposição de resíduos sólidos urbano no município de Marabá. As dificuldades se apresentam, pois, o município possui um serviço de coleta e de gestão sem um tratamento adequado para a disposição final desses resíduos sólidos. Esse aspecto reflete na disposição imprópria de resíduos no espaço da feira.

Assim, o tema proposto surgiu pela inquietação ao frequentar a Feira da folha 28 e constatar que a mesma possui diversos tipos de produtos orgânicos, plásticos, papéis e vidros, com um elevado descarte inadequado.

Pelo exposto, o estudo tem como problema central saber quais os rejeitos, sobretudo, matéria orgânica, advindos da Feira da 28, caracterizam-se como potenciais para a implantação em programa e projetos de compostagem alternativos municipais. Após este questionamento central, há outros questionamentos que integram esta pesquisa, que são: Como é realizada a gestão dos resíduos sólidos e como caracteriza as potencialidades para a sua reutilização, na Feira da folha 28? Quais os tipos de resíduos produzidos na feira e quais tipos de resíduos podem ser reutilizados? Qual a destinação final dos resíduos produzidos na Feira da folha 28? E, por fim, saber quais alternativas podem ser aplicadas para uma melhor gestão de resíduos sólidos na Feira da folha 28.

Com isso, o presente trabalho tem como objetivo analisar a dinâmica espacial da Feira da Folha 28, apontando como os feirantes estão realizando o descarte dos excedentes orgânicos no espaço da feira, caracterizando suas tipologias e identificando as potencialidades para a sua reutilização.

Aborda-se os seguintes objetivos específicos:

- Identificar e caracterizar as tipologias dos resíduos produzidos na Feira da Folha 28;
- Apontar as dinâmicas socioeconômicas e espaciais no espaço da Feira;
- Propor medidas para a reutilização dos resíduos orgânicos.

Por meio dos procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa foi possível obter informações para estruturar o entendimento sobre a problemática abordada no trabalho. Com isso, a pesquisa se estruturou em cinco capítulos.

O primeiro capítulo é a introdução, abordando a problemática da pesquisa sobre a gestão dos resíduos sólidos na Feira da Folha 28, identificando seus objetivos, hipóteses, justificativas e metodologia da pesquisa.

No segundo capítulo encontra-se o referencial teórico, discutindo alguns contextos como: problemática ambiental e os impactos, as feiras nos cotidianos das cidades, resíduos e classificação, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final dos resíduos.

O terceiro capítulo refere-se à caracterização da área de estudo, assim caracterizando os aspectos organizacionais e espaciais que compõem a Feira da Folha 28.

O quarto capítulo é destinado aos resultados e discussões, abordando as tipologias dos resíduos produzidos na Feira da 28, as dinâmicas espaciais e socioeconômicas no espaço da Feira, a destinação final dos resíduos e as preposições de reutilização dos resíduos.

No quinto capítulo finaliza com as considerações finais, discutindo os objetivos alcançados durante a pesquisa.

Por fim a pesquisa irá apresentar como os feirantes organizam a gestão dos resíduos na Feira e como é possível através desses resíduos a sua reutilização.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL E OS IMPACTOS NAS CIDADES

Com o rápido adensamento populacional, o desenvolvimento das indústrias e o grande consumo, discorreu ao aumento na quantidade de resíduos sólidos nos centros urbanos (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Marques (2011), as características dos resíduos sólidos estão associadas a vários problemas ambientais tendo impactos negativos no meio físico, como a mudança da paisagem. Esses impactos que se pontuam nos espaços das feiras se relacionam com aspectos visuais desagradáveis, odores, proliferação de mosquitos, moscas, *etc.*

Com isso, o descarte inadequado dos resíduos tem se tornado um problema mundial à poluição do meio ambiente, caso os resíduos sejam descartados sem nenhum tratamento, pode afetar o solo, a água e/ou o ar (MOTA *et al.*, 2009).

A resolução do Conama n° 1/86, art. 1° define impacto ambiental como:

Qualquer alteração das propriedades físicas, químicas ou biológicas do meio ambiente, causada por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que direta ou indiretamente afetem:

- I- a saúde, segurança e o bem-estar da população;
- II- as atividades sociais e econômicas;
- III- as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente;
- IV- a qualidade dos recursos ambientais.

Para a geografia de cunho sistêmico, impacto ambiental é definido como os processos desarticulam a estrutura e a funcionalidade dos geossistemas naturais e levam à degradação. Impacto é então tudo aquilo que quebra o equilíbrio sistêmico (VIDAL, 2014). Através do descarte inadequado dos resíduos sólidos pode ser afetado a saúde da população, as características físicas e químicas do solo e ocasionar a presença de transmissores de doenças.

2.2 AS FEIRAS NOS COTIDIANOS DAS CIDADES

A palavra feira surgiu do latim *feria*, que significa dia de festa, é utilizada para designar o local escolhido e as transações de mercados em dias fixos e horários determinados (SALES, 2011).

De acordo com Dantas (2007), as feiras livres surgiram desde as antiguidades, releva-se como uma atividade comercial, exercendo o papel de trocas de mercadorias de diversos produtos. O autor afirma que essa atividade comercial, teve início com as cruzadas, sendo isto, a troca de produtos que se desenvolveu na sociedade, possibilitando a expansão de excedentes, surgindo o papel dos comerciantes.

Para Mott (1976):

[...] as feiras surgiram como cópia do modelo dos portugueses, que, há tempos, já conheciam e praticavam essa atividade, "quando o Brasil foi descoberto, já de longa data que os portugueses estavam acostumados com o comércio nas feiras e mercados". Segundo esse mesmo autor, no ano de 1548, o rei Dom João III ordenou que um dia de cada semana se realizasse a feira livre, firmado assim a primeira feira livre no Brasil. Essa ordem foi implantada para que os nativos viessem vender seus produtos, assim como também comprar mercadorias. Mas a intenção não era abastecer a população local, a ordem tinha o propósito de explorar certos produtos mais significativos que eram expostos pelos índios, para exportarem para a Metrópole (MOTT, 1976, p. 84).

Com isso, as feiras foram se intensificando nas cidades do Brasil, sendo um fator importante para o crescimento das cidades e também desempenhando um papel importante para o crescimento da cultura local (ANDRADE, 2015).

Coelho e Pinheiro (2009), afirmam que por meio do aumento populacional urbano, decorrente do êxodo rural, as feiras passaram a perder espaço para o comércio varejista como shopping e supermercados, que cresceram e passaram a diversificar os seus serviços ofertados.

Ainda assim, segundo Ribeiro *et al.* (2005), as feiras resistem em pequenas regiões, onde é constituída como uma das principais formas de comercialização de produtos. Para o autor, quanto menor for o município, maior costuma ser o impacto das feiras.

Para Vedana (2004) a rotina diária da feira contém diversos elementos simbólicos que podem explicar a frequência dos consumidores em ir à feira, uma relação de confiança entre o feirante e consumidor, tendo a possibilidade de escolher, experimentar os produtos que estão à venda.

2.3 RESÍDUOS E SUA CLASSIFICAÇÃO

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos (2012), afirma que os resíduos sólidos são materiais resultantes de atividades humanas em sociedade. Tendo como princípio, a prevenção e o desenvolvimento sustentável para os resíduos sólidos.

A Norma Brasileira (NBR) 10004, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), define lixo ou resíduos, como resultado de atividades humanas apresentando risco de acordo com sua periculosidade oferecendo risco ao meio ambiente e a saúde pública sendo considerado um dos principais problemas ambientais atualmente (ABNT, 2004).

O acúmulo dos resíduos sólidos orgânicos em lixões favorece a ação de organismos anaeróbios, como a produção de chorume. Alguns gases que fazem parte do grupo do efeito estufa, que contribui para o aquecimento global (OLIVEIRA, 2012).

Segundo Oliveira (2012), a disposição final dos resíduos sólidos em aterro, representa uma melhora na gestão e gerenciamento dos resíduos. Mas, quando os resíduos não são encaminhados de forma correta, sem nenhum tipo de seleção prévia, compromete a vida útil do aterro, impossibilitando a reciclagem dos resíduos e comprometendo a qualidade ambiental dos materiais lixiviados pela degradação da matéria orgânica.

A Política Nacional dos Resíduos Sólidos no art. 36 da Lei nº 12.305/2012, afirma que se deve:

- I- Adotar procedimentos para reaproveitar os resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- II- Estabelecer sistema de coleta seletiva;
- III- Articular com os agentes econômicos e sócias medidas para viabilizar o retorno ao ciclo produtivo dos resíduos sólidos reutilizáveis e recicláveis oriundos dos serviços de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos;
- IV- Realizar atividades definidas por acordo setorial ou termo de compromisso na forma do parágrafo 7 do art.33, mediante a devida renumeração pelo o setor empresarial;
- V- Implantar sistema de compostagem para resíduos sólidos orgânicos e articular com os agentes econômicos e sociais formas de utilização do composto produzido;
- VI- Dar disposição final ambientalmente adequada aos resíduos e rejeitos oriundos de serviços públicos de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos.

De acordo com a Política Nacional dos Resíduos Sólidos (2012), a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, são observadas na seguinte ordem: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final adequadas dos rejeitos.

Segundo o art. 13 da Lei nº 12.305/2012 da PNRS os resíduos se classificam em:

- a) Resíduos domiciliares: oriundos de atividades domésticas em residências urbanas;
- b) Resíduos de limpeza urbana: limpeza de vias públicas e outros serviços de limpeza urbana;
- c) Resíduos sólidos urbanos;
- d) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços;
- e) resíduos dos serviços públicos de saneamento básico;
- f) Resíduos industriais: os gerados nos processos produtivos e instalações industriais;
- g) Resíduos de serviços de saúde: os resíduos gerados nos serviços de saúde;
- h) resíduos da construção civil: os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil;
- i) Resíduos agrossilvopastoris: os gerados nas atividades agropecuárias e silviculturais, incluídos os relacionados a insumos utilizados nessas atividades;
- j) Resíduos de serviços de transportes: os originários de portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários e passagens de fronteira;
- k) Resíduos de mineração: os gerados na atividade de pesquisa, extração ou beneficiamento de minérios.

Além disso, o art. 13 da Lei nº 12.305/2012 da PNRS classificam os resíduos como perigosos e não perigosos:

- a) Resíduos perigosos: Possuem características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e *etc.*, que apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
- b) Resíduos não perigosos: São caracterizados como não perigosos, em razão de sua natureza, composição ou volume, os resíduos domiciliares pelo poder público municipal.

2.4 TRATAMENTO DOS RESÍDUOS SÓLIDOS

Após o descarte os resíduos sólidos não devem simplesmente serem dispostos em lixões ou aterros, ou seja, deve-se analisar outras alternativas para a sua disposição final, de modo a minimizar qualquer agressão ao meio ambiente. Dessa forma, esses resíduos podem ser encaminhados a tratamentos, que podem ser realizados por meio da reciclagem, compostagem e incineração.

2.4.1 Reciclagem

A reciclagem é uma das soluções mais viáveis ecologicamente, pois diminui os resíduos sólidos para a disposição final, representando economia de energia e recursos naturais na produção de novos produtos (RIBEIRO *et al.*, 2005). No entanto, as cidades devem estar preparadas para tal ação.

Conforme Yoshitake, Costa Júnior e Fraga (2010), para se ter um melhor aproveitamento dos materiais que serão reciclados, deve ser implantada a coleta seletiva dos materiais. A coleta seletiva é um dos elementos fundamentais para a disposição final dos resíduos sólidos, foi criada para separar corretamente os tipos de resíduos sólidos, como: papel, papelão, vidro, metal, plásticos, orgânicos e entre outros. Assim, a coleta seletiva cumpre um papel importante no gerenciamento dos resíduos sólidos, pois estimula o hábito da separação dos resíduos para o aproveitamento futuro, promove educação ambiental, gera trabalho e renda e melhora a qualidade dos resíduos orgânicos para a compostagem (RIBEIRO; BESEN, 2007).

2.4.2 Compostagem e Incineração

Uma outra prática importante é a realização de compostagem, sendo este um método eficaz e econômico que trata os resíduos orgânicos. Essa prática reduz o volume de resíduos orgânicos, evitando a acumulação e desperdício, também, diminui os impactos causados por resíduos deixados a céu aberto, aumentando a vida útil dos aterros sanitários.

Segundo Herbets *et al.* (2005, p. 42):

É um processo que permite tratar os resíduos sólidos orgânicos domésticos, como restos de alimentos e resíduos de jardinagem bem como os resíduos de algumas indústrias, como por exemplo, subprodutos da extração de azeite, indústria madeireira, açucareira, diversas indústrias de alimentos *etc.*

Ainda de acordo com Herbets *et al.* (2005), a '*compostagem é um processo eficaz que deveria ser utilizado nos aspectos sociais, ambientais e econômico*'. Essa prática se mostra uma alternativa para a reutilização/reaproveitamento dos excedentes orgânicos nas feiras, se tornando adubos para o solo e reflorestamento em áreas urbanas, hortas, *etc.*

Outra forma de tratamento dos resíduos sólidos é a incineração, a esse respeito Granja (2011) traz que essa é uma das tecnologias utilizadas para o tratamento dos resíduos sólidos urbanos ou indústrias. A incineração tem benefícios na redução dos volumes de resíduos em aterros. Como afirma Vilhena (2018) '*a incineração tem a vantagem de reduzir o volume, peso e a capacidade de desintoxicação dos resíduos sólidos*'. Porém, Freitas e Fonseca (2012), afirmam o alto custo do processo de incineração, na implantação e manutenção. Além do que esse processo deve ser controlado de forma correta para que não cause danos à saúde da população.

2.4.3 Disposição Final dos Resíduos Sólidos

A destinação final inadequada é de responsabilidade da população e dos gestores públicos. Há três formas de disposição final dos resíduos sólidos que se expressam nas cidades, são eles: aterros controlados, aterros sanitários e os lixões.

2.4.4 Aterro Controlado, Aterro Sanitário e Lixão

De acordo com a NBR 8849 (ABNT, 1985), *'o aterro controlado se caracteriza pela a disposição do em um local controlado, em que os resíduos recebem uma cobertura dos solos ao final de cada jornada'*.

Vilhena (2018, p. 243) afirma que:

É uma técnica de disposição de resíduos sólidos municipais no solo sem causar danos ou riscos à saúde pública e à sua segurança, minimizando os impactos ambientais. Esse método utiliza alguns princípios de engenharia para confinar os resíduos sólidos, cobrindo-os com uma camada de material inerte na conclusão de cada jornada de trabalho.

Ainda de acordo com Vilhena (2018, p. 244):

Aterro sanitário é um processo utilizado para a disposição de resíduos sólidos no solo, particularmente lixo domiciliar que, fundamentado em critérios de engenharia e normas operacionais específicas, permite um confinamento seguro em termos de controle de poluição ambiental e proteção à saúde pública.

Assim, percebe-se que o aterro sanitário é um método atraente para a comunidade, e que de certo modo satisfaz a preservação do meio ambiente. No seu estágio final, pode ser a área reaproveitada com aplicação de outros fins, como afirmam Falcão e Araújo (2005), *'no final da vida útil do aterro sanitário, o mesmo pode ser utilizado para áreas de lazer e praças'*.

Tem-se também o lixão, a forma mais impactante ao meio ambiente e às cidades. É um tipo de disposição final sem nenhum tipo de tratamento e controle. A esse tipo de disposição Vilhena (2018, p. 243) afirma que:

É uma forma inadequada de disposição final de resíduos sólidos municipais, que se caracteriza pela simples descarga sobre o solo, sem medidas de proteção ao meio ambiente ou à saúde pública. O mesmo que descarga de resíduos a céu aberto ou vazadouro.

Os resíduos lançados nos lixões trazem problemas à saúde da população, bem como leva à proliferação de vetores, o mau odor e, principalmente, a poluição do solo e das águas subterrâneas, o que é um sério problema para as cidades.

Essa modalidade de disposição de resíduo se aproxima da cidade de Marabá, como afirmam Silva, Lima e Vidal (2017, p. 07):

A área de disposição final dos resíduos de Marabá, não possui estruturas necessárias para ser classificado como aterro sanitário. Pois, não possui a impermeabilização do solo, ou outras medidas para não contaminar o lençol freático pelo chorume que advém da decomposição do material orgânico.

A Prefeitura do município de Marabá, afirma que o aterro sanitário da cidade possui cerca de 12 anos, no qual já está com sua capacidade esgotada, atingindo o seu limite para a disposição de resíduos. De acordo com a Secretaria de Meio Ambiente, outra área aos arredores do núcleo urbano da cidade será destinada para o novo aterro sanitário na cidade.

3 METODOLOGIA

Nos procedimentos metodológicos, o ponto de partida desse trabalho é o levantamento bibliográfico, compreendendo os principais conceitos e elementos teóricos sobre resíduos sólidos, utilizando como obras fundantes a Lei nº 12.305/2012 da Política Nacional dos Resíduos Sólidos e o Plano de Manejo dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana de Marabá.

Em seguida a aquisição de materiais cartográficos para a composição de mapa de localização e croquis da feira para detalhar como funciona a sua dinâmica espacial e socioeconômica durante a semana e aos finais de semana, com a utilização do corel draw e o software quantum gis. E a pesquisa de campo com coleta, pesagem, fotografia e aplicação de questionário semiestruturado junto aos feirantes. E, por fim, dando continuidade ao trabalho a análise de dados.

Houve uma análise qualitativa e quantitativa dos resíduos sólidos gerados na Feira da Folha 28. Para a pesquisa em campo foi utilizado uma balança de pesagem de 100 kg e sacos plásticos, para recolhimento e pesagem dos resíduos sólidos gerados na Feira.

De início, selecionou-se apenas as barracas que comercializavam produtos orgânicos como verduras, frutas e legumes, na sequência foram distribuídos 30 sacos plásticos de 100 litros, para essas barracas. A pesagem aconteceu em três domingos, onde os sacos plásticos foram distribuídos às 7 horas da manhã, para que os feirantes colocassem os resíduos orgânicos gerados na sua barraca, sendo recolhidos às 13 horas, horário em que maior parte dos feirantes finalizam suas atividades. No total foram 177 kg de resíduos pesados em 30 barracas.

Além dos orgânicos, ao final da feira foram coletados os resíduos de plásticos, papéis e vidros para a tipologia geral dos resíduos e também pesados. Os dados coletados foram tabulados para a geração de gráficos e tabelas na composição, e caracterização das tipologias e resíduos predominantes.

Importa falar que houve grande dificuldade para realizar a pesagem dos resíduos na feira, pois alguns feirantes se recusaram a pegar os sacos plásticos que estavam sendo distribuídos. Outra grande parte dos feirantes afirmavam que não tinham tempo para colocar os resíduos nos sacos plásticos cedidos.

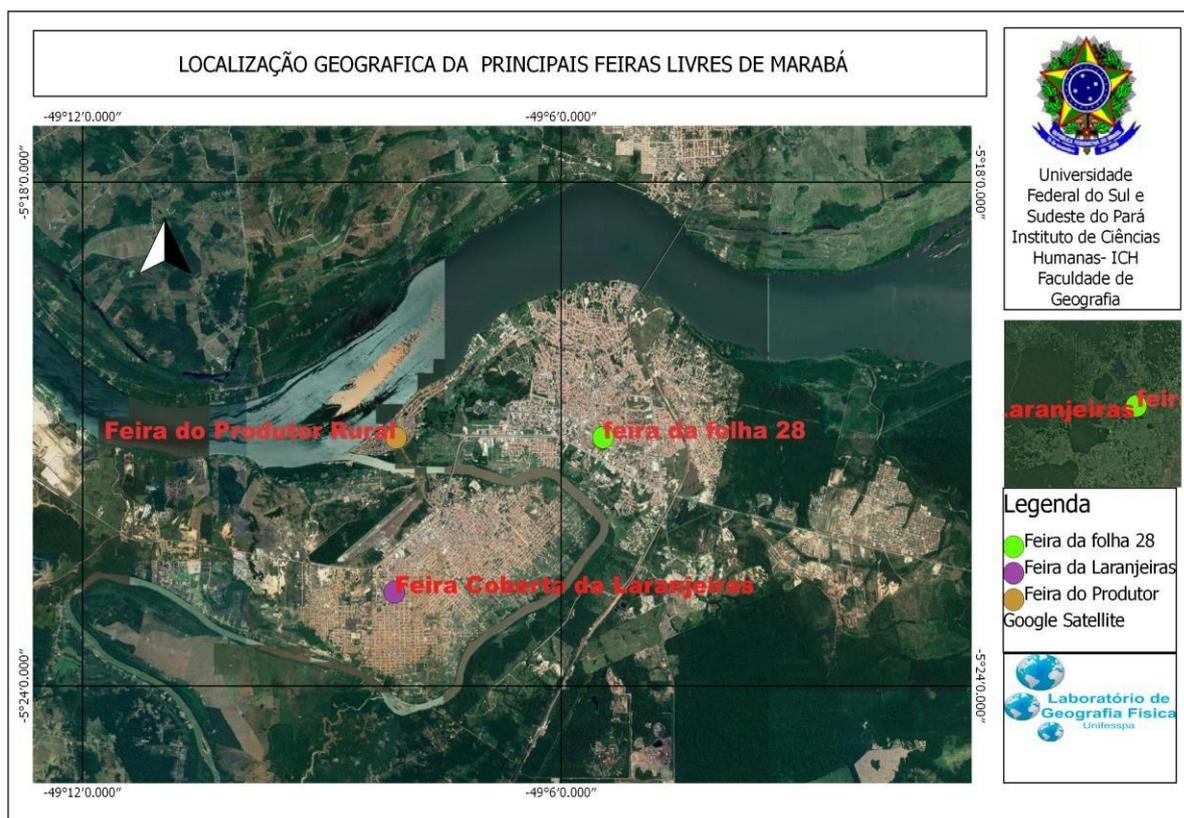
Para qualificar os dados foram aplicados questionários semiestruturados, com o intuito de saber como os feirantes organizam a gestão dos resíduos na feira (Apêndice A). Através das pesquisas de campo foram feitos registros fotográficos para identificar a tipologia dos resíduos e auxiliar na elaboração e composição de croquis para mostrar como funciona as diversas dinâmicas na feira.

3.1 CARACTERIZAÇÃO DA ÁREA DE PESQUISA

O município de Marabá está localizado na mesorregião do Sudeste do Estado do Pará, atualmente possui aproximadamente 266.932 mil habitantes, segundo o último censo realizado pelo IBGE (2016). É o décimo município mais populoso da região norte do Brasil. Uma prática recorrente na cidade é a utilização de espaços livres para a comercialização de produtos agrícolas e também vestuário, e eletrônicos.

Esses espaços se caracterizam pelas feiras, que na cidade possui três de grande importância, a feira coberta das Laranjeiras na Cidade Nova, feira do produtor rural na Velha Marabá e a feira da Folha 28 na Nova Marabá (Figura 1).

Figura 1 – Mapa de localização das três feiras de Marabá.

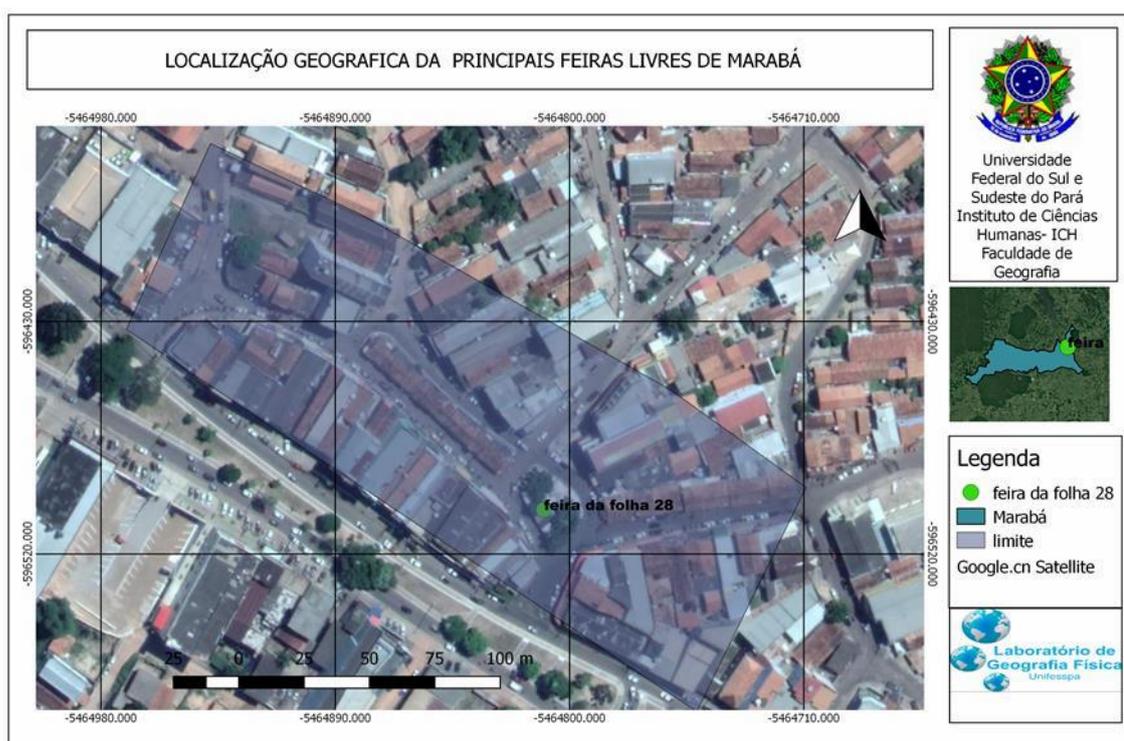


Fonte: Autoria própria.

Essas feiras são importantes e têm grande significado para os habitantes da cidade, pois são feiras antigas, que vendem os seus produtos de preços acessíveis e de qualidade. A Feira da Folha 28 se destaca em Marabá por possuir diversos produtos desde verduras a produtos eletrônicos.

A Feira da Folha 28 funciona todos os dias de segunda a domingo, mas os pontos altos de vendas são aos domingos, quando se concentra o maior número de barracas. A Feira está localizada no núcleo Nova Marabá (Figura 2), no bairro da Folha 28, daí deu-se o nome da feira, sua principal via de acesso é a avenida VP8.

Figura 2 – Mapa de localização da Feira da Folha 28 do município de Marabá.



Fonte: Autoria própria.

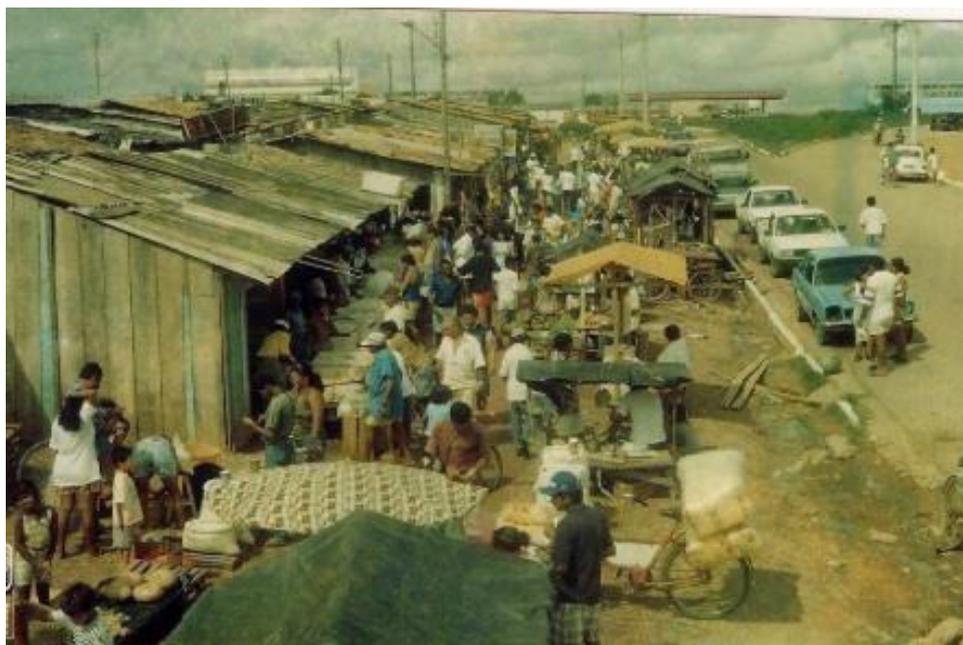
Segundo Guerra (2015), a Feira da Folha 28 iniciou-se no ano de 1978, quando funcionava apenas com um pequeno grupo de pessoas que vendiam mercadorias em frente a um ponto comercial que se localizava próximo à parada de ônibus do bairro da folha 28.

O autor afirma que a feira se intensificou na década de 1980 quando surgiu a maior enchente em Marabá, inundando toda a Marabá Pioneira. A partir deste momento, muitos comerciantes migraram para os primeiros bairros do núcleo Nova Marabá, sendo um deles a Folha 28.

Naquela época por haver pequena quantidade de ônibus, as pessoas passavam muito tempo nas paradas de ônibus, gerando um grande consumo para o comércio local, com isso os comerciantes migrantes da Marabá Pioneira, passaram a intensificar a implantação da Feira.

A partir da intensificação da feira, Guerra (2015, p. 5) afirma a luta pela a construção dos blocos da feira, pois as barracas eram feitas de formas artesanais pelos próprios feirantes (Figura 3), mas a partir do ano de 1994 começou a construção dos blocos. No entanto, perduraram diversos problemas, como a falta de condições de higiene, de energia e saneamento. A coleta dos lixos produzidos era feita pelos próprios feirantes.

Figura 3 – Aspectos gerais da Feira da Folha 28 no ano de 1994.



Fonte: Guerra (2015).

De acordo com Guerra (2015), a Prefeitura de Marabá iniciou as obras em outubro de 1994, ocorreram alguns atrasos e os boxes da Feira foram inaugurados no dia 1º de maio de 1995, sendo distribuídos 84 boxes para os feirantes e comerciantes, com o acordo de não serem vendidos para terceiros.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

4.1 DINÂMICA DA FEIRA DA FOLHA 28 AOS DOMINGOS

Atualmente, na Feira da Folha 28 cada feirante organiza o seu ponto de venda, na feira divide-se suas ações aos domingos – maior número de feirantes e consumidores, e ao longo da semana – menor número de feirantes e consumidores. Assim, a Feira tem uma estrutura fixa e outra móvel no tocante à permanência da estrutura das barracas.

Os dados obtidos a partir dos questionários permitiram apresentar as diferenças entre as dinâmicas da Feira. Aos domingos, que a venda é mais elevada, os feirantes que moram na cidade começam a se organizar um dia antes. Já os feirantes da zona rural, chegam em torno de 1 hora da madrugada com suas mercadorias. Então, são montadas e organizadas as barracas e seus produtos. Parte das barracas são montadas no meio da rua, aos arredores da Feira, respeitando uma zonação por classes de produtos, verduras, carnes, vestuários (Figura 4).

O término das atividades na feira aos domingos é por volta das 14 horas, sendo visível os resíduos sólidos espalhados na Feira. Parte dos aspectos de resíduos dispostos de forma inadequada permanecem durante a semana.

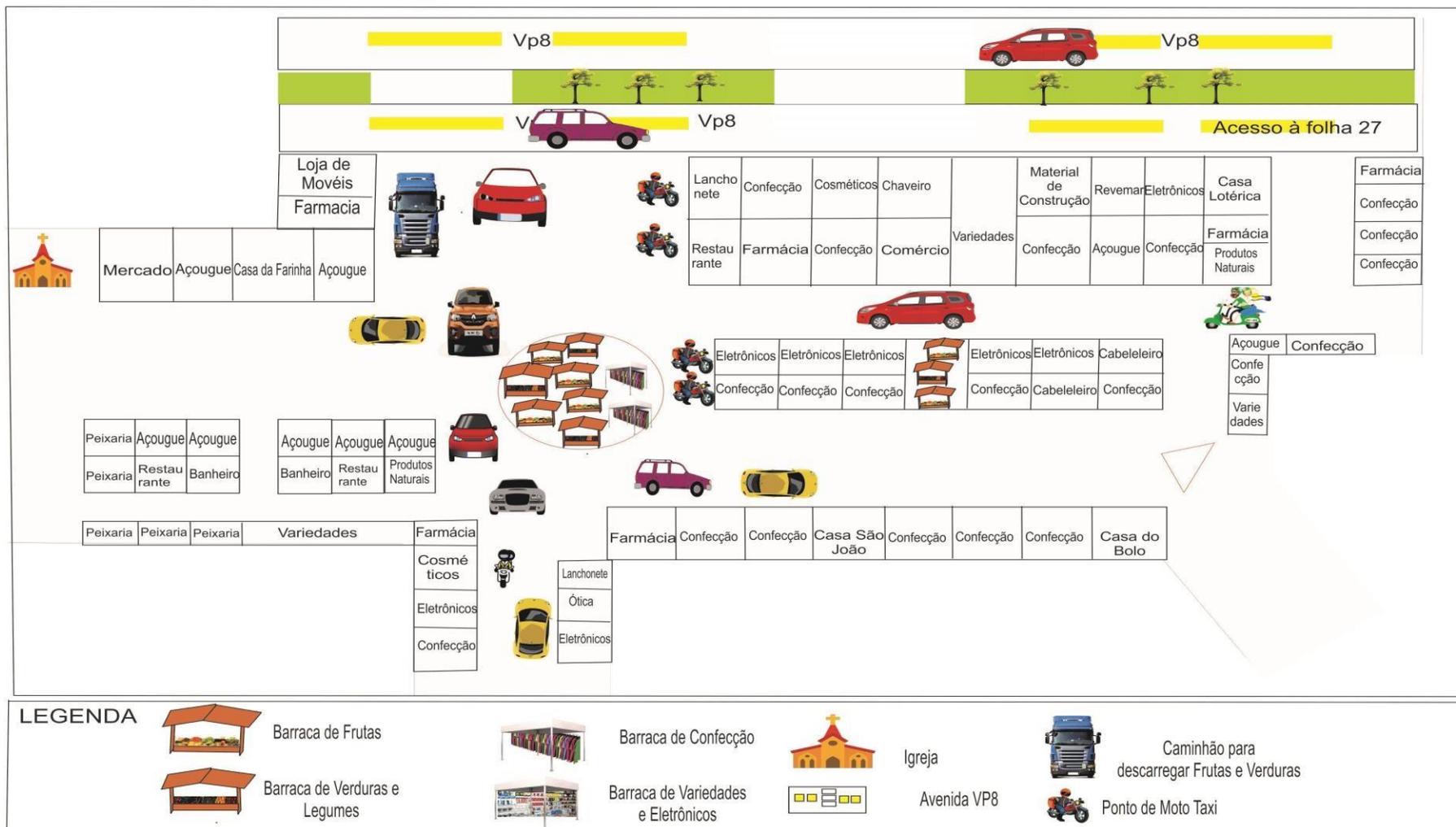
4.2 DINÂMICA DA FEIRA NA SEMANA (SEGUNDA-SÁBADO)

Durante a semana a dinâmica da feira é realizada apenas pelos feirantes fixos, que possuem boxes ou locais fixos na feira para comercializar o seu produto. São 90 boxes fixos na feira. Com venda de diversos produtos e preços, que inclusive durante a semana são mais caros, pelo o fato de que alguns produtos como os orgânicos, são advindos de outras cidades e Estados.

A Feira se organiza por setores de frutas, açougues, peixarias, confecções, salão e lojas de variedades. Essa distribuição fixa mostra claramente como se organizam os setores da Feira da Folha 28. É importante ressaltar o trânsito intenso, dificultando o acesso a feira, pois as ruas são muito estreitas (Figura 5).

Na feira são vendidos diversos tipos de produtos, como legumes, verduras, frutas, hortaliças, farinha, carne, peixe, filmes e DVDs, confecções, variedades e produtos eletrônicos, e alguns fazem consertos de relógios e celulares.

Figura 5 – Espacialização da dinâmica da Feira da Folha 28 de segunda a sábado.



Fonte: Autoria própria.

4.3 TIPOLOGIAS DOS RESÍDUOS PRODUZIDOS NA FEIRA DA FOLHA 28

O conhecimento das tipologias dos produtos na Feira é muito importante, pois o mesmo auxilia na caracterização, destinação e tratamento dos resíduos produzidos. Embora exista a associação dos feirantes e ambulantes da Feira da Folha 28 desde 1996, o cenário atual de gerenciamento de resíduos na Feira se apresenta sem eficiência por parte dos feirantes.

Na Feira da Folha 28, foi possível analisar os resíduos sólidos produzidos, que, em sua maioria, são provenientes de hortifrutigranjeiros, carnes, plásticos, papéis, vidros e metais. Dando, então, uma composição orgânica aos excedentes produzidos na Feira. Na Figura 6 são apresentados os principais tipos de resíduos gerados no espaço da Feira.

Figura 6 – Principais tipos de resíduos e processo de geração caracterizados na Feira da Folha 28.

TIPOS DE RESÍDUOS	RESÍDUOS GERADOS
	RESTO DE VERDURAS, FRUTAS, RESÍDUOS DE PEIXARIA E CARNES;
	GUARDANAPOS, PANFLETOS, CAIXAS E JORNAIS;
	GARRAFAS
	COPOS, PRATOS, COLHERES, GARRAFA PET, CANUDO, SACOLAS;
	LATAS DE BEBIDAS;

Fonte: Autoria própria.

Por meio da análise da produção de resíduos na Feira da Folha 28, foi possível constatar a variedades dos tipos. De acordo com a pesagem realizada na Feira o maior índice de resíduos produzidos foram os orgânicos, em média de 83%, que são provenientes de frutas, verduras, carnes e peixes.

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2017), os resíduos orgânicos são constituídos por restos de animais ou vegetais descartados por atividades humanas, tendo diversas origens como doméstica, urbana, agrícola ou industrial.

Com base no resultado da pesagem dos resíduos de 30 barracas (Figura 7), cada barraca produziu em média cerca de 5,923 kg, de resíduos orgânicos.

Figura 7 – Pesagem dos resíduos orgânicos por barraca na Feira da Folha 28.



Fonte: Autoria própria.

A Tabela 1 mostra o quantitativo de resíduos que foram coletados e pesados na Feira da Folha 28. Como pode ser observado os resíduos orgânicos, são os mais produzidos na Feira, em segundo, os plásticos.

Tabela 1 – Quantitativo dos tipos de resíduos pesados em três domingos na Feira da Folha 28.

TIPOS DE RESÍDUOS	(kg)	(%)
ORGÂNICOS	177	83
PLÁSTICOS	15	7
PAPÉIS	12	6
VIDROS	9	4

Fonte: Autoria própria.

No tocante à estrutura e acondicionamento dos produtos, os mesmos são comercializados em barracas. Alguns produtos ficam expostos, visto que nem todas as barracas são cobertas adequadamente, um exemplo, são os setores de carnes, que possuem uma precariedade de higiene, pois as carnes ficam expostas ao ar livre (Figura 8).

Além disso, alguns produtos ficam armazenados em caixas de papelão ou madeira, ficando mais suscetíveis ao apodrecimento.

Figura 8 – Produtos comercializados de forma inadequada no setor de venda de carnes na Feira da Folha 28.



Fonte: Autoria própria.

Também foi identificado a presença do descarte indevido de plásticos, papéis, metal e vidro. Dentre estes resíduos analisados, o que se predomina, em grande parte, são os plásticos com cerca de 7% (Figura 9). Enquanto que os resíduos de papéis, metais e vidros foram encontrados com menor predominância.

Figura 9 – Resíduos sólidos de plásticos observados na Feira da Folha 28.



Fonte: Autoria própria.

É possível observar também, pela Figura 9, que os resíduos de plásticos gerados na Feira encontram-se misturados a outros materiais, o que dificulta a identificação e pesagem. Essa mistura entre diversos materiais é um fato predominante na feira.

4.4 DESTINAÇÃO FINAL DOS RESÍDUOS NA FEIRA DA FOLHA 28

A disposição final é a última etapa de um sistema de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, por meio desta devem ser encaminhados somente os tipos de resíduos onde não há capacidade de reutilizar e reciclar.

Com isso, na Feira da Folha 28 existe um sério problema, aos dias de funcionamento, o lixo disposto de forma imprópria se espalha pelas ruas localizadas na feira e ao seu entorno. No geral, o cenário da feira é de muito lixo disposto de forma inadequada, onde os resíduos sólidos acabam se tornando uma característica do ambiente, sendo observadas pelos sentidos olfativo e visual, por não haver quaisquer tipos de gestão e nem uma preocupação maior dos feirantes em dispor de forma adequada seus resíduos.

Em toda a Feira da Folha 28, não existe um recipiente adequado para o acondicionamento dos resíduos sólidos produzidos, para tanto são utilizados caixotes, baldes velhos e quebrados (Figura 10), e na grande maioria o lixo fica disposto no chão ao lado das barracas. A maioria dos feirantes depositam/jogam os seus resíduos no chão

próximos a sua banca e/ou os deixam ao final da Feira. Identificou-se uma minoria que deixa/deposita seus resíduos em algum recipiente trago pelo os próprios feirantes. A Figura 10 mostra um recipiente que serve para recolher o acúmulo de resíduos gerados na Feira, que abrangem produtos orgânicos, papéis, papelão e sacolas plásticas. Uma outra parte é disposta ao lado das barracas sem nenhuma preocupação (Figura 11).

Figura 10 – Forma de acondicionamento de resíduos sólidos observados na Feira da Folha 28.



Fonte: Autoria própria.

Figura 11 – Acúmulo de armazenamento inadequado dos resíduos sólidos durante o funcionamento da Feira da Folha 28.



Fonte: Autoria própria.

A Prefeitura de Marabá é responsável pela limpeza pública da cidade e de acordo com a mesma, são disponibilizados quinze caminhões coletores de lixo durante o dia e a noite na cidade, de segunda a sábado. Aos domingos, dois caminhões fazem a coleta em locais públicos, como a Feira da Folha 28.

De acordo com o Plano de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana de Marabá (2013), na Feira da Folha 28 três funcionários atuam na limpeza durante a semana, e seis funcionários atuam aos domingos. Os funcionários fazem a varrição aos domingos e encaminham os resíduos para o caminhão de lixo a partir das 14 horas.

Os resíduos gerados na Feira durante a semana e aos domingos, grande parte são destinados ao aterro sanitário da cidade, sendo que pouquíssimos feirantes destinam os resíduos gerados para porcos ou galinhas. Como já foi relatado acima, o aterro de Marabá se assemelha a um lixão, por não possuir algumas técnicas necessárias que visam garantir a segurança do meio ambiente e da saúde pública, pois os resíduos são destinados ao solo sem nenhuma preocupação ambiental. Isto ocorre mesmo a Política Nacional dos Resíduos Sólidos afirmando que cada Estado e/ou município deve criar seu plano de resíduos sólidos para a pronta desativação dos lixões.

Segundo o Plano de Manejo dos Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana de Marabá (2013), os resíduos orgânicos representam cerca de 50% de todos os resíduos gerados pela

população brasileira. Por isso, é de suma importância uma adequada gestão de destinação final para este tipo de resíduo.

Conforme Silva, Lima e Vidal (2017), o aterro sanitário de Marabá tem doze anos e o seu tempo de vida está esgotado e continuam a transportar os resíduos para o aterro, mas segundo a Prefeitura haverá a implantação de outro aterro sanitário. Além disso, não há separação do lixo e não existe cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos no município.

A implantação do novo aterro sanitário, segundo o Plano de Manejo de Marabá (2013), tinha a proposta de vida útil de 2014 a 2043, com o tratamento de chorume e gases, nas quais são providos da decomposição dos resíduos orgânicos, impermeabilização do solo, sistemas de drenagem das águas pluviais, monitoramento dos recursos ambientais e resíduos transportados para o aterro e entre outras estruturas de normas técnicas de engenharias. Porém, até o momento não foi implantado o novo aterro sanitário em Marabá. O aterro sanitário é uma obra que, se for bem projetada, garante boas condições sanitárias, evitando a proliferação de vetores.

No aterro sanitário deve ser encaminhado apenas os resíduos que não seja possível seu reaproveitamento. Contudo, isso não ocorre no aterro de Marabá, já que o mesmo recebe todo tipo de resíduo gerado. O recebimento desses resíduos implica na diminuição da vida útil do aterro.

4.5 PROPOSIÇÕES DE REUTILIZAÇÃO DOS RESÍDUOS

Segundo a PNRS (2012) o gerenciamento integrado dos resíduos é o conjunto de ações que buscam soluções para os resíduos sólidos, considerando as dimensões políticas, econômica, ambiental, cultural e social.

Além disso, a PNRS (2012) define como deve ocorrer a gestão e gerenciamento dos resíduos sólidos, buscando a proteção à saúde pública e da qualidade ambiental, não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final adequada.

Dentro das possibilidades de reutilização de aproveitamento dos resíduos sólidos na Feira da Folha 28, destaca-se os processos de reutilização dos resíduos/excedentes orgânicos para as práticas de agroecológicas, como adubos/ compostagem, etc. Tendo base o processo de educação ambiental e os “três R”, dado pela a Política Nacional dos Resíduos Sólidos, as quais são: reduzir, reutilizar e reciclar.

Através disso, para diminuir os resíduos na Feira da Folha 28 seria necessário a construção de um programa ambiental que aplicasse um plano de Educação Ambiental. Um plano para a Feira com a perspectiva sustentável para a cidade de Marabá. Certamente um estudo mais aprofundado com pesagens não efetivas e a inclusão das outras duas feiras de Marabá, trariam um peso em termo de produção de excedente.

Como a Feira produz cerca de 83% de resíduos orgânicos, e muitos orgânicos descartados ainda servem para o consumo humano (Figura 12), aponta-se para a importância de práticas como transporte, acondicionamento atrelado a relação de redução da geração de resíduos e aproveitamento, para produção de adubos e/ou compostagem. Para tanto, sabe-se que é preciso ter gestões e atores envolvidos, bem como capacitação e estrutura física.

Figura 12 – Frutas e verduras com aspecto de boas condições descartadas durante o funcionamento da Feira.



Fonte: Autoria própria.

Ações de educação ambiental são necessárias para minimizar o distanciamento entre as ações no espaço da feira e cotidiano dos feirantes. De acordo com a Lei nº 9.795 da Política Nacional de Educação Ambiental (1999) que afirma que a educação ambiental são processos em que os indivíduos e a coletividade constroem valores sociais, habilidades e atitudes voltadas para a conservação do meio ambiente, sendo essencial para a qualidade de vida e sustentabilidade.

A partir disso, pontua-se a importância de criar cooperativas locais que lidam com resíduos orgânicos. Além disso, para a reutilização dos resíduos orgânicos em processos como adubos e compostagem. Sendo a compostagem desconhecida por quase todo o universo entrevistado.

Foram aplicados 16 questionários na Feira, levantando o questionamento aos feirantes se eles sabiam o que era a compostagem, a resposta pode ser observada na Figura 13.

Figura 13 – Respostas dos feirantes a partir do questionamento feito sobre o que é a compostagem.



Já sobre a coleta seletiva somente quatro feirantes sabiam o que era (Figura 14). Incentivar técnicas que utilizem os excedentes orgânicos advindos das Feiras é uma saída sustentável para as cidades. Por meio disto, ocasionando na redução dos resíduos sólidos geradores.

Figura 14 – Respostas dos feirantes a partir do questionamento feito sobre o que é a coleta seletiva.



Fonte: Autoria própria.

O Ministério do Meio Ambiente (2010) afirma que a coleta seletiva e compostagem abre novas possibilidades de sustentabilidade para a prestação de serviços, tornando o reaproveitamento de materiais uma exigência, sendo uma decisão da administração local.

Para que haja a utilização dos resíduos orgânicos faz-se necessário ações municipais frente aos temas como educação ambiental, gestão e uso sustentável dos recursos. Com isso, os feirantes precisam passar por processos de sensibilização para garantir que o ambiente da Feira seja limpo, que seu espaço cotidiano seja mais agradável, entretanto, a gestão pública também deve fazer sua parte.

A aplicação de um Plano Sustentável em Feiras de resíduos sólidos seria ideal para o município de Marabá. Como sugestão na perspectiva dos resíduos orgânicos a implantação de um sistema de compostagem na cidade, transformando os resíduos orgânicos das feiras em adubos para incentivar a plantação de árvores. E em relação aos resíduos que podem ser recicláveis, implantar lixeiras em forma de coleta seletiva na feira para que os resíduos reaproveitáveis não sejam encaminhados ao aterro sanitário, sendo aplicável a criação de cooperativas de reciclagem.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base na análise dos resíduos gerados na Feira, constatou-se que a maior parte são constituídos de orgânicos e resíduos passíveis para a reciclagem. Assim como foi possível observar o mau gerenciamento dos resíduos desde a coleta a sua destinação final.

Por possuir um grande número de feirantes e consumidores na Feira da 28, o volume de resíduos é elevado, e os resíduos acabam sendo descartados incorretamente nas vias públicas e próximo às bancas dos feirantes. Vale salientar que aos domingos o índice de resíduos gerados na Feira é mais elevado quando comparado aos demais dias da semana, isto se dá pelo fato de ter mais consumidores aos domingos.

Com isso, é possível destacar que os feirantes não utilizam uma forma de gestão correta com os resíduos sólidos produzidos. A partir disso, deve-se entender que para haver uma gestão adequada dos resíduos sólidos na Feira é necessário partir interesse do poder público para incentivar a redução na geração desses resíduos, pois notou-se que a mesma não dispõe de nenhum tipo de acondicionamento para estes resíduos produzidos.

Há uma grande presença de lixo orgânico com cerca de 83%, espalhados pela a feira, ocasionando mau odor, sendo uma característica específica do meio ambiente da Feira da Folha 28.

De acordo com as características da Feira da Folha 28, no que se refere às preposições, propõe-se um modelo baseado na reutilização do excedente orgânico, fazendo adubo com o resto de verduras que não servem para o consumo humano.

Em relação aos outros tipos de resíduos, como papel, papelão e plásticos, que estão sendo dispostos no aterro sanitário da cidade, estes acabam perdendo o seu valor econômico, mesmo sendo produtos passíveis à reciclagem.

Além disso, é necessário uma nova iniciativa e postura dos próprios feirantes e consumidores quanto ao descarte dos resíduos, pois se cada um descartasse corretamente o seu próprio resíduo, conseqüentemente contribuiria para a diminuição dos resíduos gerados na Feira e seu entorno.

Na Feira da Folha 28 há uma necessidade de gestão dos resíduos, no acondicionamento, coleta e disposição final, bem como em programas de Educação Ambiental, para visibilizar o quão é necessário conservar o meio ambiente.

Dessa forma, este trabalho permitiu mostrar as tipologias de resíduos gerados na Feira da Folha 28 e como esses resíduos são gerenciados inadequadamente, mostrando formas de como reaproveitá-los, para que sua destinação final não seja o aterro sanitário da cidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANDRADE, A. A. **A feira livre de Caicó/RN: um cenário de tradição e resistência às novas estruturas comerciais modernas.** Monografia (Bacharel em Geografia) – Departamento de Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Caicó-RN, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 8849:** Apresentação de projetos de aterros controlados de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. Rio de Janeiro, 1985, 9 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 8419:** Apresentação de projetos de aterros sanitários de resíduos sólidos urbanos – Procedimento. Rio de Janeiro, 1992, 7 p.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 10004:** Resíduos Sólidos - Classificação. Rio de Janeiro, 2004, 77 p.

BRASIL. Ministério das Cidades: Sistema Nacional de Informações sobre o Saneamento Brasília. **Diagnóstico de Manejo dos Resíduos Sólidos Urbanos-2007.** Brasília-DF, 2009.

BRASIL. **Lei nº12.305/13.** Dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Brasília-DF, 2012.

BRASIL. **Lei nº12.305/36.** Dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Brasília-DF, 2012.

BRASIL. **Lei nº12.305.** Dispõe sobre a Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Brasília-DF, 2012.

BRASIL. **Lei nº 9.795.** Dispõe sobre a Política Nacional de Educação Ambiental. Brasília-DF, 1999.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente, Conselho Nacional de Meio Ambiente, CONAMA. **Resolução CONAMA 001/86,** 1986. Disponível em: <<http://www2.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186.html>>. Acesso em: 31 de Out. 2018.

CAPISTRANO, D. L.; GERMANO, P. M. L.; GERMANO, M. I. S. **Feiras livres do município de São Paulo sob o ponto de vista legislativo e sanitário.** São Paulo: Revista Higiene Alimentar, v. 18, n. 116/117, 2004.

COÊLHO, J. D.; PINHEIRO, J. C. V. Grau de organização entre os feirantes e problemas por eles enfrentados nas feiras livres de Cascavel e de Ocara, no Ceará. In: Congresso de Economia e Sociologia Rural – SOBER. Porto Alegre: **Anais...** Porto Alegre: SOBER, 2009.

DANTAS, G. P. G. **Feira livre de Macaíba/RN: um estudo das modificações na dinâmica socioespacial (1996-2006).** Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação e Pesquisa em Geografia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal-RN, 2007.

FALCÃO, R. B. M; ARAÚJO, T. E. P. **A educação ambiental no enfrentamento da problemática do lixo de uma comunidade da zona rural do semiárido nordestino.** Rio Grande do Norte: Unicap, 2005.

FREITAS, L. F. S.; FONSECA, I. F. **Diagnóstico sobre Catadores de Resíduos Sólidos**. IPEA/MMA, Brasília-DF, 2012.

GRANJA, V. **Proposta de Gestão de Resíduos Sólidos Urbanos com Enfoque em Educação Ambiental para o Município de Tio Hugo-RS**. Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Engenharia e Arquitetura, Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo-RS, 2011.

GUERRA, G. A. D. **Feiras de Marabá. Feira coberta das Laranjeiras, Feira da Folha 28, Feira do Produtor Rural**. Editora Paka-Tatu, 2015.

HERBETS, R. A. **Compostagem de resíduos sólidos orgânicos: aspectos biotecnológicos**. Revista Saúde e Ambiente, v. 6, n. 1, p. 41-50, 2005.

INSTITUTO DE BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Panorama da População no último censo 2010**. Rio de Janeiro, 2016.

MARQUES, R. F. P. V. **Impactos Ambientais da disposição de resíduos sólidos urbanos no solo e na água superficial em três municípios de Minas Gerais**. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Recursos Hídricos em Sistemas Agrícolas, Universidade Federal de Lavras, Lavras-MG, 2011.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Gestão de Resíduos Orgânicos**. Brasília-DF, 2017. Disponível: <<http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/residuos-solidos/gest%C3%A3o-de-res%C3%ADduos-org%C3%A2nicos.html#o-que-sao-residuos-organicos>>. Acesso em: 28 de Out. de 2018.

MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE (MMA). **Manual para implantação de compostagem e de coleta seletiva no âmbito de consórcios públicos**. Brasília- DF, 2010. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/estruturas/srhu_urbano/_arquivos/3_manual_implantao_compostag_em_coleta_seletiva_cp_125.pdf>. Acesso em: 28 de Out. de 2018.

MOTA, J. C. *et al.* Características e impactos ambientais causados pelos resíduos sólidos: uma visão conceitual. In: **I Congresso Internacional de Meio Ambiente Subterrâneo**. São Paulo-SP, 2009.

MOTT, L. R. B. **Subsídios à história do pequeno comércio no Brasil**. São Paulo: Revista da História/USP, n. 105, 1976.

OLIVEIRA, E. G. **Qualificação de Resíduos Sólidos Gerados em uma Feira Livre na Cidade de Campina Grande-PB**. Trabalho de Conclusão de Curso – Centro de ciência e tecnologias, Universidade Estadual da Paraíba, Campina Grande-PB, 2012.

Prefeitura Municipal de Marabá. **Plano de Manejo de Resíduos Sólidos e Limpeza Urbana de Marabá**. 2013.

Prefeitura Municipal de Marabá. **Lixo: Cerca de 300 servidores atuam na limpeza da cidade, mas ainda falta conscientização**. 2018. Disponível em: <<http://maraba.pa.gov.br/lixo-cerca-de-300-servidores-atuam-na-limpeza-da-cidade-mas-ainda-falta-conscientizacao/#respond%20acesso%2001/11/2018>>. Acesso em: 01 de Nov. de 2018.

Prefeitura Municipal de Marabá. **Prefeitura busca solução moderna para coleta e destino do lixo**. 2017. Disponível em: <<http://maraba.pa.gov.br/prefeitura-busca-solucao-moderna-para-coleta-e-destino-do-lixo/>>. Acesso em: 01 de Nov. de 2018.

RIBEIRO, E. M. **Programa de apoio às feiras e à agricultura familiar no Jequitinhonha mineiro**. Rio de Janeiro: Agriculturas, v. 2, n. 2, 2005.

RIBEIRO, H.; BESEN, G. R. **Panorama da coleta seletiva no Brasil: desafios e perspectivas a partir de três estudos de caso**. São Paulo: Revista de Gestão integrada em Saúde do Trabalho e Meio Ambiente, v. 2, n. 4, p.1-18, 2007.

SALES, A. P.; REZENDE, L. T.; SETTE, R. S. **Negócio feira livre: um estudo de um município de Minas Gerais**. In: **III Encontro de Gestão de Pessoas e Relações de Trabalho**. João Pessoa-PB, 2011.

SILVA, S. B. C.; LIMA, J. P. N.; VIDAL, M. R. **Gestão dos resíduos sólidos no “aterro sanitário” da cidade de Marabá/PA**. In: **VIII Semana Acadêmica da UEPA – Campus VIII**. Marabá-PA, 2017.

VEDANA, V. **Fazer a feira: estudo etnográfico das “artes de fazer” de feirantes e fregueses da feira livre da Epatur no contexto paisagem urbana de Porto Alegre-RS**. Dissertação (Mestrado em Antropologia Social) – Programa de Pós-Graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre-RS, 2004.

VIDAL, M. R. **Geoecologia das paisagens: fundamentos e aplicabilidades para o planejamento ambiental no baixo curso do rio Curu–Ceará–Brasil**. Tese (Doutorado em Geografia) – Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal do Ceará, Fortaleza-CE, 2014.

VIEIRA, R. **Dinâmicas da feira livre do município de Taperoá/PB**. Paraíba: DEGEO/UFPB, João Pessoa-PB, 2004.

VILHENA, A. **Lixo Municipal: Manual de Gerenciamento Integrado**. São Paulo: CEMPRE, 2018.

YOSHITAKE, M.; COSTA JÚNIOR, M. C; FRAGA, M. S. **O custo social e controle de resíduos sólidos urbanos**. São Paulo: Science in Health, v. 1, n. 1, p. 34-44, 2010.

APÊNDICES

**APÊNDICE A - QUESTIONÁRIO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NA FEIRA DA FOLHA
28**



Universidade Federal do Sul e Sudeste do Pará
Instituto de Ciências Humanas – ICH
Faculdade de Geografia – FGEO
Geografia 2015

QUESTIONÁRIO SOBRE OS RESÍDUOS SÓLIDOS NA FEIRA DA FOLHA 28

1 – Os produtos vendidos em sua banca são produzidos por você ou são comprados por revendedores?

2 – O que você faz com os produtos que não são aproveitados na sua banca?

- Joga no lixo para a prefeitura recolher
- Doa para famílias carentes
- Reutiliza os produtos

3 – Você sabe de algum trabalho social para o aproveitamento dos produtos que não são vendidos?

- Sim
- Não

4 – Você sabe o destino final dos resíduos gerados diariamente por você na feira?

- Sim
- Não

5 – Você sabe o que é coleta seletiva?

- Sim
- Não

6 – Você sabe o que compostagem?

- Sim
- Não