Diagnóstico e Gerenciamento de Resíduos em Feiras Livres do Município de Santos/SP

Hélcio Alves da Silva Pinto[1,*]; Alexandre Figueira de Pontes Jr [1]Paulo Abrantes [1]
Walter Barrella[1,*]

[1]Universidade Santa Cecília (UNISANTA), Santos-SP, Brasil.
*E-mail: helcioaspinto@gmail.com, walterbarrella@gmail.com

Resumo

O presente estudo tem por objetivo pesquisar e analisar os problemas nas feiras livres da cidade de Santos/SP gerados pelo descarte inadequado de resíduos sólidos, identificando e analisando tais situações e propondo possíveis caminhos para minimizar seus efeitos deletérios ao homem e ao meio ambiente. Os dados foram coletados através da aplicação da caminhada Transversal para identificação de características ambientais, levantamento dos tipos e quantidades de resíduos sólidos provenientes de três feiras da cidade, obtendo-se a quantidade e composição dos resíduos sólidos. Calculou-se o comprimento e o volume mensal de resíduos de todas as 21 feiras da cidade e a proporção de volume mensal de resíduos/comprimento. da feira obtendo-se valores mensais entre 5,6 kg/m e 18,8 kg/m.

Palavras-chaves: feiras livres, resíduos sólidos

Abstract

The present study has the objective of researching and analyzing the problems in the free fairs of the city of Santos / SP generated by the inadequate disposal of solid wastes, identifying and analyzing such situations and proposing possible ways to minimize their deleterious effects on man and the environment. The data were collected through the application of the Transversal walk to identify environmental characteristics, survey of types and quantities of solid waste from three city fairs, obtaining the percentage and composition of the solid waste. The monthly waste length and volume of all the 21 fairs in the city and the monthly residue volume / length ratio were calculated for monthly values between 5,6 kg/m e 18,8 kg/m.

Keywords: street markets, solid wastes

Introdução

A feira livre representa um dos meios mais antigos de comercialização de produtos agrícolas e tem por objetivo o oferecimento de mercadorias de boa qualidade e com preços mais baixos do que o normalmente praticado em supermercados. As feiras existem desde a antiguidade, cerca de 2000 a.C., na Mesopotâmia, no Egito Antigo, na Grécia Antiga e na Roma Antiga (DE AZEVEDO, 2013), funcionando como meio de comercialização de alimentos, artesanatos, animais, trocas e barganhas que aconteciam em um local específico das cidades e em um determinado dia da semana. No Brasil, estima-se o surgimento das feiras-livres na virada do século XIX para o século XX (Mascarenhas, 1997).

Algumas características fazem das feiras livres um ambiente de comercialização, que atrai muitos consumidores até os dias atuais. Há uma preferência do consumidor por feiras-livres devido à crença de que os alimentos ali comercializados são sempre frescos e de qualidade superior. Contudo, vale ressaltar que nas feiras-livres, inclusive nas de produtos orgânicos, os alimentos estão expostos a várias situações que propiciam a sua contaminação, das quais podem ser citadas: a contaminação através da manipulação dos alimentos, exposição inadequada do alimento para venda, bem como o seu acondicionamento e armazenamento em condições inapropriadas.

A proposta deste trabalho é analisar informações sobre a realização das feiras livres na cidade de Santos/SP, bem como coletar dados sobre a geração de resíduos nestes locais, para a busca de soluções que viabilizem a melhoria das condições de realização das feiras livres e que venham contribuir com o melhor aproveitamento dos alimentos e com a redução de resíduos sólidos nestes locais.

Materiais e métodos

Os dados foram coletados através da aplicação da metodologia participativa, conhecida por caminhada transversal (observação in loco) para identificação de características ambientais, levantamento dos tipos e respectivas quantidades de resíduos sólidos provenientes em três feiras da cidade de Santos/SP. Também foram fruto de pesquisa a busca na base de dados Google Acadêmico utilizando termos como : *solid waste seasonal characterization, municipal solid waste, solid waste economic aspects, solid waste management policies, sustenaible solid waste* e alguns dos trabalhos já realizados serviram como apoio para esta pesquisa.

O trabalho foi desenvolvido entre outubro e novembro de 2018 nas feiras da Rua Marquês de São Vicente /Av. Francisco Glicério, e Rua Oswaldo Cruz, realizadas aos sábados, domingos e terças respectivamente. Foram também analisados os seguintes aspectos na observação in loco, com captação de imagens e anotações a partir de caminhadas transversais ao encerramento das feiras e durante a

execução dos serviços de varrição e coleta de resíduos (figura 1).



Figura 1 - Imagem de feira antes da varrição – arquivo pessoal

Resultados

Foram obtidos os seguintes resultados - Quantidade e Composição dos resíduos sólidos: O volume total de resíduos nas 3 feiras foi de 3980 Kg, tendo a seguinte distribuição: na feira de sábado foram recolhidos 61 sacos de 20 Kg perfazendo um total de 1220 kg de resíduos, na feira de domingo foram recolhidos 78 sacos de 20 kg perfazendo um total de 1560 kg de resíduos, na feira de terça foram recolhidos 40 sacos de 30 Kg perfazendo um total de 1200 kg de resíduos conforme a tabela 1.

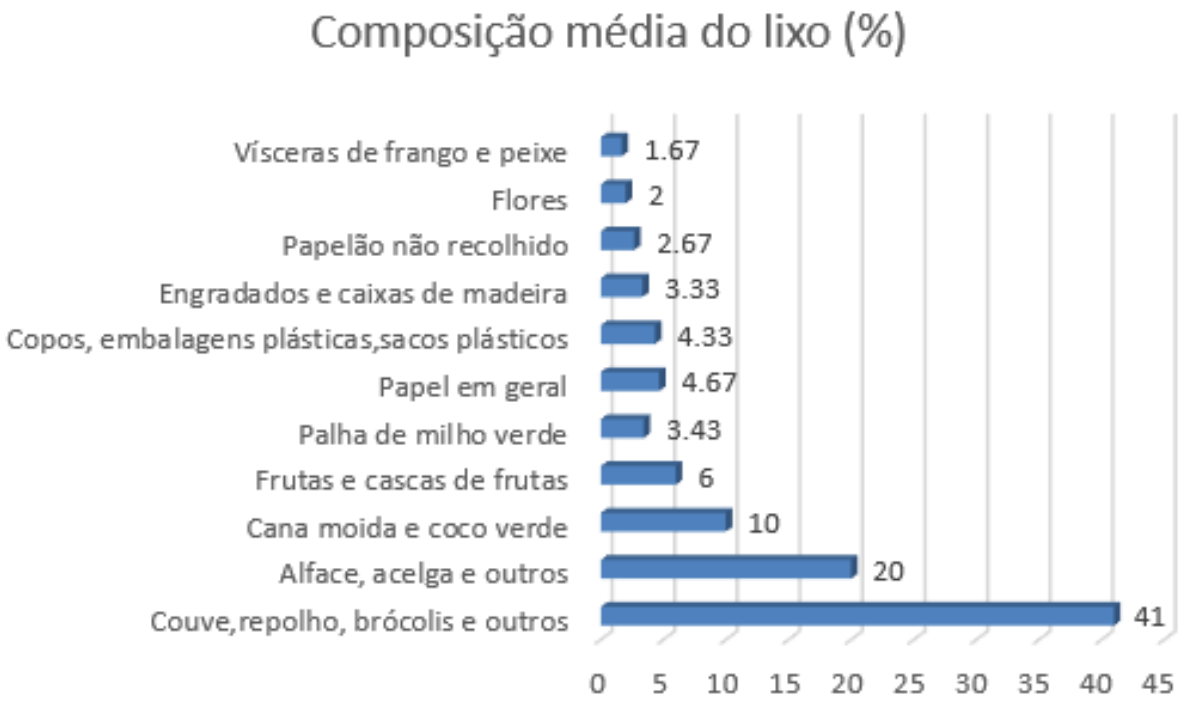
Tabela 1 - Contagem de resíduos nas feiras (elaborada pelos autores)

Dia da feira na semana	Nº de Sacos	Peso/saco (Kg)	Peso total (Kg)
Sábado	61	20	1.220
Domingo	78	20	1.560
Terça	40	30	1.200

Embora em função do tamanho das feiras o volume de resíduos seja diferente, na sua composição ele é extremamente similar nas 3 feiras tendo por média geral a seguinte composição (Figura 2): 61% folhagens em geral sendo que destas, temos 41% de folhas escuras como couve, repolho e brócolis dentre outras e 20% de folhas claras como alface e acelga dentre outras folhas. 10% cana moída e coco verde, 6% frutas e cascas de frutas (principalmente de abacaxis), 4,33% palha de milho verde, 4,67% papel em

geral, palha de acondicionamento de frutas, 4,33% copos e embalagens plásticas, sacos plásticos, sacos de ráfia, redes de espumas para proteger frutas, 3,33% de engradados e caixas de madeira, 2,67% de papelão não recolhido, 2% de flores 1,67% de vísceras de frango e peixes.

Figura 2 - Composição média do lixo (%) por categorias – elaborado pelos autores



O papelão das caixas geralmente é recolhido por catadores (a sobra é pequena, algo em torno de 3% do total).

Interessante observar que vários dos resíduos produzidos na feira (conforme ilustrado na Figura 3) foram colocados pelos próprios feirantes nos lixos e contêineres da rua (condomínios de prédio e lixeiras particulares das casas).

Figura 3 - Contêiner particular usado por feirantes – arquivo pessoal



Discussão

Com o passar do tempo, devido às ondas de urbanização e a promessa de progresso ,as feiras livres perderam espaço por significar algo que representava o atraso, a desordem, o subdesenvolvimento e também pela concorrência e crescimento de outros meios de comercialização, como os supermercados (MOREIRA, 2010), além de enfrentar diversas ameaças em São Paulo, e várias outras cidades brasileiras (MASCARENHAS, 1991). Entretanto, como forma de sobrevivência para milhares de famílias de baixa renda, a feira livre vem persistindo, resistindo ao processo acentuado de negação da rua, do espaço público de franco acesso, que vem marcando a urbanização brasileira nas últimas décadas (DOLZANI, 2008). A feira livre no Brasil constitui um mercado varejista ao ar livre, de periodicidade semanal, organizada como serviço de utilidade pública e voltada para a distribuição local de produtos alimentícios e produtos básicos.

Estudos centrados na esfera dos riscos biológicos demonstram as inadequadas condições de higiene nesses locais, aliadas às adversidades da estrutura física e ao precário conhecimento dos feirantes sobre as boas práticas de manipulação e comercialização de alimentos (SILVA, 2015), tais fatores podem representar riscos à saúde pública pela veiculação de doenças transmitidas por alimentos e ambientes contaminados pela presença de lixo e saneamento precário, necessitando intervenção para melhoria da atividade e proteção à saúde dos consumidores. O consumo de alimentos crus representa alto risco à saúde humana, pois a presença de agentes infecciosos de origem fecal pode tornar-se um vínculo transmissor de diversas doenças (PERES JUNIOR; GONTIJO; SILVA, 2012) e a falta de higiene na manipulação dos alimentos, ou ainda, más condições de cultivo, colheita, armazenamento, transporte e acondicionamento também podem estar relacionados à contaminação por microrganismos patogênicos e gerar doenças de origem alimentar (COSTANTIN; GELATTI; DOS SANTOS, 2013). Estatísticas da Organização Mundial de Saúde (OMS) e estudos realizados no Brasil, relatando que nos últimos 17 anos os principais agentes envolvidos em surtos de DTA(as síndromes, resultantes da ingestão de alimentos contaminados são conhecidas como Doenças Transmitidas por Alimentos) no Brasil foram *Salmonella* spp., *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2018) comprovam que as doenças de origem alimentar são consideradas o maior problema de saúde pública em todo o mundo, sendo os manipuladores referenciados como um dos principais veículos de contaminação.

As infecções alimentares são doenças produzidas pela ingestão de alimentos contaminados ou substâncias tóxicas, no período de 2000 a 2015, segundo informações encontradas no SINITOX (Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas), ao todo foram 18.584 o número de casos de DTA em todo o Brasil (MURLIKI, 2018) e constituem um

importante problema sanitário, difundido mundialmente. Fornefeld (2017) afirma que os surtos de Salmonella estão cada vez mais associados a frutas e vegetais e que semelhante à alface, foi observada uma alta incidência de internalização nas folhas de rúcula. Fatos como este que levam os governantes a formularem leis para o controle das condições higiênico-sanitárias em relação a todo processo produtivo dos alimentos que vai desde a matéria-prima até o produto final que é o prato do consumidor.

Mogharbel e Masson (2005) sugerem que devido à elevada frequência de contaminação fecal e o potencial risco de doenças veiculadas pelas hortaliças cruas, é de extrema importância o fortalecimento do sistema de vigilância sanitária no âmbito comercial, bem como existam ações básicas de higiene pessoal aos produtores, manipuladores e população em geral, com orientações sobre a importância de uma boa lavagem e desinfecção das folhas antes do consumo. O contato das mãos do manipulador com o alimento é muito importante na sua contaminação (OLIVEIRA, 2010). A preparação com antecedência ou em quantidades excessivas, exposição prolongada à temperatura ambiente e descongelamento inadequado, influenciam na proliferação dos agentes (SIRTOLI e CAMARELLA, 2018).

De acordo com a resolução RDC nº 216/2004, os locais onde há manipulação de alimentos devem possuir lavatórios e estar supridos de produtos destinados à higiene pessoal tais como sabonete líquido inodoro antisséptico e toalhas de papel não reciclado. Ocorre que a falta de uma legislação específica sobre a estrutura física das feiras livres não assegura a presença de estruturas para higienização pessoal e dos alimentos durante a comercialização, o que pode aumentar a exposição e contaminação por microrganismos.

Além do exposto acima, há que se considerar o fator desperdício : identificamos inúmeros trabalhos que buscam contribuir na racionalização do consumo, Badawi (2011), afirma que utilizar o alimento em sua totalidade significa mais do que economia, significa usar os recursos disponíveis sem desperdício, reciclar, respeitar a natureza e alimentar-se bem, com prazer e dignidade. Stacciarini (2015) registra que o Brasil, apesar de toda dimensão geográfica e potencial produtivo, apresenta população em situação de insegurança alimentar na casa de 48 milhões de pessoas e o relatório Sintese de Indicadores Sociais/2017 na tabela 2 (IBGE, 2018) aponta que cerca de 22% da população brasileira percebe menos do que 1 salário mínimo (R$ 954,00).

No contexto público, temos a definição da Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN), aprovada em 1999 e atualizada em 2011 (BRASIL, 2012), tendo como propósito a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira, mediante a promoção de práticas alimentares adequadas e saudáveis; a vigilância alimentar e nutricional; e a prevenção e o cuidado integral dos agravos

relacionados à alimentação e nutrição, contribuindo para a conformação de uma rede integrada, resolutiva e humanizada de cuidados.

Tabela 2 - Rendimentos mínimo e médio da população residente em domicílios particulares, e percentual da renda concentrada, segundo as classes de rendimento real efetivo domiciliar per capita – 2017

Classes de percentual de pessoas em ordem crescente de rendimento mensal real domiciliar per capita[1]	Rendimento mínimo (R$)[2]	Rendimento médio (R$)		Percentual da renda concentrada	
	Valor	Valor	CV (%)	Percentual	CV (%)
Total	**-**	**1 271**	**1,3**	**100,0**	**-**
Até 10%	-	91	0,8	0,7	2,2
Mais de 10% a 20%	188	259	0,2	2,0	2,0
Mais de 20% a 30%	317	388	0,1	3,1	2,0
Mais de 30% a 40%	466	518	0,1	4,1	2,0
Mais de 40% a 50%	599	671	0,1	5,3	2,0
Mais de 50% a 60%	755	863	0,1	6,8	1,9
Mais de 60% a 70%	941	1 042	0,1	8,2	1,9

Fonte: IBGE. Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, 2017, consolidado de primeiras entrevistas.

Notas:
[1]Excluindo as pessoas cuja condição no arranjo domiciliar era pensionista, empregado doméstico ou parente do empregado doméstico.
[2]Rendimentos deflacionados para reais médios de 2017.

Um dos maiores desafios e prioridades dos municípios é a coleta, reciclo, tratamento e disposição adequada do crescente volume de resíduos sólidos (SILVA, 2018), a caracterização dos resíduos sólidos tem grande importância, pois auxilia no gerenciamento feito pelo município. A partir dessa análise, consegue-se identificar adequadamente a potencialidade econômica de tais resíduos, assim como auxilia na identificação da melhor forma de reciclagem e reaproveitamento dos mesmos. A composição dos materiais residuais tem fundamental influência nas emissões ambientais associadas ao tratamento, reciclagem e descarte de resíduos, e pode desempenhar um papel importante também na Avaliação do Ciclo de Vida (ACV) das soluções de gerenciamento de resíduos (BISINELLA, 2017).

Em estudo realizado no período de março/2015 a julho/2016, Zuccas et al (2016) traçaram comparativo entre a realização de feiras livres na cidade de Londres/UK e São Paulo/SP, neste comparativo pode-se observar que há similaridade entre algumas de suas características, bem como fatores extremamente opostos no tocante à geração de resíduos.

Importante enfatizar que como os hábitos alimentares, culturais e sociais de um povo variam de região para região, os dados desta pesquisa não devem ser simplesmente replicados para uma outra região sem uma análise minuciosa e detalhada das características específicas de tais regiões. Mas é possível perceber que há inúmeras similaridades quando se trata de impactos ambientais, (Dou, Toth, Westendorf, 2017) relatam que os processos de produção de alimentos consomem vastos recursos de terra, água, energia, fertilizantes e outros insumos, enquanto engendram adversidades ambientais, e perda de biodiversidade e habitat, degradação do solo e da água e emissões de gases de efeito estufa.

Outra observação importante deve ser feita no sentido de que podem existir divergências nos períodos de amostragem, fato este, que revela o comportamento sazonal de certos materiais como papelão, vidro, plástico e madeira. A geração dos resíduos sólidos possui uma dinâmica própria o que leva a necessidade de caracterizações periódicas. Quanto mais precisos forem tais estudos mais assertivas serão as ações para por exemplo, dimensionar a implantação de coleta seletiva nas feiras.

A coleta seletiva e reciclagem são importantes ferramentas não apenas por auxiliar na solução da disposição final dos resíduos sólidos, mas também na geração de renda para muitas pessoas que obtém seu sustento com tais atividades, além de beneficiarem o meio ambiente (FERNANDES, ROCHA. 2017). Conforme abordagem realizada por Peixoto et al (2005), os programas de coleta seletiva são instrumentos de grande importância para a população e para o poder público, trazendo incentivo à reciclagem e contribuindo para a redução dos resíduos sólidos lançados em aterros sanitários.

Ao mesmo tempo, A PNRS, instituída pela Lei nº 12.305/2010, estabelece que os resíduos sólidos devam ter sua disposição final ambientalmente adequada na forma de rejeitos quando *todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis forem esgotadas.*

Em nossas pesquisas de campo realizadas nas três feiras livres de Santos notamos que uma quantidade significativa de alimentos, que poderia facilmente ser reaproveitada, acaba sendo desperdiçada por uma série de razões das quais podemos citar:

- Falta de conhecimento por parte dos feirantes sobre a correta forma de manipular os alimentos;
- Falta de incentivo por parte do poder público em fomentar medidas efetivas para reciclar e reaproveitar parte dos resíduos gerados.
- Falta de parceria com entidades que poderiam aproveitar as sobras de alimentos e reaproveitar uma parcela significativa das mesmas.

Outro ponto a se observar é que existe no município, legislação específica a respeito da geração de resíduos em feiras-livres (lei nº 2521 de 7 janeiro, 2008), que "*DISPÕE SOBRE O*

ARMAZENAMENTO, RECOLHIMENTOS E APROVEITAMENTO, DAS SOBRAS DE ALIMENTOS EM FEIRAS LIVRES E DÁ OUTRAS PROVIDÊNCIAS".

Apesar da regulamentação, observamos que as ações definidas pelo Governo Municipal não são cumpridas, nem ao menos parcialmente.

Tabela 3 : Localização e datas das feiras, volume de resíduos

Endereço das Feiras	terça	quarta	quinta	sexta	sábado	domingo
Rua Duarte Leopoldo e Silva	2.6					
Rua Oswaldo Cruz	5.2					
Rua Prudente de Morais	3.5					
Rua Frei Francisco Sampaio	2.1					
Rua Cunha Moreira		2				
Rua Santos Dumont		1.4				
Praça Aparecida		1.6				
Rua Indalécio de Arruda Costa		1.6				
Rua Alvares Cabral			4.5			
Av Pedro Lessa			3.9			
Rua Flaminio Levy			2.3			
Rua Campos Melo				2.6		
Av Bancários				2.8		
Rua Domingos José Martins				2.5		
Rua Delfim Moreira					3.7	
Av Francisco Glicério					4.1	
Av Alfonso Schimit					3.5	
Rua Ricardo Pinto						4.5
Av Francisco Glicério						5.2
Av Rangel Pestana						1.2
Rua Cidade Antióquia						1.8
Totais mensais por dia de semana	13.4	6.6	10.7	7.9	11.3	12.7

Os números mostram ainda que fica clara uma relação direta (Tabela 3) entre o tamanho da feira e a quantidade de resíduos por ela produzida**.** As feiras que apresentam as maiores quantidades de resíduos são as da Rua Oswaldo Cruz (às terças-feiras) e Francisco Glicério (aos sábados), ambas com a mesma quantidade apurada no mês de outubro: 5.200 kg. A feira que apresenta a menor quantidade de resíduos é a realizada na Rua Rangel Pestana (domingo) registrando a quantidade de 1.200 kg. (Figura 4).

Em linhas gerais, quanto maior o tamanho da feira maior a quantidade de resíduos produzida (Tabela 4 e Figura 5) e vice versa. Entretanto, foi observado por exemplo, que a feira que apresenta o maior comprimento (feira da Rua Delfim Moreira – 525,49 metros) apresenta um volume de 3.700 kg mensais.

Figura 4 – Volumes (expresso em toneladas) de resíduos coletados mensalmente nas feiras livres realizadas nos seis dias da semana (de terças-feiras aos domingos) nas ruas do município de Santos-SP.

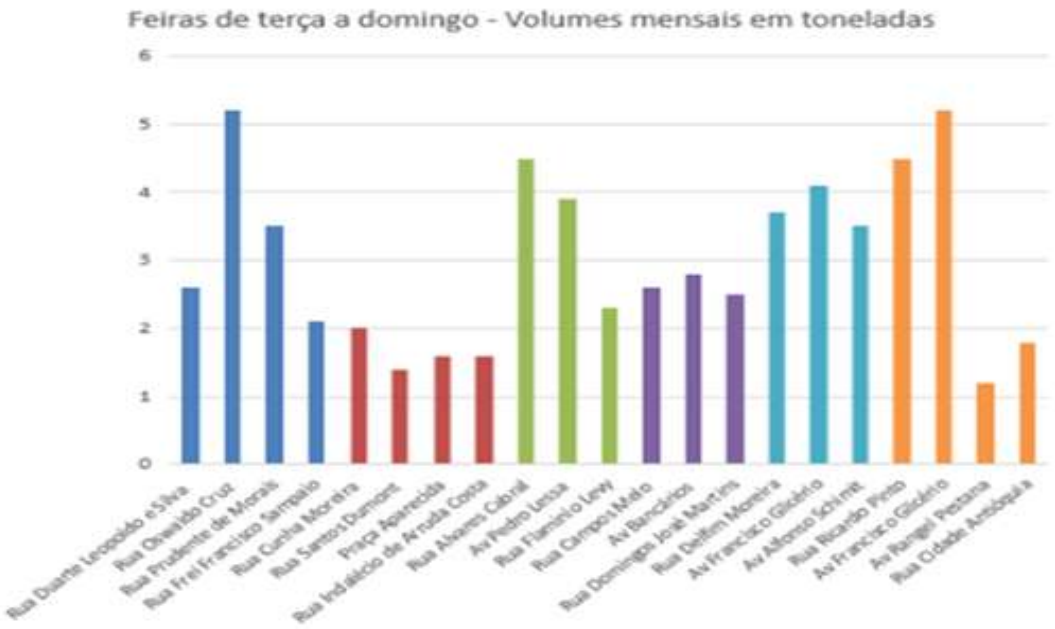
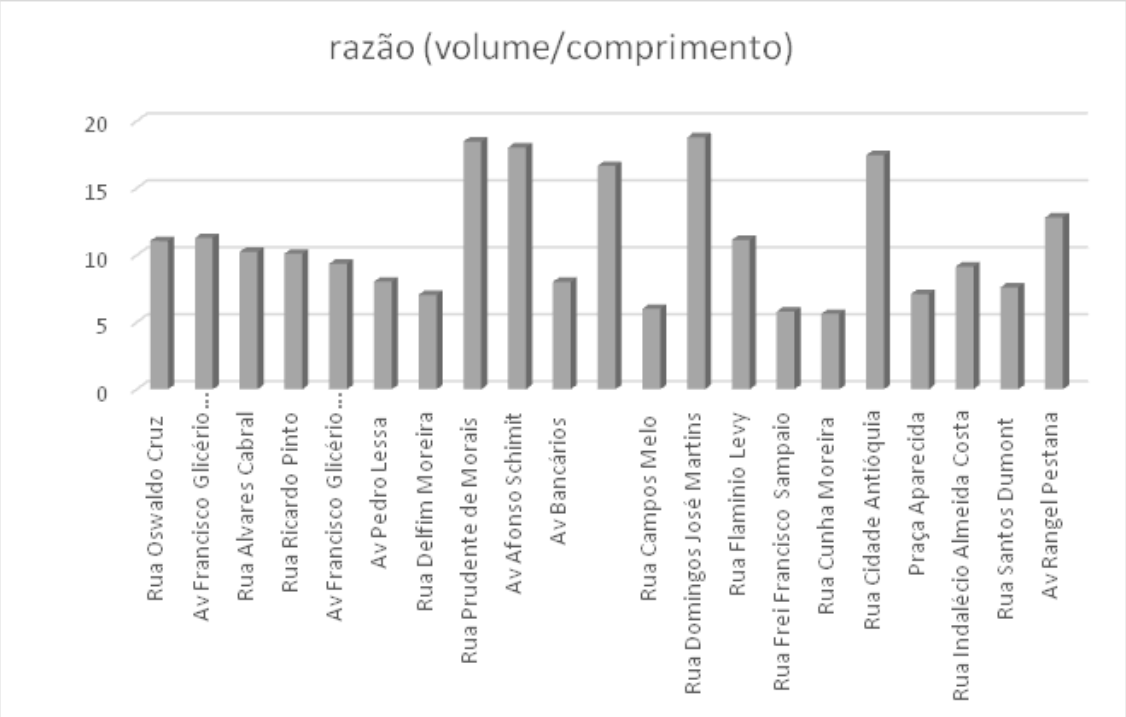


Tabela 4 – Volumes das pesagens (em Kilogramas) em relação ao dimensionamento do comprimento (em metros lineares) das feiras livres obtidas mensalmente nas coletas.

Endereço das Feiras	Volume (kg)	Comprimento (m)	razão (volume/comprimento)
Rua Oswaldo Cruz	5200	470.24	11.05818306
Av Francisco Glicério (sábado)	5200	460.89	11.28251861
Rua Alvares Cabral	4500	439.23	10.24520183
Rua Ricardo Pinto	4500	445.02	10.11190508
Av Francisco Glicério (domingo)	4100	438.04	9.35987581
Av Pedro Lessa	3900	485.95	8.025517029
Rua Delfim Moreira	3700	525.49	7.041047403
Rua Prudente de Morais	3500	189.54	18.46575921
Av Afonso Schimit	3500	194.03	18.03844766
Av Bancários	2800	349.46	8.01236193
Rua Duarte Leopoldo e Silva	2600	156.09	16.65705683
Rua Campos Melo	2600	432.96	6.005173688
Rua Domingos José Martins	2500	133.05	18.7899286
Rua Flaminio Levy	2300	206.39	11.14395077
Rua Frei Francisco Sampaio	2100	362.46	5.793742758
Rua Cunha Moreira	2000	355.51	5.625720795
Rua Cidade Antióquia	1800	103.15	17.45031508
Praça Aparecida	1600	225.13	7.107004842
Rua Indalécio Almeida Costa	1600	174.98	9.14390216
Rua Santos Dumont	1400	184.35	7.594250068
Av Rangel Pestana	1200	93.65	12.81366791

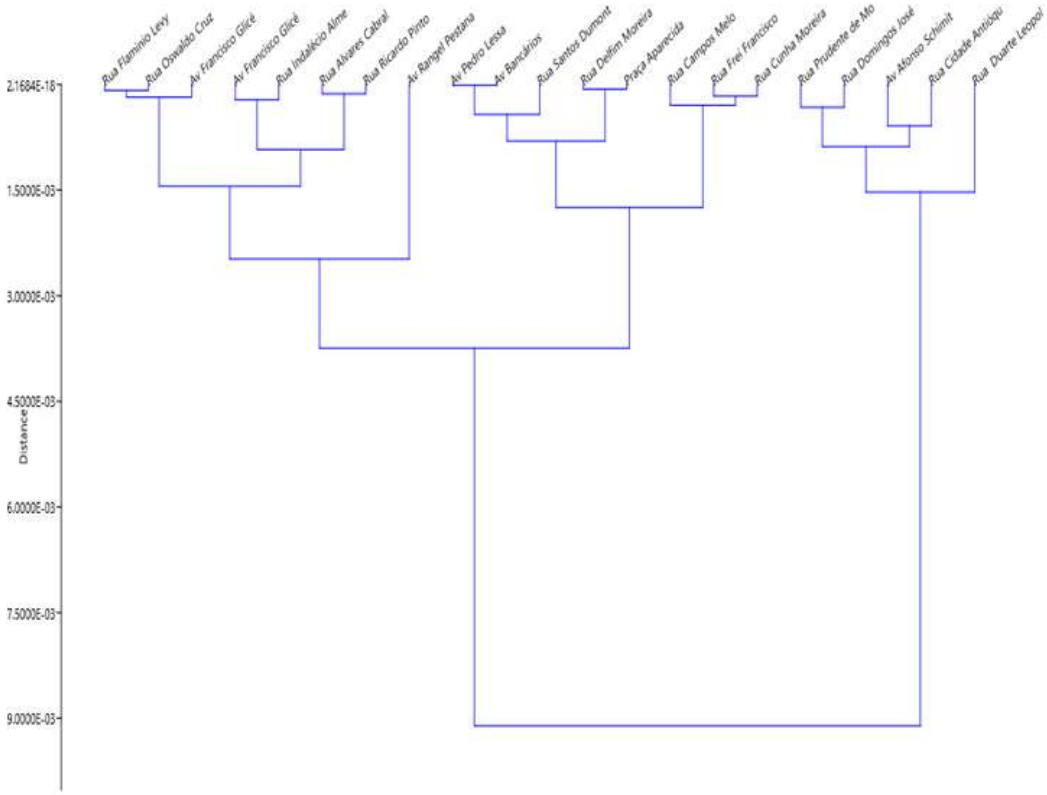
Figura 5 – Razão pesagens mensais por comprimento da respectiva rua em que ocorre a feira livre no município de Santos-SP



Através da análise do histograma da (Figura 5) constatamos que as feiras Prudente de Moraes, Domingos José Afonso Schmit, Cidade Antióquia e Duarte Leopoldo são as que apresentam maior produção de lixo em relação ao seu tamanho. Já as feiras Pedro Lessa, Bancários, Santos Dumont, Delfim Moreira, Praça Aparecida, Campos Melo, Frei Francisco Sampaio e Cunha Moreira são as que apresentam a menor produção de lixo em relação ao seu tamanho. As feiras Flamínio Levy, Oswaldo Cruz, Francisco Glicério (tanto sábado quanto domingo), Indalécio de Arruda Costa, Pedro Alvares Cabral, Ricardo Pinto e Rangel Pestana representam o grupo intermediário, ou seja, apresentam as quantidades intermediárias de lixo em relação às suas dimensões.

Com relação ao conjunto de todas as feiras quando apresentada sob a forma de ordenamento hierárquico apresentou dois grupos bastante distintos. O primeiro, formado por 5 feiras livres localizadas nas Ruas Prudente de Moraes; Domingos José; Afonso Schmit; Cidade de Antioquia; Rua Duarte Leopoldo. E outro grupo que reuniu as demais 16 feiras livres que ocorrem na cidade de Santos-SP. Sugere-se que no futuro, novos estudos sejam realizados para buscar interpretar possíveis causas para explicar esta diferença entre os grupos.

Figura 6 - Dendrograma de ordenamento hierárquico para as feiras livres avaliadas no município de Santos-SP, utilizando-se o índice de Distância Euclidiana agrupados segundo o algorítimo de média não ponderada (UPGMA) com a obtenção da correlação cofenética = 0,9017 processado pelo software PAST 3.0 no qual nota-se a formação destacada de 2 grupos de feiras livres



Conclusões

A correta destinação dos resíduos sólidos representa uma grande preocupação para o homem contemporâneo, haja vista que o cuidado com o meio ambiente acaba direta ou indiretamente influenciando na própria qualidade de vida do homem.

Chegamos à conclusão que uma parcela significativa dos problemas relativos aos resíduos sólidos observados nas feiras livres podem ser solucionados com a adoção de medidas relativamente simples que passamos a descrever:

Cursos para os feirantes: A prefeitura de Santos disponibilizaria as escolas municipais de melhor acesso aos feirantes criando o "Programa de Educação Ambiental". Este programa seria realizado por técnicos da prefeitura com o objetivo de capacitar os feirantes e trabalharia principalmente temas sobre:

- Higiene e cuidados pessoais;
- Correta manipulação de alimentos;

- Gerenciamento de resíduos sólidos produzidos nas feiras com foco nos 4R.

(Repensar, Reduzir, Reutilizar e Reciclar)

Fomentar parcerias com ONGs, creches e asilos para captação e reaproveitamento dos alimentos descartados.

Aproveitamento das sobras (cascas e folhas de alimentos) para serem devidamente trituradas e se obter a "farinha" rica em nutrientes que pode ser aproveitada para enriquecer a alimentação em instituições carentes.
Outras sobras de alimentos que não possam ser transformadas em farinha podem ser aproveitadas/vendidas como adubo orgânico para plantações próximas à região da Baixada Santista. Esta simples atitude proporcionaria o incremento de produtividade dos feirantes e contribuiria com a redução do lixo orgânico.

Propor um novo layout das feiras livres, a exemplo do projeto Qualifeiras do município de Vitória/ES (Galimberti, 2004) tornando-as muito mais eficazes no que diz respeito à logística e distribuição dos alimentos, setorizando a feira de forma similar ao que acontece nos supermercados, facilitando muito ao consumidor a comparação entre os produtos e melhorando o processo de compras. Desta forma seriam instalados contêineres facilitando tanto o descarte quanto a separação dos resíduos dando a sua correta destinação final.

Ao poder público (prefeitura de Santos) caberia dentre outras ações, facilitar e incentivar a realização de parcerias com entidades beneficentes isentando ou reduzindo impostos municipais para estas entidades. A prefeitura poderia também encabeçar uma *campanha de educação ambiental* junto à rede pública de ensino (escolas municipais)

Criação do site "feira consciente" com o objetivo de educar e informar o público em geral sobre as questões relativas aos resíduos sólidos, como participar e ser um multiplicador de "iniciativas sustentáveis". O site seria uma parceria entre o poder público (prefeitura de Santos) e empresas privadas que seriam responsáveis pelo conteúdo e atualização do site, criando textos explicativos sobre as questões ligadas à sustentabilidade.

Referências

BADAWI, C. **Aproveitamento Integral dos Alimentos: Melhor Sobrar do que faltar?** São Paulo, 2014. Disponível em: http://www.nutriciencia.com.br acesso em novembro 2018

BISINELLA, V. et al. Importance of waste composition for Life Cycle Assessment of waste management solutions. **Journal of Cleaner Production**, v. 164, p. 1180-1191, 2017.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente (MMA), **Política Nacional de Resíduos Sólidos,** Brasília, 2010 : http://www.mma.gov.br/pol%C3%ADtica-de-res%C3%ADduos-s%C3%B3lidos

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Surtos de doenças transmitidas por alimentos no Brasil**. Brasília., 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição.** Brasília: MS; 2012.

COSTANTIN, B. D. S.; GELATTI, L. C.; DOS SANTOS, O. Avaliação da contaminação parasitológica em alfaces: Um estudo no sul do Brasil. **Revista Fasem Ciências,** v. 3, n. 1, p. 1-14, Jan-Jun, 2013

DE AZEVEDO, F. F.; DE QUEIROZ, T. A. N. As feiras livres e suas (contra) racionalidades: periodização e tendências a partir de Natal-RN-Brasil. **Biblio 3w: revista bibliográfica de geografía y ciencias sociales**, 2013.

DE OLIVEIRA, P. G.; LEITE, L. L. F.; COELHO, K. O. Perfil histórico de doenças transmitidas por alimentos no Brasil. **Anais da Semana do Curso de Zootecnia-SEZUS**, v. 10, n. 1, 2017.

DOU, Z.; TOTH, J. D.; WESTENDORF, M. L. Food waste for livestock feeding: Feasibility, safety, and sustainability implications. **Global Food Security**, 2017

FERNANDES, Pollyana Rodero; ROCHA, Paulo Cesar. In: **Forum Internacional de Resíduos Sólidos-Anais**. 2017.

FORNEFELD, E. et al. Interaction between Salmonella and Plants: Potential Hosts and Vectors for Human Infection. In: **Current Topics in Salmonella and Salmonellosis**. InTech, 2017.

GALIMBERTI MARTINS, R. et al. Projeto Qualifeiras: qualidade nas feiras livres do município de Vitória. In: **Congreso Interamericano de Ingeniería Sanitaria y Ambiental, 29**. AIDIS, 2004. p. 1-5.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística SÍNTESE DE INDICADORES SOCIAIS/2017, disponível em https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal, acesso em novembro de 2018.

MASCARENHAS, G. **O Lugar da Feira Livre na Grande Cidade Capitalista: Conflito, Mudança e Persistência** (Rio de Janeiro: 1964-1989), dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Geografia da UFRJ, 1991

MASCARENHAS G., DOLZANI M. S. Feira Livre: territorialidade popular e cultura na metrópole contemporânea. **Revista Ateliê Geográfico**. 2008;

MOREIRA, V. D. **Feira livre de Feira de Santana, 33 anos de extinção (1977-2010):** um caso de autofagia urbana. Disponível em: http://viverascidades.blogspot.com. Acesso em: 3 dez. 2010

MOGHARBEL, A. DI; MASSON, M. L. Perigos associados ao consumo da alface, (*Lactuca sativa*), in natura. **Alim. Nutr**, v. 16, n. 1, p. 83-88, 2005

MURLIKI, B. Um panorama crítico sobre doenças transmitidas por alimentos no Brasil entre 2000 e 2016. 2018.

PEIXOTO, K.; CAMPOS, V. B. G.; D'AGOSTO, M. de A. A coleta seletiva e a redução dos resíduos sólidos. **Rio de Janeiro: Instituto Militar de Engenharia**, 2005.

PERES JUNIOR, J.; GONTIJO, E. E. L.; SILVA, M. G. Perfil parasitológico e microbiológico de alfaces comercializadas em restaurantes self-service de Gurupi-TO. **Revista Científica do Instituto Tocantinense** Presidente Antônio Carlos (ITPAC), v.5, n.1, p.1-8, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTOS – **Arquivamento e consulta de atos normativos**. Disponível em https://egov.santos.sp.gov.br/legis/document/?code=2040 Lei Municipal nº 2521 de 7

janeiro, 2008. Acesso em novembro de 2018

SILVA, A. H. M. et al. Avaliação da gestão de resíduos sólidos urbanos de municípios utilizando multicritério. **Brazilian Journal of Development**, v. 4, n. 2, p. 410-429, 2018.

SILVA, E. P. et al. **Revista da Universidade Vale do Rio Verde**, v. 13, n. 2, p. 591-602, 2015.

STACCIARINI, José Henrique Rodrigues. Ética, humanidade e ações por cidadania: do impeachment de Collor ao Fome Zero do governo Lula. **Terra Livre**, v. 2, n. 19, 2015.

SIRTOLI, D. B. e CAMARELLA, L.. O papel da vigilância sanitária na prevenção das doenças transmitidas por alimentos (DTA). **Saúde e Desenvolvimento**, 12, 197-209. 2018

ZUCCAS, M. L. P.; CALIL, R. M.; CALIL, E. M. B. Comparação entre feiras livres em Londres e em São Paulo. **Atas de Saúde Ambiental-ASA (ISSN 2357-7614)**, v. 4, n. 1, p. 120-130, 2016.