



A PROBLEMATICA AMBIENTAL EM RELAÇÃO AOS RESÍDUOS SÓLIDOS, RUÍDOS E ODORES EM FEIRAS LIVRES NA CIDADE DE OSASCO

Alexandre Francisco da Silva¹

Ricardo Moreira Calil^{2*}

Ercilia Maria Borgheresi Calil³

RESUMO - Este estudo propõe avaliar os aspectos relevantes no que se refere aos resíduos sólidos, ruídos e odores provenientes das feiras livres. Para tanto, a questão central, fundamentou-se numa pesquisa, por meio de um trabalho de campo, realizado em cinco eventos ocorridos na cidade de Osasco. O objetivo foi verificar o volume de resíduos; o nível de ruído gerado na montagem e desmontagem dos equipamentos, a percepção dos usuários com relação aos odores e a importância que estas três perturbações causam no ambiente, usuários, trabalhadores e moradores do entorno onde ocorrem os eventos. Foi verificado, após as observações, que os resíduos gerados têm grande volume e relação direta com odores indesejados percebidos por usuários e moradores. Após medição realizada nas diferentes feiras livres, foi possível constatar que o ruído gerado pela montagem e desmontagem da feira é incompatível com a legislação em vigor e com a tolerância máxima permitida na norma técnica, fato que atinge trabalhadores e moradores.

Palavras-chave: aspectos; feira livre; resíduos sólidos; ruídos; odores.

¹ Mestre em Saúde Ambiental

² Docente do Curso de Pós-Graduação em Saúde Ambiental e Graduação em Medicina Veterinária, Faculdades Metropolitanas Unidas (FMU), USCS – FFA, MAPA-SP e Coordenador do NIESAA - Núcleo Interdisciplinar de Estudos sobre Segurança Alimentar e dos Alimentos, São Paulo, SP, Brasil.

*autor para correspondência: ricardomcalil@hotmail.com

³ Docente da Universidade Anhanguera, São Paulo, SP, Brasil, e da Universidade Municipal de São Caetano do Sul (USCS), São Caetano do Sul, SP, Brasil.



Solid waste, noise and odors: environmental issues raised by street markets from the city of Osasco

ABSTRACT - This study aims to assess the relevant aspects related to solid waste, noise and odors caused by street markets. The central question was based on fieldwork research, conducted during five events in the city of Osasco. The main objective of this study was to verify the environmental issues affecting workers, customers and residents caused by volume of waste, noise level generated by equipment whilst setting up and putting down the stalls and perception of odors generated by street markets. It was found that large volumes of waste are directly correlated to unwanted odors affecting customers and residents and the noise generated by street market hardware is violating the law by exceeding the maximum tolerance by technical standards, affecting workers and residents.

Keywords: aspects; street market; solid waste; noise; odors.

INTRODUÇÃO

Segundo Alves (2011), no Brasil, as feiras livres existem desde meados do século XVII, porém em São Paulo, apenas a partir do século XIX, quando da assinatura do Ato 710, em 25 de agosto de 1914, foram regulamentadas. Desde então a feira livre já apresentava problemas com resíduos, odores e ruídos (Folha da manhã 1925).

Conforme informações obtidas na Associação dos Feirantes e Colaboradores de Osasco e Região (Afecor 2013), na cidade de Osasco encontra-se a maior feira livre da América Latina com circulação de 50 mil pessoas. A região conta atualmente com 52 feiras-livres, que atendem cerca de 450 mil pessoas mensalmente.

O modelo de feiras livres existente hoje está obsoleto. Passam-se anos e não se propõe algo que possa mudar as características do comércio de rua para sanear e otimizar a distribuição dos gêneros comercializados (Silva et al. 2013; Zuccas 2013).

As feiras livres muitas vezes estimulam o comércio de alimentos clandestinos, sem a devida inspeção higiênica e sanitária (Calil 2011).

Este estudo objetivou avaliar os aspectos ambientais e de saúde causados pelo volume de resíduos sólidos, ruídos e odores típicos provenientes da feira livre, desde sua montagem até a desmontagem completa e consequente liberação para o tráfego.

MATERIAL E METODOS

Foram pesquisadas cinco feiras livres na Cidade de Osasco, verificando e avaliando as questões relacionadas aos resíduos, odores e ruídos, no período de 19 de dezembro de 2013 a 01 de novembro de 2014, duas ou mais vezes ao dia, totalizando cinquenta e quatro visitas. O volume de resíduo gerado foi medido e calculado utilizando trena profissional e calculadora, registrando a medição em sua largura, profundidade e altura, através dos acondicionadores de lixo (bags) em cada feira, tendo sido anotado em metros cúbicos. Os resultados das mensurações foram inseridos em planilha Microsoft Excel, para posterior cálculo das médias e construção de gráficos.

Quanto aos odores, foi feita pesquisa via internet, indagando 100 usuários, especificamente da cidade de Osasco utilizando as redes sociais. Destes, 64 foram identificados como aptos a responder ao questionário por serem classificados como usuários de feiras da região. Os dados foram coletados durante vinte e três dias no período compreendido entre 09 de outubro de 2014 à 01 de novembro de 2014, por formulário específico, criado em ferramenta digital, com escala de cinco opções de resposta para medir o incômodo dos odores diversos, presentes em todas as barracas.

Foram mensurados também os ruídos característicos da feira livre em sua montagem e sua desmontagem, com o aplicativo de celular (decibelímetro) e elaborado gráfico demonstrativo dos resultados, comparando os ruídos gerados entre as feiras estudadas. Os resultados obtidos foram comparados com normas técnicas e a legislação em vigor.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

1. Resíduos sólidos: O volume de resíduos está expresso no Gráfico 1 onde se observa sazonalidade na geração de resíduos, pois sua quantidade e a qualidade são afetadas, principalmente por datas comemorativas. A maior marca alcançada em relação ao volume de resíduos foi $13,65\text{m}^3$ correspondente à feira A, e a menor marca foi $8,03\text{ m}^3$ correspondente à feira E. Os resultados da feira A foram mais expressivos pelo fato dessa feira ser maior em volume de circulação de usuários.

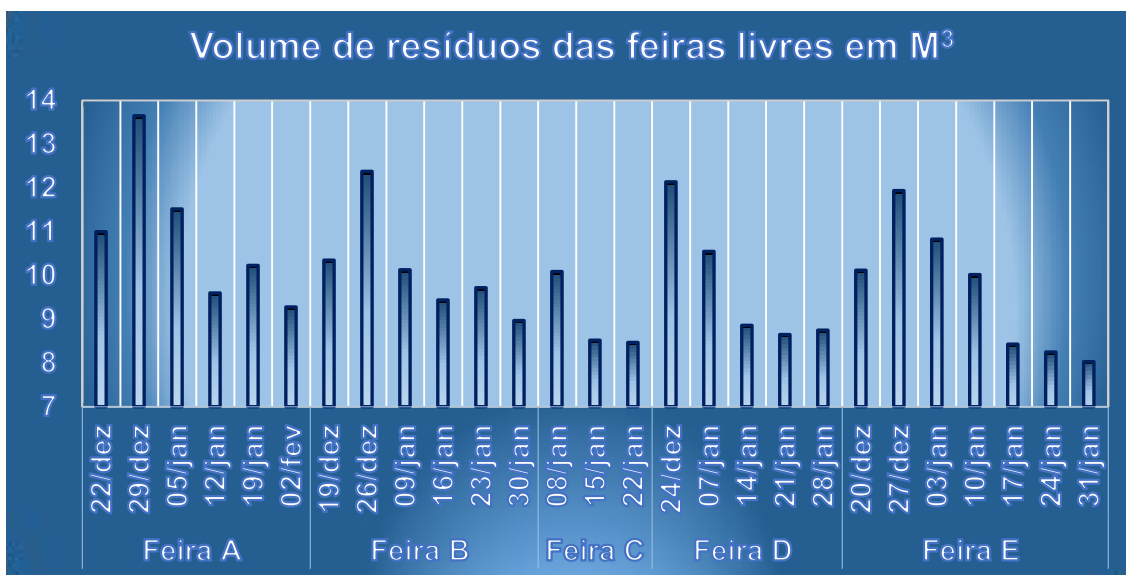


Gráfico 1 – Quantidade de resíduos sólidos obtidos por medição em cada feira de Osasco

Das cinquenta e duas feiras, existentes na cidade de Osasco (Osasco 2013) foram mensurados os resíduos gerados por cinco delas, sendo a média em metros cúbicos de resíduos obtidos de 10m³ por feira visitada. Esta média foi multiplicada pelos fatores de densidade de lixo aparente informados pelo Instituto Brasileiro de Administração Municipal (Ibam 2001) e pela empresa Dávilla Indústria Mecânica de Máquinas Ltda (Damaeq 2014).

O IBAM, baseado em estudos próprios, estabelece a densidade aparente de resíduo orgânico como 230 Kg/m³, considerando apenas o resíduo orgânico não compactado, para esta densidade. Aplicando o fator de densidade de resíduo aparente ditado pela empresa DAMAEQ, que é de 750 Kg/m³ de resíduo não compactado e sem a distinção entre resíduo orgânico ou inorgânico, tem-se um total de 7.500 Kg, ou 7,5 toneladas. No presente estudo, com a amostragem de cinco feiras, temos uma média de 2,3 toneladas pelo método IBAM e 7,5 toneladas pelo método DAMAEQ em cada feira. Como a cidade de Osasco tem cinquenta e duas feiras que geram resíduos ao final de cada evento, o volume estimado de produção de resíduos foi de 120 toneladas de acordo com o IBAM e 390 toneladas pela empresa DAMAEQ.

De acordo com Oliveira e Pasqual (2007) a densidade demográfica acelerada em nível exponencial, principalmente em zonas urbanas, e os padrões de consumo diferenciados têm ocasionado um aumento exacerbado no volume de resíduos sólidos.



2. Ruídos: A mensuração do ruído na montagem e desmontagem das feiras gerou uma média por dia de medição, que é apresentada no Gráfico 2, onde ficou comprovado (com base no gráfico) que o evento mais ruidoso foi sem dúvida a desmontagem.

A média para o experimento foi de 77dB, indicador que demonstra que o ambiente é ruidoso. Apenas em uma das desmontagens realizada no dia 03 de janeiro de 2014, a aferição chegou a 54 dB, única vez que o evento se mostrou em conformidade com a Associação Brasileira de Normas Técnicas (Abnt 2012).

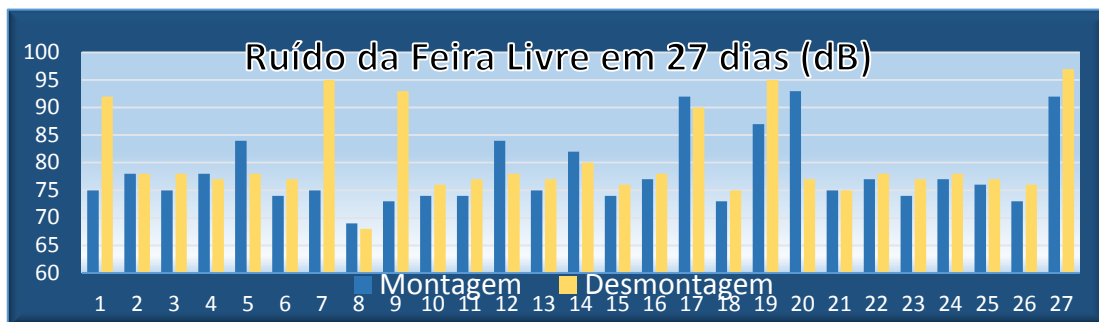


Gráfico 2 – Ruído gerado nas feiras livres de Osasco, durante a montagem e desmontagem

Em todas as outras feiras não se observou valores menores que 68dB. Para o trabalhador, a tolerância máxima para permanecer em ambiente ruidoso (insalubre) é de 85 dB por um período máximo de oito horas de trabalho conforme a norma regulamentadora do Ministério do Trabalho (Brasil 2013). Este limiar é gradativamente ascendente na razão inversa à diminuição das horas de trabalho. O ruído proveniente da feira também incomoda a vizinhança. Nas cinquenta e quatro aferições entre montagens e desmontagens da feira, foi observado que o ruído é sem dúvida um incômodo em um ambiente predominantemente residencial, chegando a um pico de 98dB, em desacordo com a norma (Brasil 2013).

Em uma conversa normal, a escala em decibéis pode atingir 65dB, a medida em que se aumenta o tom de voz para que cada qual se faça ouvir, demonstrará um aumento em decibéis, que pode chegar a 80dB se alguém na mesma conversa gritar (Osha 2008).

Souza (1992) constatou que a poluição sonora tem efeitos nocivos aos trabalhadores expostos a ruídos contínuos tais como distúrbios neurovegetativos, cefaleias, irritabilidade e instabilidade emocional. Conforme a *Occupational Safety and Health Administration* (Osha 2008), a escala de decibéis (dB) é logarítmica, de



modo que um aumento no nível de som de três decibéis representa um aumento da intensidade de ruído para o dobro.

3.Odores: Os odores provenientes da feira e dos resíduos encontrados nela foram mensurados considerando a percepção individual. Como as pessoas respondem diferentemente aos odores desagradáveis, alguns mais tolerantes que outros, foi constatado que estas reações são subjetivas e estão intimamente ligadas a intensidade, duração e frequência com que o indivíduo é exposto. Foi possível observar que o usuário responde imediatamente aos incômodos causados pelos odores desagradáveis, pois estes são, em sua maioria, intoleráveis e difíceis de ignorar. Esta pesquisa demonstrou que das 64 pessoas que responderam ao questionário, uma considerou insuportável os odores emanados na feira, outra achou muito desagradável, treze delas consideraram como desagradável, quarenta como pouco agradável e apenas nove tiveram a percepção de que os odores da feira são agradáveis.

O Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar (PRONAR) tem padrões estabelecidos para a qualidade do ar levando em consideração: partículas totais em suspensão, fumaça, partículas inaláveis, dióxido de enxofre, monóxido de carbono, ozônio e dióxido de nitrogênio. Tais parâmetros estão em conformidade com a Resolução nº3 de 28.06.90 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (Conama 2000).

Muitos desses odores desagradáveis têm origem no próprio resíduo da feira, outros são de ordem secundária como esgoto, combustíveis e queima de carvão para o preparo de alimentos, como constatado nos locais pesquisados. Coutinho et al. (2006) constataram em feiras livres no estado da Paraíba maus odores principalmente pelo acúmulo de resíduos da limpeza do pescado.

CONCLUSÕES

Em Osasco através dos resíduos sólidos medidos, estima-se nas cinquenta e duas feiras livres da cidade um volume de 390 toneladas semanais, se aplicado o fator de densidade de resíduo da empresa DAMAEQ. Existe sazonalidade na geração destes resíduos, pois a mensuração feita em dezembro de 2013, constatou maior volume, sendo que em fevereiro de 2014, houve uma queda sensível nesses valores. Quanto aos ruídos, as médias encontradas com valores entre 68 e 98 dB, não estão em conformidade com os valores estabelecidos pela legislação. Com relação aos odores exalados de origens distintas nas feiras livres apenas nove dentre 64 entrevistados consideraram como agradável.

REFERENCIAS

Abnt. Associação Brasileira de Normas Técnicas NBR 10.151 Avaliação do ruído em áreas habitadas [Internet]. 2012 [acesso 2013 nov 15]; Disponível em: <http://goo.gl/GcsaBp>

Afecor. Associação dos Feirantes e Colaboradores de Osasco e Região/ Eliseu Teixeira – Presidente. [Internet]. 2013 [acesso 2013 abril 15]; Disponível em <https://goo.gl/yWGqca>

Alves JT. Feiras Livres: Campo Fértil para a Gestão da Comunicação. Rev ECA. 2011; 16(2):81-90.

Brasil. Ministério do Trabalho, Norma Regulamentadora nº 15 – Atividades e operações insalubres. Anexo 1. Limites de tolerância para ruídos contínuos e intermitentes [Internet]. [acesso 2013 out 15]. Disponível em: <http://goo.gl/hkd0sk>

Calil RM. Bate Papo com o Autor. Rev Nac Carne. 2011; 408(2):74-76.

Conama. Resolução nº 272, de 14 de setembro de 2000 Publicada no DOU nº 7, de 10 de janeiro de 2001, Seção 1, página 24. [acesso 2014 dez 15]. Disponível em: <http://goo.gl/s9vB2U>

Coutinho EP, Silva MJ, Francisco MS, Silva JMS, Azeredo LPM, Oliveira AT. Condições de higiene das feiras livres dos municípios de Bananeiras, Solânea e Guarabira. In: Anais do 10º Encontro de Extensão; 2006; Paraíba: UFPB; 2006:1-9

Damaeq. Dávilla indústria mecânica de máquinas Ltda [Internet]. 2014 [acesso 2014 set10]; Disponível em: <http://goo.gl/yAAada>

Folha da Manhã – Aspectos e falhas dos mercados livres. [Internet]. 2013 [acesso 2013 dez 20]. Disponível <http://acervo.folha.uol.com.br/fdm/1925/11/29/1/>

Ibam. Instituto Brasileiro de Administração Municipal. Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos. Rio de Janeiro, 2001.

Lima LMQ. Tratamento e bioremediação. São Paulo: Hemus, 1995. 265 p.

Oliveira S, Pasqual A. Gestão de resíduos sólidos na microrregião Serra de Botucatu/SP. R Limpeza Pub. 1998; 47: 23-28.



Osasco. Prefeitura do Município. Feiras livres em Osasco [Internet]. [acesso 2013 nov 10]; Disponível em: <http://www.encontraosasco.com.br/f/feira-em-osasco.shtml>

Osha. Occupational safety & health administration [Internet]. 2008. [acesso 2014 out 22]; Disponível em: https://osha.europa.eu/pt/topics/noise/what_is_noise_html/

Silva AF, Zacharias J, Brito LR, Zuccas M, Calil RM, Mattos L.PV. A sustentabilidade da feira livre como forma de comercialização dos alimentos perecíveis. 2013. (Apresentação de Trabalho/Simpósio).

Souza FP. Efeitos da Poluição Sonora no Sono e na Saúde em Geral - Ênfase Urbana. Rev Bras de Acústica e Vibrações; 1992 (10):12 – 22.

Zuccas MLP. A sustentabilidade das feiras livres no perímetro das áreas urbanas [tese] São Paulo: Faculdades Metropolitanas Unidas FMU; 2013.