

## CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE PASTEL COMERCIALIZADO EM FEIRAS LIVRES NA REGIÃO CENTRAL DE SÃO PAULO

Lidiane Maria Pereira Araújo (IC) e Daniela Maria Alves Chaud (Orientador)

**Apoio: PIBIC Mackenzie**

### RESUMO

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são um grande problema de saúde pública, em contrapartida, atualmente alimentar-se fora de casa passou a ser um hábito comum entre as pessoas e a manipulação inadequada dos alimentos é o principal problema, devido à falta de higiene pessoal, pois os alimentos podem ser facilmente contaminados por microrganismos patogênicos. O objetivo do foi avaliar a qualidade higiênico-sanitária de pastel no comércio de rua em São Paulo. Trata-se de um estudo de caráter transversal observacional realizado em 30 pontos de venda do comércio de pastel no município de São Paulo. Foram analisadas condições higiênicosanitárias desde o armazenamento até a comercialização. Dos resultados obtidos, dentre os manipuladores de alimentos 97% utilizava jaleco branco ou avental de cozinha, 33% apresentava barba exposta, 43% apresentava unhas curtas e 27% cabelo protegido com touca e 63% unhas sem esmaltes. Durante a venda 73% dos manipuladores pegavam no dinheiro e no pastel simultaneamente e todos não lavavam as mãos. Referente aos utensílios e equipamentos utilizados, 97% dos produtos não eram armazenados de forma organizada e em local apropriado. Em relação ao ponto de fumaça do óleo, 83% dos locais apresentou fumaça durante a cocção. Conclui-se que os manipuladores de pastel apresentam inadequação nos hábitos higiênicos de manipulação dos alimentos, provavelmente devido à falta de estrutura que predomina nesses locais. A falta de um sistema de vigilância eficiente contribui para que essas práticas inadequadas continuem, sendo necessária uma maior fiscalização dos órgãos responsáveis em conjunto com programas educativos.

**Palavras-chave:** Alimentos de Rua. Controle Sanitário. Manipulação de Alimentos.

### ABSTRACT

The foodborne illnesses are a major public health problem, in contrast, eating outside has become a common habit among people and the inadequate food handling is the main problem, because of lack of personal hygiene food can be easily contaminated by pathogenic microorganisms. The purpose of this study was to evaluate the hygienicsanitary quality of "pastel" in the street trade in São Paulo. It is a cross-sectional observational study accomplished in 30 points of sale of the "pastel trade" in the city of

São Paulo. Hygienic-sanitary conditions were analyzed from storage to commercialization. Among the food handlers, 97% used white coat or kitchen apron, 33% had exposed beards, 43% had short nails and 27% protected hair with a cap and 63% nails without enamel. During the sale 73% of the manipulators took the money and the “pastel” simultaneously and all did not wash their hands. Regarding the utensils and equipment used, 97% of the products were not stored in an organized manner and in an appropriate place. In respect of the point of smoke of the oil, 83% of the places showed smoke during the cooking. It is concluded that the “pastel” manipulators present inadequacy in the hygienic habits of food handling, probably due to the lack of structure that prevails in these places. The lack of an efficient surveillance system contributes to the continuation of these inadequate practices, requiring greater oversight of responsible organizations in conjunction with educational programs.

**Keywords:** Street Food. Sanitary Control. Food Handling.

## 1. INTRODUÇÃO

Atualmente, se alimentar fora de casa passou a ser um hábito comum entre as pessoas que cada vez mais procuram, além da rapidez do serviço, preços mais acessíveis; essa prática passou a ser recorrente após a revolução industrial da segunda metade do século XX, que alterou significativamente o padrão do consumo alimentar das sociedades (AKUTSU et al., 2005).

Essas alterações estão associadas a vários fatores como a inserção da mulher no mercado de trabalho, o aumento de produtos industrializados, a distância de casa para o trabalho e a vida agitada; esses aspectos tornam mais difícil o preparo do próprio alimento, o que contribui para o consumo fora do lar (LAMBERT et al., 2005). No Brasil segundo a Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) de 2002 e 2003, constatou-se que 24,05% das despesas com alimentação são destinadas a alimentos fora de casa (IBGE, 2004). Ademais, os problemas socioeconômicos, principalmente nos países em desenvolvimento, fizeram com que aumentassem, em certos locais, vendedores ambulantes (WHO, 1996; BALBANI; BUTUGAN, 2001).

A comida de rua tem substituído refeições regulares, fazendo com que haja preocupação com a qualidade nutricional dos alimentos consumidos e a quantidade de calorias, assim como as boas práticas na preparação e na higiene de seus manipuladores, pois nem sempre esses alimentos suprem as necessidades nutricionais diárias e não são manuseados corretamente em relação à higiene e às boas práticas, o que influencia a qualidade do produto final (CARDOSO; SANTOS; SILVA, 2009).

Segundo *World Health Organization* – WHO (1996), os produtos vendidos na rua podem se classificados em alimentos sem preparação como frutas frescas e vegetais, e em alimentos prontos ou preparados no local de comercialização como: alimentos e bebidas preparados e comercializados por vendedores e que são destinados para consumo no momento ou consumo em um momento posterior.

Alimentar-se fora de casa passou a não ser somente um hábito como também um lazer, sendo que em algumas regiões existe um grande fluxo de turistas que têm a intenção de conhecer comidas típicas e geralmente essas comidas são vendidas em feiras livres (GARCIA, 1997).

A alimentação de rua tem importância socioeconômica, cultura e nutricional, por outro lado, ela traz riscos à saúde da população, pois os alimentos podem ser facilmente contaminados por microrganismos patogênicos, devido às condições inadequadas do local de preparo e à falta de conhecimento em relação a técnicas de manipulação por parte dos comerciantes (SOTO et al., 2008).

Algo muito importante e que faz diferença na qualidade do produto final é a água utilizada para higienização dos utensílios, a higienização das bancadas, a água utilizada no preparo dos alimentos, a qualidade da matéria-prima e a embalagem que comporta o alimento (SOTO et al., 2008). Os vendedores e manipuladores de alimentos possuem um importante papel na prevenção das doenças causadas pelos microrganismos e nas demais doenças de origem alimentar. A higiene alimentar está fortemente associada à higiene pessoal que, na maioria das vezes é limitada somente aos cuidados com as mãos, não dando a devida importância para outras boas práticas de higiene (OLIVEIRA; MAITAN, 2010).

O problema relacionado às DTAs é um problema mundial e a causa de morte por todo o mundo; a Organização das Nações Unidas (ONU) afirmou que países africanos são os mais afetados pelo problema de infecções causadas pelo consumo de comida estragada, e os principais responsáveis pelas mortes estão à *salmonela*, a *Escherichia coli* e os norovírus; ainda afirma que alimentos contaminados podem causar mais de 200 doenças, que podem ir desde a diarreia até o câncer (WHO, 2015).

Alguns exemplos de alimentos contaminados são comidas de origem animal malcozidos, frutas e vegetais contaminados com fezes e mariscos que contenham biotoxinas, entre outros, por isso, a importância de alertar a população dos perigos que a manipulação inadequada de alimentos pode acarretar. Por isso, as boas práticas de manipulação e higiene são de extrema importância para que seja oferecido um alimento de qualidade e sem contaminação (WHO, 2015).

Torna-se importante estudar esse tipo de comércio, pois assim a população terá mais informações acerca dos riscos de contaminação e das doenças transmitidas por esses alimentos e também para que os órgãos responsáveis intensifiquem uma maior fiscalização; além de contribuir para futuros estudos sobre o tema na literatura, considerando que esse é relativamente escasso na literatura. O presente estudo teve como objetivo avaliar a qualidade higiênico-sanitário na manipulação do pastel no comércio de rua em São Paulo.

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) são um grande problema na saúde pública; elas vêm aumentando consideravelmente, pois a população mundial sofre com a mudança de estilo alimentar, com preferência de produtos industrializados e de rua, abandonando os produtos frescos e de qualidade (CAPUANO et al., 2008).

A comida de rua faz parte do cotidiano urbano, a comodidade, os baixos preços e a facilidade em adquiri-los atraem, principalmente, a classe de trabalhadores e setores de baixa e média renda; a comida de rua abre portas para quem não consegue um trabalho formal, proporcionando para essas pessoas melhor qualidade de vida (LUCCA; TORRES, 2002).

Os comerciantes de feiras livres que disponibilizam produtos como refeições, bolos, empadas, tortas, cachorro-quente, pastel e bebidas, entre outros, tem um papel essencial na prevenção de (DTAs), por não serem estabelecimentos padronizados, suas matérias-primas podem ser armazenadas inadequadamente e em temperaturas fora do critério de segurança, ou seja, as que variam de 5°C a 60°C (LUCCA; TORRES, 2002).

Uma das principais doenças causadas pela contaminação de alimentos em comércios e feiras de rua são a salmonelose, causada pela bactéria do gênero *Salmonella*, que é transmitida através de alimentos contaminados por material fecal, os produtos que mais apresentam estas bactérias são: leite, vegetais, mariscos e ovos, pois possuem alto teor de umidade e são mais susceptíveis à deterioração (SHINOHARA et al., 2008).

No entanto, o consumidor nem sempre associa a contaminação com alimento que ingeriu na rua, pois, além de consumir outras refeições ao longo do dia, os alimentos nem sempre apresentam características de contaminação visível a olho nu, porque seu odor, sabor e aparência, por vezes não demonstram que estão inapropriados para consumo e com isso se torna difícil saber o local exato onde ocorreu a contaminação (AMSON; HARACEMIV; MASSON, 2006).

Diversos autores como Silva et al. (2011) e Lucca e Torres (2002), atribuíram as péssimas condições higiênico-sanitárias a baixa escolaridade dos comerciantes, a falta de fiscalização de órgãos responsáveis e a ausência de programas educativos, a fim de orientar as boas práticas de serviços de alimentação.

Segundo Sereno, Cardoso e Guimarães (2011), 90% dos vendedores entrevistados disseram que os consumidores preferem adquirir matérias-primas em feiras livres, devido ao preço baixo, no entanto, para o preço final ser atrativo alguns comerciantes buscam produtos de baixo custo, que muitas vezes são de procedência duvidosa com qualidade questionável, viabilizando a possibilidade da transmissão de doenças.

Pelo fato do pastel ser um produto bastante apreciado pelos brasileiros, e ser comercializado principalmente em feiras livres que se localizam em vias públicas, está sujeito a vários tipos de contaminação, por falta de boas práticas de manipulação, com

a higiene dos pontos de venda, com a procedência da água, os cuidados durante o preparo, a forma de conservação, e com a proteção contra vetores dentre outros fatores (MATIAS et al., 2011).

Em relação à contaminação de alimentos é necessário verificar a estrutura, a organização e as medidas de caráter público, como por exemplo: que órgão é responsável pelo setor de comida de rua nos municípios brasileiros, se existe licença para essa atividade, que legislação tem sido elaborada para assegurar a sua regulação, quais são os programas de inspeção e amostragem que têm sido executados e se há treinamento para vendedores e manipuladores de alimentos, para que assim possa ser assegurada uma melhor qualidade nos alimentos comercializados nas ruas das cidades (CARDOSO et al., 2009).

Para garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento preparado, o

Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprovado pela Resolução – RDC nº 216 de 15 de setembro de 2004, abrange os procedimentos que devem ser adotados nos serviços de alimentação, que podem ser complementados por órgãos de vigilância sanitária estaduais, distrital e municipal, com o intuito de promover a melhoria das condições higiênico-sanitárias dos serviços de alimentação (ANVISA, 2004).

No entanto, a falta de fiscalização do controle higiênico desse comércio contribui significativamente para transmissão dessas enteroparasitoses, sendo necessários programas de educação de boas práticas para esses manipuladores de alimentos, que muitas vezes desconhecem os riscos que uma manipulação inadequada de alimentos pode trazer para população que a consome (NOLLA; CANTOS, 2005).

Por exemplo, o comércio ambulante de feiras livres possui áreas inadequadas para manipulação de alimentos, as barracas não têm estruturas como paredes, pias, pisos adequados, equipamentos, entre outros, além disso, não contam com sistema de abastecimento de água tratada, o que dificulta a higienização correta dos utensílios utilizados no preparo das refeições, esses fatores representam risco de contaminação, especialmente para alimentos cozidos que não são consumidos imediatamente. Sendo que as boas práticas de higienização reduzem ou até mesmo eliminam a carga microbiana (BORGES et al., 2008).

Nos países desenvolvidos, existe uma maior preocupação e maior fiscalização em relação à comida de rua do que nos países em desenvolvimento, um levantamento feito pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), na América Latina, diz que a legislação ainda está em evolução em relação a comida de

rua; alguns países, como a Bolívia, Colômbia, Peru e Equador, contam com resoluções específicas, que determinam alguns aspectos do comércio ambulante de alimentos. No Brasil até 2004, não havia legislação federal para a atividade; a fiscalização e o controle deste tipo de comércio passaram a ser responsabilidade dos municípios. Assim, enquanto alguns municípios avançaram na elaboração de normas e legislação próprias, como Curitiba, Natal e São Paulo, muitos não deram ainda a devida importância para esse tipo de comércio (CARDOSO et al., 2009).

Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), novas ameaças à segurança alimentar surgem constantemente, há alterações na produção, distribuição e consumo dos alimentos; bem como novos acontecimentos de patógenos e resistência antimicrobiana, constituindo um desafio para segurança alimentar. Viagens e o comércio aumentam a probabilidade de contaminação e está pode se espalhar internacionalmente. No mundo, cerca de dois milhões de pessoas, incluindo muitas crianças, morrem por ano por contaminação de alimentos (WHO, 2015).

Para ter uma alimentação segura é imprescindível uma responsabilidade mútua, compartilhada por toda cadeia produtora, agricultores e fabricantes, e a fornecedores e consumidores. A OMS indica cinco regras para uma alimentação mais segura: lavar bem os alimentos; manter alimentos crus e cozidos, separado; cozinhar bem os alimentos; manter os alimentos a temperaturas seguras; usar água potável e matérias-primas seguras, além de oferecer orientação de boas práticas para fornecedores e consumidores para a manipulação e preparação dos alimentos (WHO, 2015).

No comércio de feiras livres de pastel, existe o processo de fritura, por imersão descontínua, no qual o óleo é aquecido repetidas vezes, são resfriados e reaquecidos, processos estes que acontecem domesticamente, rede de *fast food*, restaurantes, cantinas, pastelarias entre outros. Neste processo ocorrem reações de oxidação, hidrólise e polimerização que produzem compostos voláteis que podem ser prejudiciais à saúde, além de prejudicar a qualidade nutricional do alimento, podendo causar diversas doenças, sendo necessário um maior controle desses locais para maior segurança da população (FREIRE et al., 2013).

Diante do exposto, falta de controle higiênico em comércio de pastel em feiras livres, além dos óleos ali utilizados que pode produzir compostos tóxicos trazendo risco à saúde da população, torna-se crucial avaliar o controle higiênico desses locais.

### 3. METODOLOGIA

Este estudo de caráter transversal foi realizado em 30 pontos de vendas de pastel no município de São Paulo, no período de março de 2016 a março de 2017. A população do estudo foi constituída por vendedores de pastel do comércio de rua, em feiras livres no município de São Paulo, por meio de pesquisa observacional em que a escolha dos locais foi feita por conveniência.

Foi utilizado *checklist* de Souza et al. (2015), com questões específicas sobre as instalações, manipulação de alimentos e utensílios. Os aspectos higiênicosanitários que foram considerados, desde o armazenamento dos produtos até sua comercialização foram: vestuário do manipulador do alimento, práticas de higiene, limpeza de utensílios e equipamentos, práticas durante a manipulação dos alimentos, armazenagem, presença de animais em torno do local de venda e acúmulo de sujeiras próximo as barracas e observação do óleo de fritura e ponto de fumaça.

Os procedimentos para o desenvolvimento deste estudo respeitaram as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo humanos, aprovadas pelo Conselho Nacional de Saúde. Esta pesquisa está inserida no projeto: Qualidade em serviços de alimentação aprovado pelo CAAE: 4883015.7.0000.0084.

Os procedimentos para o desenvolvimento deste estudo respeitaram as diretrizes e normas que regulamentam as pesquisas envolvendo humanos. Desta forma, no banco de dados da pesquisa principal estão mantidos o anonimato e a confidencialidade dos dados.

Para análise de dados foi utilizado o programa Microsoft Excel na versão 2013. As variáveis qualitativas foram apresentadas em tabelas e gráficos por meio de frequência em número e porcentual. As variáveis quantitativas foram apresentadas em tabelas e gráficos.

### 4. RESULTADO E DISCUSSÃO

Quanto aos dados coletados neste estudo sobre o vestuário do manipulador, salienta-se que 97% dos manipuladores utilizavam jaleco branco ou avental de cozinha, 33% apresentavam barba exposta, 43% unhas curtas e 27% cabelo protegido com touca; 63% unhas sem esmaltes. Tais dados estão apresentados na **Tabela 1**.

**Tabela 1** - Análise do vestuário do manipulador de pastel no comércio de São Paulo, 2016.

<b>Itens avaliados</b>	<b>Número de Ocorrência (n=30)</b>	<b>%</b>
Jaleco Branco	9	30
Avental de cozinha	20	67
Sem uniforme	1	3
Barba exposta	10	33
Unhas curtas	13	43
Unhas sem esmaltes	19	63
Cabelo protegido com touca	8	27

Conforme a portaria CVS 5, Centro de Vigilância Sanitária (BRASIL, 2013), as boas práticas de manipulação devem ser adotadas para garantir a qualidade higiênico sanitária dos alimentos, dispondo de uniformes bem conservados e limpos, cabelos presos e totalmente protegidos, asseio e estética dos manipuladores de alimentos com banho diário, barba raspados diariamente, unhas curtas, limpas e sem esmaltes ou base e durante a manipulação com alimentos, devem ser retirados todos os adornos, pois podem ser fontes contaminação devido ao acúmulo de sujeira e microrganismos, podem cair nos alimentos, tornando-se contaminantes físicos.

No que se refere às práticas de higiene durante a venda de pastel, cabe ressaltar que 73% dos manipuladores pegavam no dinheiro durante a manipulação dos alimentos. No estudo de Oliveira e Maintan (2010), foram avaliadas as condições higiênico-sanitárias dos ambulantes que comercializam cachorros-quentes e caldos quentes nos arredores de um campus universitário na cidade de Goiânia, realizado com 10 comerciantes, verificou um percentual de 90% na manipulação de alimentos com dinheiro simultaneamente, no qual não foi observada a higienização das mãos no momento da manipulação, bem como falta de infraestrutura, água corrente, desses locais contribuindo para condições sanitárias precárias, sendo resultado próximo ao encontrado no presente trabalho.

Foi observado que 73% dos manipuladores de alimentos tinham contato com os alimentos sem que houvesse higiene das mãos ou uso de luvas, todos os manipuladores não lavaram as mãos durante o período observado, esse resultado encontrado pode estar associado à falta de infraestrutura no local, pois na maioria dos pontos de venda não foi encontrado água corrente, pia, sabão ou toalha. Em estudo de Souza et al. (2015), a maioria dos itens avaliados mostraram inadequação quanto à manipulação do dinheiro e do alimento simultaneamente, em contrapartida, diferente desse estudo, a

maioria higienizava as mãos antes da manipulação dos alimentos, no entanto 60% não higienizava corretamente.

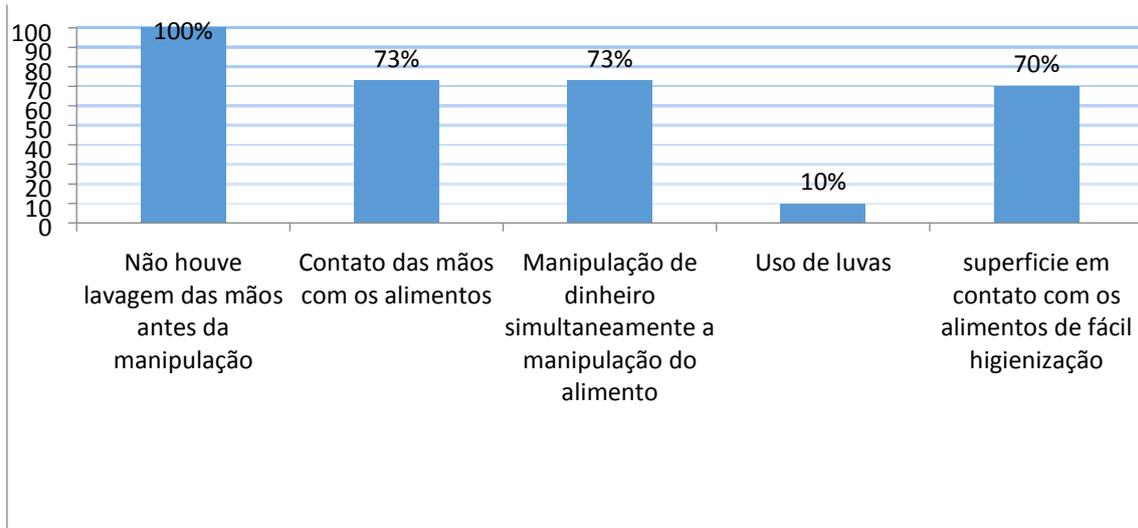
Em um estudo de Lee et al. (2017) em Kuala Lumpur, Malásia, avaliou a higiene das mãos dos manipuladores de alimentos em cantina universitária, revelou que 65% tinha uma contagem bacteriana aeróbica que excedia o limiar de *salmonella*, sendo essa situação detectada nas mãos de cerca de mais da metade dos manipuladores de alimentos. Esses resultados mostram como os locais de produção de alimento são vulneráveis para transmissão de parasitoses, que são problemas enfrentados não só no Brasil, mas em outras partes do mundo, sendo necessária maior fiscalização nesses locais para evitar contaminação.

No estudo de Rodrigues (2010), 96,2% dos manipuladores de alimentos apresentava uniformes e asseio pessoais inadequados e uso de adornos e 87,5% manipulavam dinheiro com frequência e não possuíam um local apropriado para higienização das mãos, além de praticar outros atos que podem contribuir para contaminação dos alimentos e até a sobrevivência de patógenos. Esses resultados se assemelham com os encontrados no presente estudo.

Em relação aos molhos e temperos, 77% apresentavam molhos próprios e estavam armazenados em potes plásticos, 90% estavam sem identificação e sem etiquetas e 100% não eram armazenados de forma correta encontrava-se em temperatura ambiente, 73% dos *ketchups* e mostardas eram em sachês e 37% estavam em potes plásticos. Em estudo de Moreira; Lopes e Valente (2012), foi observado que na maioria dos locais não há controle de temperatura, os produtos comercializados e os ingredientes das preparações não são etiquetados, fazendo com que a qualidade e a higiene dos alimentos sejam comprometidas.

Em um estudo de Cortese et al. (2016), também encontrou inadequação parecidos com o presente estudo, no qual analisou as condições de segurança alimentar de locais de venda de comida ambulante no centro de Florianópolis - Santa Catarina, a maioria dos alimentos observado quanto a armazenagem não possuía rótulos que identificasse o alimento, data de vencimento, e quando transportavam os alimentos, não o faziam em veículos refrigerados nem em recipientes isotérmicos e outros não armazenavam alimentos perecíveis em gelo durante o transporte e os que armazenavam não tinham como reabastecer o gelo. Tornando uma situação perigosa devido a exposição desses alimentos a temperaturas consideradas não seguras.

**Gráfico 1** – Análise das condições higiênico-sanitária na manipulação de pastel no comércio de São Paulo, 2016.



Sobre os utensílios e equipamentos utilizados, 97% dos produtos não eram armazenados de forma organizada e em local apropriado e 90% não tinham equipamentos para a conservação de frio e calor, o que sugere uma inadequação no armazenamento e na conservação dos alimentos, já que não havia termômetros para aferir a temperatura nos estabelecimentos que tinham equipamentos de refrigeração ou aquecimento. Segundo Soares; Mendes e Messias (2014), os produtos desses estabelecimentos têm qualidade inferior, devido à armazenagem inadequada e conseqüentemente temperatura fora do padrão de segurança podendo propiciar a proliferação de microrganismos.

Em relação às lixeiras, 80% pontos estudados apresentaram lixeiras, no entanto apenas 23% apresentaram lixeiras fechadas, 13% possuíam pedal, sendo que as maiorias dos locais avaliados estavam de forma inadequadas. Desta forma, o manejo inadequado do lixo pode atrair insetos e se tornar fontes de contaminação dos alimentos (RODRIGUES et al., 2014).

**Tabela 2** – Conformidades dos equipamentos e utensílios utilizados no comércio de pastel, São Paulo, 2015.

<b>Itens avaliados</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
Possuem equipamentos para conservação em frio	3	10
Possuem equipamento para conservação em calor	3	10
Termômetros nos locais de conservação	0	0
Possuem Lixeira	24	80
Lixeira com tampa	7	23
Lixeira com pedal	4	13

A presença de animais como pombos ou pássaros e insetos apresentou uma ocorrência de 33,3%. Provavelmente pelo fato do comércio estar ao ar livre e não ter nenhum controle de pragas. Diferente dos resultados obtidos por Silva et al. (2015), por ser uma unidade de UAN e ter uma estrutura física adequada estavam com controle integrado de pragas em conformidade. A falta de conhecimento sobre medidas preventivas e corretivas do ambiente, além de planejamento estrutural deficiente podem ser fatores que estão relacionados à presença de pragas nesses locais de feiras livres.

Em estudo de Monteiro (2015), que caracterizou o perfil socioeconômico e as condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos, evidenciou resultado parecido. A maioria apresentava ausência de controle de vetores e pragas; embora esse comércio ambulante possui hábitos de higiene precários com ausência de água potável, de área própria para descarte de lixo, além de lixeiras sem tampas e alguns apenas com sacos plásticos, favorecendo o aumento da proliferação de pragas.

Com relação aos aspectos observacionais sobre o ponto de fumaça, 83% do comércio apresentaram ponto de fumaça evidente a olho nu. Segundo a Portaria SMS 2619, Secretaria Municipal de São Paulo (BRASIL, 2011), o óleo é considerado inadequado quando apresenta alteração nas características físicas e químicas ou sensoriais, como aroma e sabor, e formação de espuma e fumaça. Porém este estudo não foi averiguado características químicas, apenas físicas tais como cor e fumaça do óleo da fritura, no qual apresentou inadequação na maioria.

Durante o processo de fritura os principais fatores de degradação do óleo são tempo e temperatura da fritura, além de outros. A temperatura de fritura é vista como um dos principais pontos da qualidade do óleo, quando a temperatura do óleo da fritura fica acima de 180°C, ocorre o início dos processos oxidativos com a emissão de fumaça.

O tempo de fritura está relacionado à degradação do óleo, pois influenciam na sua alteração (FREIRE; MANCINI-FILHO; FERREIRA, 2013).

Durante o processo de fritura de óleos e gorduras, são formados produtos tóxicos ou cancerígenos, como acroleína e os peróxidos, que podem causar doenças cardiovasculares, além de câncer, artrite e envelhecimento precoce (MARQUES; VALENTE; ROSA, 2009).

A determinação de quando um óleo deve ser descartado não é fácil, pois este se descartado antes pode gerar desperdício, se acontecer o descarte tardiamente pode gerar um problema à saúde, no entanto, a medida de ácidos graxos livres pode ser uma opção simples para avaliar a qualidade dos óleos (FREIRE; MANCINI-FILHO; FERREIRA, 2013). Podemos verificar a medida de ácidos graxos em um estudo no qual foram avaliadas 17 pastelarias, foram aferidas a temperatura e avaliado o nível de degradação, verificou-se que 90% dos óleos utilizados estavam inadequados (AMARAL et al., 2013), embora no presente estudo não se tenha avaliado o nível de degradação do óleo, foram avaliadas as características físicas como cor e ponto de fumaça, apresentando resultado parecidos.

E segundo Tranquillo et al. (2015), em seu estudo no qual avalia os óleos em 7 barracas de pastel, sendo verificado o óleo no início e no final da feira, apenas uma barraca apresentou conformidade do óleo ao iniciar o dia, 4 apresentavam início de degradação, que utilizou o óleo aproveitado do dia anterior e somente uma apresentava condições do óleo totalmente alteradas, no qual deveria ser descartado imediatamente. Isso mostra que não há nenhum controle do óleo utilizado nesses locais, sendo necessária uma legislação voltada para esse comércio de feiras livres, para que se possa ter uma fiscalização e controle da adequação dos óleos utilizados nesse comércio.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Em relação aos resultados obtidos no presente estudo podemos concluir que a maioria dos pontos de venda de pastel em feiras livres, apresenta hábitos higiênicos e manipulação inadequados, provavelmente pela falta de estrutura física e educação em saúde que dificulta o processo adotado em locais que manipulam alimentos.

O armazenamento dos alimentos comercializados não foi considerado adequado na maioria dos locais avaliados. Foi verificada a presença de ponto de fumaça na maior parte dos pontos de venda, o que demonstra que a troca de óleo não é realizada com

freqüência e a temperatura atingida é muito alta, ocorrendo à oxidação desse óleo produzindo produtos tóxicos que poderão trazer prejuízos a saúde da população que freqüenta esses locais.

Foi verificada presença de pássaros e insetos ao redor das barracas, caracterizando risco para produção desses alimentos, a maioria das lixeiras encontrava-se inadequadas, podendo ser foco para atrair esses animais.

Os itens avaliados são insatisfatórios, devido também à falta de higiene e de boas práticas na manipulação dos alimentos, sendo necessárias melhorias com relação a praticamente todos os aspectos higiênico-sanitários. Provavelmente a criação de normas específica, fiscalização adequada e educação em saúde poderiam melhorar as condições desses locais para um melhor atendimento da população.

## 6. REFERÊNCIAS

ABREU, E.S.; SPINELLI, M.G.; PINTO, A.M.S. Gestão de unidades de alimentação e nutrição: um modo de fazer. 6.ed. São Paulo: Metha, 2016, 341-392p.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA - ANVISA, 2004. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%25C3%2587%25C3%2583O-RDC%2BN%2B216%2BDE%2B15%2BDE%2BSETEMBRO%2BDE%2B2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>>. Acesso em: 06 set. 2015.

AMARAL, A.A. et al. Degradação de óleos e gorduras de fritura de pastelarias da região centro-sul de Belo Horizonte, MG. **HU Revista**, Juiz de Fora, v.39, n.1 e 2, p.4551, 2013.

AMSON, G.V; HARACEMIV, S.M.C; MASSON M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos a ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs). **Ciênc. Agrotec.**, lavras, v. 30, n. 6, p.1139-1145, 2006.

BALBANI, A.P.S.; BUTUGAN, O. Contaminação biológica de alimentos. **Pediatria**, São Paulo, v.23, n.4, p.320-328, 2001.

BORGES, L.J. et al. Qualidade microbiológica de empadão goiano comercializado em uma feira de lazer De Goiânia/GO e teste de susceptibilidade Antimicrobiana de cepas isoladas. **Revista de patologia tropical**, v.37, n.2, p.131-142, 2008.

BRASIL. Centro de Vigilância Sanitária. Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013, São Paulo. Disponível em: <[http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS5\\_090413.pdf](http://www.cvs.saude.sp.gov.br/up/PORTARIA%20CVS5_090413.pdf)>. Acesso em: 20 mar. 2017.

BRASIL. Secretaria Municipal de São Paulo. Portaria SMS 2619, de 6 de dezembro de 2011. Disponível em <[http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/portaria\\_2619\\_1323696514.pdf](http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/chamadas/portaria_2619_1323696514.pdf)>. Acesso em: 14 abr. 2017.

CAPUANO, M.D. et al. Enteroparasitoses em manipuladores de alimentos. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v.11, n.4, p.687-695, 2008.

CARDOSO, R.C.V.; SANTOS, S.M.C.; SILVA, E.O. Comida de rua intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento. **Ciência & Saúde Coletiva**, Bahia, v.14, n.4, p.1215-1224, 2009.

CORTESE, R.D.M. et al. Food safety and hygiene practices of vendors during the chain of street food production in Florianópolis, Brazil: A cross-sectional study. **Food Control**, v.62, p.178–186, 2016.

FREIRE, P.C.M.; MANCINI-FILHO, J.; FERREIRA, T.A.P.C. Principais alterações físico-químicas em óleos e gorduras submetidos ao processo de fritura por imersão: regulamentação e efeitos na saúde. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.26, n.3, p.353-368, 2013.

GARCIA, R. W.D. Práticas e comportamentos alimentar no meio urbano: um estudo no centro da cidade de São Paulo. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.13, n.3, p.455-467, 1997.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares – POF, 2004. **Comunicação Social**. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/home/presidencia/noticias/19052004pof2002html.shtm>>. Acesso em 24 de setembro 2015.

LAMBERT, J.L. et al. As principais evoluções dos comportamentos alimentares: o caso da França. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.18, n.5, p.577-591, 2005.

LEE, H.K. et al. Assessment of Food Safety Knowledge, Attitude, Self-Reported Practices, and Microbiological Hand Hygiene of Food Handlers. **Int. J. Environ. Res. Public Health**, v.14, n.55, p.1-14, 2017.

LUCCA, A; TORRES, E.A.F.S. Condições de higiene de "cachorro-quente" comercializado em vias públicas. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v.36, n.3, p.350-352, 2002.

MARQUES, C.A.; VALENTE, B.T.; ROSA, S.A. Formação de toxinas durante o processamento de alimentos e as possíveis consequências para o organismo humano. **Rev. Nutr.**, Campinas, v.22, n.2, p.283-293, 2009.

MATIAS, A.C.G. et al. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de barracas de pastel em Feira livre na região central da cidade de São Paulo. **Sociedade Brasileira de Alimentação e Nutrição-SBAN**, São Paulo, v.36, Supl., p.1-354, 2011.

MONTEIRO, M.A.M. Caracterização do Comércio Ambulante de Alimentos em Belo Horizonte-MG. **Demetra**, Minas Gerais, v.10, n.1, p.87-97, 2015.

MOREIRA, C.F.F.; LOPES, M.L.M.; VALENTE, M.V.L. Impacto da estocagem sobre atividade antioxidante e teor de ácido ascórbico em sucos e refrescos de tangerina. **Rev. Nutr.**, v.25, n.6, p.743-752, 2012.

NOLLA, A.C.; CANTOS, A.G. Relações entre a ocorrência de enteroparasitoses em manipuladores de alimentos e aspectos epidemiológicos em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v.21, n.2, p.642-645, 2005.

OLIVEIRA, T.B; MAITAN, V.R. Condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. **Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.6, n.9, p.1-14, 2010.

RODRIGUES, B.F. et al. Comércio de rua no centro histórico de Salvador – Bahia: caracterização da oferta de alimentos e aspectos higiênico-sanitários. *Segurança Alimentar e Nutricional*, Campinas, v. 21, n.1, p.347-358, 2014.

RODRIGUES, F.M.; VIROLI, S.L.M.; PAVLK, M.C.M.; SANDI, A.L.S. Avaliação das condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos na cidade de Paraíso do Tocantins. **Revista ACTA Tecnológica**, v. 5, n.1, p.100-112, 2010. ISSN 1982-422X.

SERENO, H.R.; CARDOSO, R.C.V.; GUIMARÃES, A.G. O comércio e a segurança do acarajé e complementos: um estudo com vendedores treinados em boas práticas. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, São Paulo, v.70, n.3, p.354-61, 2011.

SHINOHARA, S.K. et al. Salmonellaspp Importante agente patogênico veiculado em alimentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v.13, n.5, p.1675-1683, 2008.

SILVA, L.C. et al. Boas práticas na manipulação de alimentos em Unidades de Alimentação e Nutrição. **Demetra**, Espírito Santo, v.10, n.4, p. 797-820, 2015.

SILVA, L.I.M.M. et al. Condições higiênico-sanitárias do comércio de alimentos em via pública em um campus universitário. **Alim. Nutr.**, Araraquara, v.22, n.1, p.89-95, 2011.

SOARES, J.M.D; MENDES, M.L.M; MESSIAS, C.M.B.O. Feiras livres: avaliação da estrutura física e do comércio. *Rev. Baiana de Saúde Pública*, v.38, n.2, p.318-326, 2014.

SOTO, F.R.M. et al. Metodologia de avaliação das condições sanitárias de vendedores ambulantes de alimentos no município de Ibiúna-SP. **Rev. Bras. Epidemiol.**, São Paulo, v.11, n.2, p.297-303, 2008.

SOUZA, G.C. et al. Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.20 n.8, p.2329-2338, 2015.

TRANQUILL, O.P.C. et al. Monitoramento da qualidade do óleo de fritura em barracas de feiras livres no município de São Caetano do Sul, SP. **Atas de Saúde Ambiental – ASA**, São Paulo, v.3, n.2, p.80-87, Ago. 2015. ISSN: 2357-7614

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Essential safety requirements for streetvended foods, 1996. **Division of Food and Nutrition**. (Revised edition). Disponível em <<http://www.who.int/fsf/96-7.pdf>>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2016.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). World Health Day: From farm to plate, make food safe, 2015. **Division of Food and Nutrition**. Disponível em <[http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com\\_content&view=article&id=281%3Aseguranca-alimentar-e-tema-do-dia-mundial-da-saude-2015&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=73&lang=pt](http://www.paho.org/bireme/index.php?option=com_content&view=article&id=281%3Aseguranca-alimentar-e-tema-do-dia-mundial-da-saude-2015&catid=15%3Aops-wdc&Itemid=73&lang=pt)>. Acesso em: 20 de Fevereiro de 2016.

**Contatos:** lidianearaujopb@hotmail.com e daniela.chaud@mackenzie.br