

**VERIFICAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS E DE
MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS EM *FOOD TRUCKS*, SANTA
CATARINA/BRASIL**

*(Verification of hygienic-sanitary and food handling conditions in food trucks, Santa
Catarina/Brazil)*

KIPPER, Bruna Helena¹; MODINGER, Gabriela Mendonça²; CASTRO, Thaís Helena Szabo¹

¹Professora do Departamento de Medicina Veterinária, Universidade Regional de Blumenau (FURB) – Blumenau/SC, Brasil.

² Acadêmica do curso de Medicina Veterinária, Universidade Regional de Blumenau (FURB) – Blumenau/SC, Brasil.

*Autor para correspondência: brunakipper@hotmail.com

Artigo enviado em: 05/03/2019, aceito para publicação em 14/06/2019

DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/revcivet.v6i2.46860>

RESUMO

Podemos definir um *food truck* como uma cozinha móvel, na maioria das vezes com dimensões pequenas, sobre rodas, e que faz a comercialização de produtos como alimentos e bebidas. São considerados ambulantes e ainda não possuem leis específicas em todo o território nacional. Um dos maiores riscos relacionados é a condição higiênico-sanitária destes, fator determinante para o aparecimento de DTA. Desta maneira, o objetivo deste trabalho foi verificar as condições higiênico-sanitárias de *food trucks* no estado de Santa Catarina por meio da aplicação de um *checklist* baseado nas RDC's 275/2002 e 216/2004. Coletaram-se dados de 100 *food trucks* por meio da aplicação de um *check list* observacional. Os dados foram organizados em uma planilha da Microsoft Excel versão 2010 e analisados em formas de tabelas de frequência para posterior discussão. Observou-se em 100% dos *food trucks* ausência de proteção contra insetos nas janelas e aberturas, falta de separação de área de preparo dos alimentos e pré-preparo e ausência de sanitários exclusivos aos funcionários. Em relação aos manipuladores, 84% não utilizavam uniformes adequados e 61% não estavam com o cabelo protegido e com barba aparada. Desta forma, concluiu-se que as condições higiênico-sanitárias dos *food trucks* são insatisfatórias, tendo a necessidade de maior capacitação aos manipuladores e leis específicas quanto a esse tipo de comércio.

Palavras-chave: Higiene dos Alimentos. Vigilância sanitária. Doenças transmitidas por alimentos.

ABSTRACT

We can define a food truck as a small-sized mobile kitchen, on wheels, that sells products, such as food and beverages. They are considered itinerants and there aren't specific laws that regulate them in national territory, although some locations, such as Florianópolis and Distrito Federal, have their own laws for this business segment. One of the major risks related to them is their hygienic-sanitary condition, determinant for the appearance of foodborne diseases. This work aimed to verify the hygienic-sanitary condition in food trucks in the state of Santa Catarina, by using a checklist based on the RDCs 275/2002 and 216/2004. Information from

100 food trucks was collected via an observational checklist. The data was organized on a Microsoft Excel (v. 2010) spreadsheet and analysed in charts for further discussion. It was noted that in 100% of the food trucks there was no protection against insects on windows and openings, a lack of a division between the food pre-preparation and preparation areas and the absence of staff only restrooms. Regarding the food handlers, 84% of them weren't wearing proper uniforms and 61% didn't have hair protection and trimmed beards. Therefore, this study concluded that the hygienic-sanitary condition in food trucks was unsatisfactory, requiring the proper training of handlers and the implementation of laws that regulate this type of business.

Keywords: Food Hygiene. Health Surveillance. Foodborne Diseases.

INTRODUÇÃO

Food Truck é um modelo de comércio de alimentos estacionário e/ou itinerante sobre veículos automotores, sendo também considerado veículos a motor ou rebocado por estes, tendo como objetivo o uso do espaço público ou de áreas privadas (FLORIANÓPOLIS, 2015). Surgiram há muito tempo nos Estados Unidos, mais precisamente em 1860, quando Charles Goodnight viu a necessidade de transportar refeições de fácil preparo para homens que viajavam manejando gado (SEBRAE, 2015).

Em 2008, com a crise americana, esse sistema ganhou força nos EUA, tornando-se um comércio lucrativo e moderno. No Brasil, essa tendência começou em 2012 na cidade de São Paulo e em 2014 se disseminou por todos os estados brasileiros, impulsionados pelo alto índice de desemprego do país (ALCANTARA, 2015).

A principal proposta dos restaurantes sobre rodas é de inovar a conhecida comida de rua, com novos

sabores e chamar a atenção com seus veículos bem equipados e muito bem decorados. Com essa modernização dos alimentos e dos veículos, os restaurantes ambulantes ganham espaço no mercado (ROOS *et al.*, 2015).

Na cidade de Blumenau/Santa Catarina, nos últimos anos, os eventos acontecem com uma maior periodicidade, além de locais que são destinados exclusivamente para os veículos estacionarem, os *food parks*, esse mercado vem ganhando seu público, que se mostra muito fiel a esse tipo de comida. Além disso, o público é muito preocupado com a qualidade do alimento e as condições de preparo, exigindo condições higiênico-sanitárias aparentemente satisfatórias, ingredientes cada vez mais selecionados, diferenciados e autênticos (FARIAS *et al.*, 2017). O município de Blumenau, com o Projeto de Lei Complementar nº 1855/2019, instituiu normas para o exercício do comércio de gêneros alimentícios sobre veículos (*food truck*), sendo inseridas, entre outros aspectos, a proibição da moradia no

veículo, a adequação conforme as normas da vigilância sanitária e a restrição do estacionamento somente em locais licenciados e autorizados. Além disso, deve-se manter um rigoroso asseio pessoal, limpeza das instalações e do espaço ocupado, adotando bons hábitos de higiene e postura. Quanto aos resíduos, tanto os *food trucks* quanto os *food parks* deverão destiná-los adequadamente, sendo proibido seu descarte na rede pluvial (BLUMENAU, 2019).

A qualidade dos alimentos está intimamente ligada aos cuidados higiênico-sanitários que devem ser adotados em todas as etapas de manipulação e armazenamento. O crescente número de eventos e *food parks*, como também o alto índice de pessoas adeptas a esse comércio, sejam elas empreendedoras ou os próprios consumidores, fazem com que a saúde dos alimentos tenha importância redobrada. A conservação dos produtos oferecidos, o transporte e o manuseio das matérias-primas são fatores que influenciam na ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA's). Essas são enfermidades relacionadas ao consumo de alimentos ou água contaminados por micro-organismos que podem ser de caráter infeccioso, tóxico ou até mesmo agentes físicos (FONSECA *et al.*, 2013).

As DTA's tornaram-se um dos problemas mais frequentes em saúde pública no Brasil. Entre 2007 e 2016 foram registrados 6.848 surtos, que é caracterizado quando duas ou mais pessoas apresentam doença semelhante após ingerirem alimentos e/ou água da mesma origem. Nesses episódios, 17.517 pessoas foram hospitalizadas e 111 vieram a óbito (BRASIL, 2016). Um dos fatores mais preocupantes em relação as DTAs é que apenas uma pequena parcela dos casos são notificados e estão registrados nos bancos oficiais dos sistemas da Vigilância Sanitária, o que demonstra um problema grave de subnotificação dos surtos (OLIVEIRA *et al.*, 2010).

Amson *et al.* (2006) citam que uma higiene pessoal precária, o preparo dos alimentos com muita antecedência, cocção ou aquecimento inadequado do alimento e a refrigeração incorreta são condições que favorecem a multiplicação de micro-organismos e a produção de toxinas e podem levar ao surgimento de uma DTA. Deste modo, medidas preventivas devem ser adotadas, como por exemplo, correta gestão dos resíduos sólidos e líquidos, controle de vetores e pragas, qualidade apropriada da água e condições adequadas para produção, manipulação e consumo dos alimentos (COSTA E MELO, 2015).

Este trabalho objetivou verificar as condições higiênico-sanitárias, estrutura, limpeza e manutenção de *food trucks* e dos locais de permanência desses, verificar a higiene dos manipuladores e realizar um levantamento bibliográfico sobre as legislações referentes ao tema e os riscos associados ao consumo dos alimentos preparados nestes locais.

MATERIAL E MÉTODOS

O presente trabalho foi realizado em seis municípios do estado de Santa Catarina, Brasil. O critério de escolha das cidades foi a presença de *food parks*, pois nesses locais se concentram um maior número de *food trucks*. As cidades incluídas na pesquisa foram: Florianópolis, Balneário Camboriu, Itajaí, Piçarras, Blumenau e Joinville.

Trata-se de um estudo transversal para avaliação das condições higiênico-sanitárias, por meio da aplicação de um *check list*, entre os meses de fevereiro e março de 2017. Foram analisados 100 *food trucks*, sendo 30 no município de Florianópolis, 21 em Joinville, 19 em Itajaí, 15 em Blumenau, 11 em Balneário Camboriú e 4 em Piçarras.

O *checklist* foi desenvolvido com base na RDC 275/2002 e 216/2004 que

dispõe sobre as boas práticas de fabricação em estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos (BRASIL, 2002; BRASIL, 2004). Foram analisados 35 tópicos, divididos em 10 áreas específicas como área externa, área interna, instalações sanitárias, equipamentos, móveis, utensílios, vestuário (subdividido em asseio pessoal), hábitos higiênicos, equipamentos de proteção individual e fluxo de produção. Os dados foram organizados em uma planilha da Microsoft Excel versão 2010 e analisados em formas de tabelas de frequência para então posterior discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os 100 *food trucks* analisados encontravam-se estacionados em *food parks*, sendo que ao todo foram visitados 14 locais. Estes locais na maioria das vezes não apresentavam acúmulo de lixo (86%), água estagnada (79%), e possuíam piso limpo e de fácil higienização (53%). Apenas 37% dos *food trucks* não possuíam local ideal para colocação de resíduos e em 14% dos *food trucks* (42% dos *food parks*) foram encontrados animais, sendo esses na maioria constituídos de animais de companhia (Tab. 1).

Tabela 1. Variáveis de avaliação das condições higiênico-sanitárias relacionadas à área externa dos *food trucks* durante a aplicação do *check-list*, Santa Catarina, 2017

Variáveis – área externa		n	IC (95%)	P
Vetores e outros animais	Não	86 (86%)	(79,2 - 92,8)	0,0000
	Sim	14 (14%)	(7,2 - 20,8)	
Acúmulo de lixo nas imediações	Não	86 (86%)	(79,2 - 92,8)	0,0000
	Sim	14 (14%)	(7,2 - 20,8)	
Água estagnada	Não	79 (79%)	(71,02 - 86,98)	0,0000
	Sim	21 (21%)	(13,02 - 28,98)	
Piso sujo e de difícil higienização	Não	53 (53%)	(43,22 - 62,78)	0,5485
	Sim	47 (47%)	(37,22 - 56,78)	
Local para estocagem de resíduos	Não	63 (63%)	(53,54 - 72,46)	0,0093
	Sim	37 (37%)	(27,54 - 46,46)	

Fonte: Dados obtidos pelo autor da pesquisa. IC: intervalo de confiança.

Conforme os resultados apresentados na tabela anterior, em 14% dos *food trucks* foram encontrados animais no local em que estavam estacionados, sendo que todos eles eram cães, acompanhados de seus responsáveis ou errantes. Em estudos realizados por Franco e Ueno (2010) sobre ambulantes no município de Taubaté, no estado de São Paulo, nas imediações de 25,9% dos ambulantes foram observados animais e os mesmos citam que este pode ser um fator contaminante. Em relação à estocagem de resíduos, 63% não possuíam local suficiente ou ideal para colocação do mesmo, porém, em apenas 14% dos *food trucks* foram observados acúmulo de lixo, o que se explica com a retirada frequente dos dejetos. Cardoso *et al.* (2006) realizaram uma pesquisa no comércio informal de rua

e observaram a falta de lixeira e o acúmulo de lixo em 39,3% dos locais.

Quanto aos 47% dos *food trucks* da presente pesquisa que apresentaram piso do lado externo sujo e de difícil higienização e os 21% que continham água estagnada, esses divergem das normas das boas práticas (BRASIL, 2004) que recomendam piso de revestimento liso, íntegro, lavável e sem rachaduras, o que contribui para prevenir a proliferação de contaminantes aos alimentos que ali circulam.

Diversos foram os itens analisados quanto à área interna dos *food trucks*, sendo que os que mais se destacaram foram a ausência de vetores e outros animais, a ausência de proteção das aberturas e janelas, as luminárias sem a devida proteção e a incorreta ventilação de ar nos veículos (Tab. 2).

Tabela 2. Variáveis de avaliação das condições higiênico-sanitárias relacionadas à área interna dos *food trucks* durante a aplicação do *check-list*, Santa Catarina, 2017

Variáveis – área interna		n	IC (95%)	P
Piso sujo e de difícil higienização	Não	87 (87%)	(80,41 - 93,59)	0,0000
	Sim	13 (13%)	(6,41 - 19,59)	
Vetores e outros animais	Não	91 (91%)	(85,39 - 96,61)	0,0000
	Sim	9 (9%)	(3,39 - 14,61)	
Teto sujo, com bolor ou rachaduras (inadequado estado de conservação)	Não	69 (69%)	(59,94 - 78,06)	0,0001
	Sim	31 (31%)	(21,94 - 40,06)	
Paredes sujas, de cor escura, de difícil higienização	Não	63 (63%)	(53,54 - 72,46)	0,0093
	Sim	37 (37%)	(27,54 - 46,46)	
Portas sujas, de cor escura, de difícil higienização	Não	66 (66%)	(56,72 - 75,28)	0,0014
	Sim	34 (34%)	(24,72 - 43,28)	
Janelas e outras aberturas sem proteção contra insetos e roedores	Não	0 (0%)	(0 - 0)	0,0000
	Sim	100 (100%)	(100 - 100)	
Lavatórios na área de manipulação	Sim	67 (67%)	(57,78 - 76,22)	0,0007
	Não	33 (33%)	(23,78 - 42,22)	
Luminárias sem proteção e inadequado estado de conservação	Não	48 (48%)	(38,21 - 57,79)	0,6892
	Sim	52 (52%)	(42,21 - 61,79)	
Ventilação de ar capazes de garantir conforto térmico e livre de fumaça	Sim	39 (39%)	(29,44 - 48,56)	0,0278
	Não	61 (61%)	(51,44 - 70,56)	
Higienização adequada	Sim	62 (62%)	(52,49 - 71,51)	0,0164
	Não	38 (38%)	(28,49 - 47,51)	
Recipiente adequado para coleta de resíduos e de fácil acesso	Sim	94 (94%)	(89,35 - 98,65)	0,0000
	Não	6 (6%)	(1,35 - 10,65)	
Retirada frequente de resíduos da área de processamento	Sim	89 (89%)	(82,87 - 95,13)	0,0000
	Não	11 (11%)	(4,87 - 17,13)	
Áreas para recepção e estocagem de matéria prima	Sim	75 (75%)	(66,51 - 83,49)	0,0000
	Não	25 (25%)	(16,51 - 33,49)	

Fonte: Dados obtidos pelo autor da pesquisa. IC: intervalo de confiança.

O baixo índice de vetores e outros animais dentro dos *food trucks* é um resultado excelente, visto que esses animais são fatores de risco para uma possível contaminação e surgimento de DTA. Monteiro (2015) em seu trabalho sobre a caracterização do comércio ambulante de Belo Horizonte, Minas Gerais, encontrou

resultados semelhantes, sendo 93,8% de conformidade. Já Rosa *et al.* (2016), em sua pesquisa sobre condições higiênico-sanitárias sobre ambulantes na cidade de Umuarama, Paraná, encontrou em apenas 21% a ausência de vetores. Mesmo sem a presença de vetores no local, o mau armazenamento dos insumos (Fig. 1) pode

acarretar no aparecimento de insetos e outros animais.



Figura 1. Interior de um *food truck* estacionado em *food park* no município de Blumenau – Santa Catarina, Santa Catarina, 2017

Em relação ao piso, teto, paredes e portas, a maioria dos veículos estava de acordo com a legislação, a qual recomenda acabamento liso, de cor clara, impermeável, de fácil higienização e desinfecção quando necessário (BRASIL, 2002).

Outro resultado que se destaca negativamente é a ausência de proteção das janelas e outras aberturas contra insetos e vetores. Dos 100 veículos analisados, nenhum possuía proteção nas janelas, resultado semelhante ao encontrado por Genta *et al.* (2005), no qual 100% dos restaurantes de *self-service* do município de Maringá do estado do Paraná não continham proteção contra a entrada de pragas nas janelas e outras aberturas. A Cartilha Sobre Boas Práticas Para Serviços

de Alimentação (BRASIL, 2005), baseada na RDC nº 216 (BRASIL, 2004), recomenda a utilização de telas em janelas e outras aberturas a fim de impedir a entrada e o abrigo de insetos e outros animais, pois esses podem levar agentes nocivos, contaminando os alimentos e posteriormente os consumidores.

De acordo com a RDC nº 275 (BRASIL, 2002) é obrigatória a existência de lavatórios para lavagem das mãos e utensílios na área de manipulação com água corrente, dotada preferencialmente de acionamento automático, em posição adequada em relação ao fluxo de produção e serviço e em número suficiente de modo a atender toda a área de produção. Nesse estudo, 67% dos *food trucks* encontravam-

se de acordo parcialmente com as normas, visto que a maioria não possuía acionamento automático. Resultados semelhantes aos de Rosa *et al.* (2016) que encontraram a mesma não conformidade em 50% dos ambulantes.

Em 52% dos *food trucks* analisados as luminárias não possuíam proteção adequada ou estavam em inadequado estado de conservação. Segundo a RDC nº 275 (BRASIL, 2002), as luminárias devem possuir proteção contra quebra e estar em adequado estado de conservação. Esta norma visa prevenir acidentes com os manipuladores como a quebra das lâmpadas e a contaminação dos alimentos por matérias físicas como fragmentos de vidro. Outro fator importante é que as luminárias podem servir como meio para multiplicação de micro-organismos, sendo esse um ambiente quente e abafado, por isso se faz necessário a devida manutenção e limpeza destes locais (BRASIL, 2005).

Quanto à ventilação e climatização, 61% dos veículos não possuíam sistema adequado. Dentre os 39% que estavam de acordo, a maioria possuía exaustores, os quais eram suficientes para manter o local livre de fumaça. A legislação cita que é

necessária uma ventilação e circulação de ar capaz de garantir conforto térmico para que o ambiente fique livre de fungos, fumaça, pó, partículas em suspensão e condensação de vapores sem causar danos à produção. Os equipamentos de ventilação e climatização artificial também são sugeridos, porém estes devem estar devidamente higienizados e com manutenção adequada do filtro (BRASIL, 2002).

Quanto à higienização, 62% dos *food trucks* apresentavam uma higienização visualmente eficaz (Fig. 2). Os resultados obtidos nessa pesquisa não coincidem com os encontrados por Brandalize *et al.* (2009) que avaliaram as condições higiênico-sanitárias dos ambulantes em uma feira de artesanato no município de Curitiba, Paraná e encontraram somente 35,80% de conformidade nesse item e nem com os resultados de Rosa *et al.* (2016), com 32%. A higienização do local é uma etapa de extrema importância, pois quando realizada corretamente diminui o risco de crescimento, proliferação e contaminação de micro-organismos nos alimentos, deixando o local mais seguro e conseqüentemente diminuindo o risco de DTA's (BRASIL, 2005).



Figura 2. Área interna de um *food truck* em condições adequadas de higienização estacionado no município de Blumenau – Santa Catarina, Santa Catarina, 2017

Outro fator de extrema importância é a coleta e o manejo dos resíduos dentro dos veículos, os quais devem ser de fácil higienização e transporte, além de conter sacos de lixo apropriados. Sua retirada deve ser constante (BRASIL, 2002). Essas práticas auxiliam na prevenção, fazendo com que não haja proliferação de micro-organismos, pois quando os resíduos são mantidos expostos ao meio ambiente, atraem insetos para essa área e também servem como meio de multiplicação de agentes patógenos (BRASIL, 2005). No presente estudo obtiveram-se resultados satisfatórios comparados a outros. 94% dos veículos possuíam lixeiras e 89% faziam a retirada frequente dos resíduos, encontrando-se de acordo com a legislação. Franco e Ueno (2010) encontraram que 60,7% dos ambulantes portam lixeiras e

fazem o manejo correto do mesmo, já Brandalize *et al.* (2009) encontraram apenas 36,9%.

Quanto à análise das áreas de recepção e estocagem de matéria-prima, 75% dos *food trucks* estavam de acordo com a legislação, que preconiza a importância desse local para armazenamento e condicionamento do alimento. O local deve ser limpo e protegido contra ações externas e medidas preventivas devem ser adotadas a fim de evitar a contaminação do insumo ao alimento já pronto (BRASIL, 2004). Outro ponto importante é a temperatura em de armazenamento da matéria-prima, o que não pôde ser verificado no presente estudo.

Nenhum dos veículos avaliados possuía sanitário exclusivo para os seus funcionários e manipuladores. Assim como, nenhum *food park* tinha sanitário exclusivo

para os visitantes, sendo que esses eram de uso compartilhado de manipuladores/funcionários e visitantes.

A maioria dos *food parks* possuía banheiros, mas esses eram utilizados tanto para manipuladores quanto para visitantes e na maioria das vezes não estavam em adequado estado de limpeza, não se enquadrando nas normas estabelecidas pela RDC nº 275 (BRASIL, 2002), que determina sanitários e vestuários exclusivos aos manipuladores, com identificação de uso exclusivo para tal. Em estudo realizado por Filogenio *et al.* (2008), que teve como objetivo caracterizar as condições higiênico-sanitárias de ambulantes que comercializam cachorro-quente na cidade de Maringá, Paraná, apenas 10% possuem banheiro, não sendo especificado se esses eram exclusivos aos visitantes.

Banheiro e instalações adequadas são importantes do ponto de vista microbiológico visto que uma série de contaminações pode ser relacionada com a falta de estruturas em bom estado de conservação e devidamente higienizadas. A

Escherichia coli, por exemplo, é uma bactéria comum encontrada no cólon de animais e homem e está relacionada com práticas insatisfatórias de higiene (contaminação de origem fecal) e pode levar o paciente ao óbito. As doses infectantes capazes de causar a doença variam de acordo com o tipo de cepa, a idade do indivíduo exposto e o estado imune. Qualquer alimento exposto à contaminação fecal pode estar relacionado com essa DTA, podendo ser via água de preparo ou relacionado aos manipuladores infectados (GERMANO; GERMANO, 2008).

Em relação aos equipamentos dos *food trucks* utilizados para manipulação e preparação dos alimentos, 33% encontravam-se com irregularidades, 3% dos veículos não tinham a quantidade de móveis suficiente e 16% apresentavam-se com falhas nesse quesito. Já os utensílios, em 14% foram observadas irregularidades e em 12% o armazenamento não era correto (Tab. 3).

Tabela 3. Variáveis de avaliação quanto aos equipamentos, móveis e utensílios utilizados na preparação dos alimentos nos *food trucks* durante a aplicação do *check-list*, Santa Catarina, 2017

Variáveis			n	IC (95%)	P
Equipamentos	Limpos, localizado em local adequado e em bom estado de conservação	Sim	67 (67%)	(57,78 - 76,22)	0,0007
		Não	33 (33%)	(23,78 - 42,22)	
Móveis (mesas, bancadas, vitrines e estantes)	Em número suficiente	Sim	97 (97%)	(93,66 - 100,34)	0,0000
		Não	3 (3%)	(0 - 6,34)	
	Limpo e de material adequado de fácil higienização	Sim	84 (84%)	(76,81 - 91,19)	0,0000
		Não	16 (16%)	(8,81 - 23,19)	
Utensílios	Limpo, material não contaminante, resistentes à corrosão e de fácil higienização	Sim	86 (86%)	(79,2 - 92,8)	0,0000
		Não	14 (14%)	(7,2 - 20,8)	
	Armazenados em local apropriado, organizado e protegidos contra a contaminação	Sim	88 (88%)	(81,63 - 94,37)	0,0000
		Não	12 (12%)	(5,63 - 18,37)	

Fonte: Dados obtidos pelo autor da pesquisa. IC: intervalo de confiança.

Como demonstrado na Tab. 3, 33% dos *food trucks* apresentavam-se em desacordo quanto à limpeza, conservação e armazenamento de seus equipamentos. O mesmo foi verificado por Brandalize *et al.* (2009) que encontraram em seu estudo 42% dos ambulantes inadequados. Outros estudos, como o de Monteiro (2015), realizado com ambulantes do município de Belo Horizonte, Minas Gerais, demonstram níveis mais otimistas, com apenas 18,7% dos ambulantes em desacordo neste quesito. Já Kothe (2014), em sua pesquisa sobre condições higiênico-sanitárias de

ambulantes que comercializavam cachorro-quente na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, menciona que em 55% dos pontos de venda analisados, as instalações, equipamentos, móveis e utensílios não estavam em condições higiênico-sanitárias adequadas, como por exemplo, espátulas e prensas estavam em mau estado de conservação.

Quanto aos móveis, observou-se que a maioria dos veículos os portava em número suficiente (97%), apenas 3% estavam com problemas e 16% apresentavam-se sujos e em inadequado

estado de conservação. Números que se assemelham aos resultados quanto aos utensílios dos veículos, sendo que 14% estavam sujos e eram de material inadequado e 12% estavam armazenados em locais inapropriados. Esses resultados diferem-se dos apontados por Costa e Melo (2015), que encontraram 65% dos *food trucks* fora das normas quanto à higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios. Esse aspecto é considerado um ponto crítico na comida de rua, pois qualquer não conformidade pode contaminar o alimento, tornando um

ambiente propício ao aparecimento de DTA (FRANCO E UENO, 2010).

Os aspectos avaliados quanto aos manipuladores não tiveram resultados satisfatórios. Em relação ao vestuário, apenas 16% utilizavam uniformes de cor clara. Quanto ao asseio pessoal, a minoria dos manipuladores estava sem barba e utilizava touca (39%). Sobre os hábitos higiênicos, apenas 43% dos manipuladores estavam de acordo e 49% faziam o uso de equipamentos de proteção individual (EPI). (Tab. 4).

Tabela 4. Variáveis de avaliação quanto ao vestuário, asseio pessoal, hábitos higiênicos e utilização de equipamentos de proteção individual (EPI) pelos manipuladores dos *food trucks* durante a aplicação do *check-list*, Santa Catarina, 2017

Variáveis			n	IC (95%)	P
Vestuários	Utilização de uniformes de cor clara	Sim	16 (16%)	(8,81 - 23,19)	0,0000
		Não	84 (84%)	(76,81 - 91,19)	
	Limpos e em adequado estado de conservação	Sim	86 (86%)	(79,2 - 92,8)	0,0000
		Não	14 (14%)	(7,2 - 20,8)	
Asseio pessoal	Mãos sujas, unhas compridas e com esmalte	Não	87 (87%)	(80,41 - 93,59)	0,0000
		Sim	13 (13%)	(6,41 - 19,59)	
	Com adornos	Não	80 (80%)	(72,16 - 87,84)	0,0000
		Sim	20 (20%)	(12,16 - 27,84)	
	Com barba e cabelo desprotegido	Não	39 (39%)	(29,44 - 48,56)	0,0278
		Sim	61 (61%)	(51,44 - 70,56)	
Hábitos higiênicos	Lavagem cuidadosa das mãos antes da manipulação dos alimentos	Sim	56 (56%)	(46,27 - 65,73)	0,2301
		Não	44 (44%)	(34,27 - 53,73)	
	Praticam hábitos que possa vir a contaminar o alimento (espirrar sobre os alimentos, fumar, manipulam dinheiro)	Não	43 (43%)	(33,3 - 52,7)	0,1615
		Sim	57 (57%)	(47,3 - 66,7)	
Equipamentos de proteção individual	Utilização de equipamentos de proteção individual	Sim	49 (49%)	(39,2 - 58,8)	0,8415
		Não	51 (51%)	(41,2 - 60,8)	

Fonte: Dados obtidos pelo autor da pesquisa. IC: intervalo de confiança.

No presente estudo apenas 16% dos *food trucks* estavam de acordo quanto aos uniformes dos manipuladores, sendo que 84% estavam em desconformidade. Resultados semelhantes aos encontrados por Rosa *et al.* (2016), que encontraram apenas 10% dos manipuladores de ambulantes de acordo, visto que os uniformes devem ser de cor clara e exclusiva para a área de manipulação (BRASIL, 2002). Quanto à limpeza, apenas 14% encontravam-se sujos ou em inadequado estado de conservação. Resultados contrários foram encontrados por Da Silva *et al.* (2016), que obtiveram 86% de uso de uniforme adequado em *food trucks* de um evento gastronômico no Rio de Janeiro (RJ). Já Kothe (2014) observou que em apenas 40% dos ambulantes que comercializavam cachorro-quente na cidade de Porto Alegre, Rio Grande do Sul, essa prática estava correta.

Outro resultado insatisfatório foi quanto ao uso de toucas nos cabelos quando necessário e ao aparamento da barba dos manipuladores, sendo que apenas 39% estavam em conformidade com esses aspectos. Já, Da Silva *et al.* (2016) descrevem que em 68% dos *trucks* avaliados em seu estudo os manipuladores estavam sem barba e 66% faziam o uso de toucas ou protegiam os cabelos para evitar a contaminação. Quanto ao uso de adornos

e limpeza das mãos, a maioria estava dentro das normas neste estudo, 80 e 87% respectivamente. Kothe (2014) demonstrou em seu estudo que 80% dos ambulantes estavam adequados quanto ao manejo das unhas e apenas 35% não faziam o uso de adornos.

Segundo a legislação, os manipuladores devem lavar as mãos sempre que necessário, ou seja, antes e depois da manipulação dos alimentos e principalmente após o uso de sanitários (BRASIL, 2002). 56% dos manipuladores em nosso estudo tinham o hábito da higienização das mãos, resultado que difere dos encontrados por Kothe (2014), que observou em 100% dos ambulantes a inexistência dessa prática, colocando em risco o alimento oferecido. Quanto aos hábitos que colocam em risco a qualidade do alimento, como por exemplo, espirrar sobre o mesmo ou manipular dinheiro e posteriormente a comida, 57% dos *food trucks* estavam em desacordo com as normas de boas práticas, visto que o problema mais encontrado foi a manipulação do dinheiro e alimento sem a lavagem correta das mãos. Resultados semelhantes ao de Rosa *et al.* (2016) que encontraram 54% dos ambulantes fora das normas. Já Kothe (2014) encontrou resultados ainda mais expressivos, com

80% dos manipuladores com o hábito de manipular o dinheiro.

O uso de EPI tem como principal objetivo diminuir os riscos de contaminação dos alimentos e principalmente preservar a saúde do manipulador, como por exemplo, quando o mesmo tem contato com produtos de limpeza, transporte de resíduos e limpeza de sanitários, o uso de luvas é essencial (BRASIL, 2002). No presente estudo, observou-se que 49% dos veículos avaliados tinham manipuladores utilizando EPI no momento da avaliação.

As luvas descartáveis também são consideradas EPI, porém, quando não utilizada corretamente se torna uma fonte de infecção. O correto é usá-las quando o manipulador tem contato com o alimento já pronto, como por exemplo, para montar saladas já higienizadas, cortar pães e arrumar batatas fritas no prato (PARRA, 2015). O uso de luvas descartáveis pode ser empregado também quando o manipulador possui algum corte ou pequeno ferimento nas mãos, evitando que haja contaminação do alimento. Ainda, quando utilizadas essas devem ser descartadas sempre que retiradas e trocadas quando houver troca de atividade. Vale ressaltar que o uso das luvas descartáveis não isenta a lavagem das mãos, mesmo que sua utilização passe a falsa sensação de mãos limpas para quem faz seu uso. Devem-se lavar as mãos sempre antes

de colocar esse EPI ou quando a mesma entrar em contato com o alimento ou alguma sujidade. Quando o alimento for submetido a algum procedimento que envolva calor, como cozimento e fritura, não é necessário o uso de luvas. No caso de vegetais, legumes e frutas que ainda serão lavadas, o uso do equipamento também é dispensável (MACCARI, 2012).

Um dos mais frequentes micro-organismos relacionados com surtos de DTAs é o *Staphylococcus aureus*, um coco Gram-positivo que desempenha papel importante pelos manipuladores durante o processamento, aliado aos riscos de contaminação das matérias-primas na sua obtenção, temperatura de cocção insuficiente e conservação em temperatura abusiva. O *S. aureus* habita naturalmente a pele, mucosas, trato respiratório superior e intestino do homem. Trata-se de uma intoxicação alimentar, na qual a dose tóxica mínima de enterotoxina é inferior a 1mg, sendo atingido quando ocorre uma contaminação acima de 100000 bactérias por grama de alimento. O homem é um dos principais reservatórios desse agente na natureza e os animais podem ser portadores de cepas humanas. Os sinais clínicos mais frequentes são vômitos, náuseas, cólicas abdominais e diarreia, com um período de incubação de 2 a 4 horas. Para controle é necessário realizar treinamento dos

funcionários quanto à higiene pessoal, de utensílios e instalações, além da temperatura correta de cocção e conservação (GERMANO; GERMANO, 2008).

Quanto ao fluxo de produção nenhum *food truck* (0%) apresentou divisão do local de pré-preparo dos de preparo e a maioria (93%) tinha um controle eficaz da circulação e acesso do pessoal. Nos demais se observou que manipuladores circulavam entre os veículos, ou até mesmo, uma pessoa era responsável por duas cozinhas, aumentando o risco de uma contaminação.

Sabe-se que o local de pré-preparo dos alimentos (área suja) deve ser isolado por barreira física ou técnica da área de preparo, visando diminuir os riscos de contaminação. O espaço reduzido da estrutura da maioria dos *food trucks* do presente estudo inviabilizou esta divisão, o que acarreta em uma possível contaminação (BRASIL, 2002).

CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos neste estudo, observou-se que as condições higiênico-sanitárias dos *food trucks* são insatisfatórias e que os principais desvios relacionaram-se com a falta de estrutura dos veículos e tamanho reduzido. Todos os 100 veículos avaliados não apresentavam proteção contra a entrada de vetores e locais

de pré-preparo dos alimentos separados dos de preparo. Ainda, os funcionários não tinham sanitários exclusivos, 84% dos manipuladores não utilizavam uniformes adequados e 61% não estavam com o cabelo protegido e barba aparada. O hábito de manipulação de dinheiro e alimento sem a prévia lavagem das mãos foi notado e pode acarretar em contaminação ao alimento.

Os cuidados na manipulação, o asseio pessoal e higiene do manipulador e o armazenamento dos alimentos são pontos-chaves no aparecimento de surtos de DTA. Dessa forma tornam-se necessárias realizações de cursos e oficinas a fim de capacitar os manipuladores quanto as boas práticas de manipulação e os riscos que a higiene deficitária pode trazer tanto para os próprios funcionários quanto aos consumidores. Essa modalidade de alimentação tem ganhado destaque nos últimos anos e faz-se necessária maior atenção das autoridades sanitárias para o estabelecimento de normas ou diretrizes específicas que englobem todos os municípios e estados, a fim de orientar a prática de produção e comercialização correta em *food trucks*, gerando segurança alimentar e garantindo a saúde da população.

Financiamento: O estudo não contou com financiamento.

REFERÊNCIAS

- ALCANTARA, M.O.De. **As capacidades estratégicas que influenciam a vantagem competitiva de *food trucks***. 2015. 26 f. Tese (Doutorado) - Curso de Administração, Faculdade de Ciências Sociais Aplicadas, Brasília, 2015. Disponível em: <<http://repositorio.uniceub.br/handle/235/6935>>.
- AMSON, G.V.; HARACEMIV, S.M.C.; MASSON, M.L. Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrências/surtos de doenças transmitidas por alimentos (dtas) no estado do paraná – brasil, no período de 1978 a 2000. **Ciência e Agrotecnologia**, v. 30, n. 6, p. 1139-1145, 2006.
- BLUMENAU (município). Projeto de Lei Complementar nº 1855, de 16 de maio de 2019. **Institui normas para o exercício do comércio de gêneros alimentícios sobre veículos – *food truck*, no município de Blumenau, altera a Lei Complementar nº 1084, de 15 de dezembro de 2016, e dá outras providências**. Blumenau/Santa Catarina/Brasil. Disponível em: <http://187.85.181.100/legisweb/imgLei/185941912_11_2_1855_2019.pdf>
- BRANDALIZE, P.C.; HANKE, K.L.; PERES, A.P.; PASSONI, C.M.S. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos na feira de artesanato de Curitiba-PR**. 2009. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/14797328-Avaliacao-das-condicoes-higienico-sanitarias-do-comercio-ambulante-de-alimentos-na-feira-de-artesanato-de-curitiba-pr.html>>. Acesso em: 10 dez. 2019
- BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência Geral de Alimentos. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Brasília: Ministério da Saúde. 2005. Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/389979/Cartilha+Boas+Pr%C3%A1ticas+para+Servi%C3%A7os+de+Alimenta%C3%A7%C3%A3o/d8671f20-2dfc-4071-b516-d59598701af0>>.
- BRASIL. Ministério da saúde, 2016. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil**. Disponível em: <<http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/junho/08/Apresenta----o-Surtos-DTA-2016.pdf>>.
- BRASIL. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento Técnico de Boas Práticas Para Serviços de Alimentação**. Brasil, Disponível em: <<http://portal.anvisa.gov.br/documents/33916/388704/RESOLU%C3%87%C3%83O-RDC+N+216+DE+15+DE+SETEMBRO+DE+2004.pdf/23701496-925d-4d4d-99aa-9d479b316c4b>>.

BRASIL. RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002. **Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos e a Lista de Verificação das Boas Práticas de Fabricação em Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos.** Brasil, Disponível em: <<http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/5125403/4132350/ResoluuoRDC27521.10.2002.pdf>>.

CARDOSO, R.C.V.; PIMENTEL, S.S.; SANTANA, C.S.; MOREIRA, L.N.; CERQUEIRA, S.C. Comida de rua: estrutura, regulação e higiene em pontos de venda da cidade de Salvador, BA. **Higiene Alimentar**, v. 20, n. 144, p. 38-42, 2006.

COSTA, E.R.Da e MELO, M.L.B.De. **Avaliação higiênico-sanitária dos food trucks no município de Fortaleza-CE: um estudo para a regulamentação deste segmento.** Centro Universitário Estácio do Ceará. Fortaleza, 2015.

DA SILVA, E.B.; BORGES, F.H.G.; SOUZA, A.M.; SILVA, A.A. Caracterização de food trucks presentes em eventos gastronômicos no município do rio de janeiro. **Applied Tourism**, v. 1, n. 3, p.31-40, 2016. <DOI:

<http://dx.doi.org/10.14210/at.v1n3.p31-40>>

FARIAS, P.P.De; SILVA, J.F.Da; BRANDÃO, J.M.F. Qualidade sobre rodas: o nível de satisfação de consumidores sobre os serviços de alimentação em food trucks. **Revista Inteligência Competitiva**, v. 7, n. 1, p. 43-71, 2017. <DOI: <http://dx.doi.org/10.24883%2Fric.v7i1.199>>

FILOGENIO, J.; LEONARDO, J.M.L.O.; BORGHI, D.F. Avaliação das condições higiênico-sanitárias do comercio de cachorro- quente prensado no município de Maringá – PR. **IV Mostra Interna de Trabalhos de Iniciação Científica do Cesumar**, Maringá – Paraná. 2008. Disponível em: <http://www.cesumar.br/prppge/pesquisa/mostras/qua_mostra/Juliano_Filogenio.pdf>.

FLORIANÓPOLIS (Município). Lei Complementar nº 536, de 2 de dezembro de 2015. **Regulamenta o comércio de alimentos em vias e áreas públicas, denominado *food truck*, e dá outras providências.** Disponível em: <http://www.pmf.sc.gov.br/arquivos/arquivos/pdf/27_09_2016_13.40.43.4d55efb672cc945967681a3e0eeb7fea.pdf>.

FONSECA, M.T.; LEME, M.M.; PREGNOLATO, J.; KULCSAR, J. Comida de Rua na Cidade de São Paulo, SP: Uma

Breve Descrição. **Revista Rosa dos Ventos**, v. 5, n. 2, p. 311-318, 2013.

FRANCO, C.R. e UENO, M. Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Taubaté - SP. **Journal of Health Sciences**, v. 12, n. 4, p. 9-13, 2010. <DOI: <http://dx.doi.org/10.17921/2447-8938.2010v12n4p%25p>>

GENTA, T.M. De S.; MAURÍCIO, A.A.; MATIOLI, G. Avaliação das Boas Práticas através de check-list aplicado em restaurantes self-service da região central de Maringá, Estado do Paraná. **Acta Scientiarum Health Science**, v. 27, n. 2, p.151-156, 2005. <DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/actascihealthsci.v27i2.1415>>

GERMANO, P.M.L.; GERMANO, M.I.S. **Higiene e vigilância sanitária de alimentos: qualidade das matérias-primas, doenças transmitidas por alimentos, treinamento de recursos humanos**. 4. ed. Barueri (SP): Manole, 2011. 1034p.

KOTHE, C.I. **Condições higiênico-sanitárias de ambulantes que comercializam cachorro-quente na cidade de Porto Alegre, RS e inativação térmica de *Staphylococcus coagulase positiva* e *Escherichia coli***. 2014. 50 f. Monografia (Engenharia de Alimentos) – Universidade Federal do Rio Grande do

Sul, Porto Alegre. Disponível em: <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/116236>>.

MACCARI, V. **Luvas: o dilema do quando e como usar**. Food safety brazil. Out. 2012. Disponível em: <<http://foodsafetybrazil.org/luvas-o-dilema-do-quando-e-como-usar/#more-2850>>.

MONTEIRO, M.A.M. Caracterização do comércio ambulante de alimentos em Belo Horizonte. **DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 87-97, 2015. <DOI: <https://doi.org/10.12957/demetra.2015.13364>>

OLIVEIRA, A.B.A De; PAULA, C.M.D. De; CAPALONGA, R.; CARDOSO, M.R. De I.; TONDO, E.C. Doenças transmitidas por alimentos, principais agentes etiológicos e aspectos gerais: uma revisão. **Revista do Hospital de Clínicas de Porto Alegre**, v. 30, n. 3, p. 279-285, 2010.

PARRA, D. Quando o uso de luvas é obrigatório para manipulação de alimentos? **Food safety brazil**. Set. 2015. Disponível em: <<http://foodsafetybrazil.org/quando-o-uso-de-luvas-e-obrigatorio-para-manipulacao-de-alimentos/>>.

ROOS, E.C.; KOCH, S.N.V.; PASLAUSKI, C.; SCHIAVI, C.S.; BARCELLOS, M.D. De . *Food Trucks*

guiando a inovação: um estudo sobre motivações e inovação no modelo de negócios no setor gastronômico de Porto Alegre. In: **XVIII SEMEAD SEMINÁRIOS EM ADMINISTRAÇÃO**, Porto Alegre, 2015.

Disponível em:
<https://www.researchgate.net/profile/Simone_Vedana/publication/283570347_Food_Trucks_guiando_a_inovacao_um_estudo_sobre_motivacoes_e_inovacao_no_modelo_de_negocios_no_setor_gastronomico_de_Porto_Alegre/links/563fd90608ae45b5d28d3445.pdf>.

ROSA, G. da; MAGALHÃES, J.A.; CARVALHO, S.S.; JULIÃO, V.A.P.; TRENTIM, M.S.; MERLINI, L.S.; ARCEGO, P.L.; MAGALHÃES, R.; GONÇALVES, A.P.P. Condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos no município de Umuarama, Paraná, Brasil. **Revista de ciência veterinária e saúde pública**, v. 3, p. 56-59, 2016. <DOI: <http://dx.doi.org/10.4025/revcivet.v3i0.33170>>

SEBRAE. **Análise de Tendência**. Modelo de negócio e sua regulamentação, 2015. Disponível em <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/Food-Truck:-uma-nova-tend%C3%Aancia>>.