



Universidade de Brasília
Faculdade de Ciências da Saúde
Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana

***FOOD TRUCKS* NO DISTRITO FEDERAL: SEGURANÇA DOS ALIMENTOS E
PERFIL DE PROPRIETÁRIOS, MANIPULADORES E CONSUMIDORES**

Lígia Isoni Auad Correa

Brasília - DF
2021

Lígia Isoni Auad Correa

***FOOD TRUCKS NO DISTRITO FEDERAL: SEGURANÇA DOS ALIMENTOS E
PERFIL DE PROPRIETÁRIOS, MANIPULADORES E CONSUMIDORES***

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção de título de Doutora em Nutrição Humana.

Área de concentração: Alimentos, Dietética e Bioquímica aplicada à Nutrição.

Orientadora: Dr^a. Renata Puppim Zandonadi

Coorientadora: Dr^a. Verônica Cortez Ginani

Brasília - DF
2021

Lígia Isoni Auad Correa

**FOOD TRUCKS NO DISTRITO FEDERAL: SEGURANÇA DOS ALIMENTOS E
PERFIL DE PROPRIETÁRIOS, MANIPULADORES E CONSUMIDORES**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Nutrição Humana do Departamento de Nutrição da Universidade de Brasília como requisito parcial à obtenção de título de Doutora em Nutrição Humana.

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Renata Puppim Zandonadi
Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília
Orientadora

Prof. Dr. Virgílio José Strasburg
Faculdade de Medicina - Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Membro Externo

Prof^a. Dr^a. Larissa Mont'Alverne Jucá Seabra
Centro de Ciências da Saúde - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
Membro Externo

Prof^a. Dr^a. Raquel Braz Assunção Botelho
Faculdade de Ciências da Saúde - Universidade de Brasília
Membro Interno

Prof. Dr. Diogo Thimoteo da Cunha
Faculdade de Ciência Aplicadas - Universidade Estadual de Campinas
Suplente Externo

Dedico este trabalho aos meus três grandes companheiros.

AGRADECIMENTOS

À vida, dádiva tão abençoada, sem a qual nada seria possível.

Aos meus pais, João Batista Auad e Cristina Maria Isoni Auad, pelo carinho, suporte e minha existência.

Ao meu marido, companheiro de alma e exemplo de ser humano, Bruno Franco Correa, por existir. Não há palavras que expressem o privilégio que é ter um sol como você iluminando meu caminho. Meu amor, admiração e gratidão por você são eternos e infinitos.

Ao Lassie, minha estrela guia. Sua energia flui através de mim e seu brilho resplandece em cada detalhe da minha vida. Nossos laços, memórias e respeito são eternos.

Ao Netuno, meu bravo guerreiro. Você é o inesperado que se tornou indispensável. Sua alegria, altruísmo, disciplina e resiliência são inspiradores e ressignificam minha experiência e sentido de vida. Nosso amor e gratidão incondicionais são mútuos.

Às professoras Renata Puppim Zandonadi e Verônica Cortez Ginani, pela oportunidade, acolhimento, dedicação, presença e conhecimentos.

À professora Aline Costa Santos Nunes, pela disponibilidade.

Ao professor Eduardo Yoshio Nakano, pela contribuição com as análises estatísticas.

À professora Elke Stedefeldt, pelo incentivo e apoio técnico.

Aos funcionários e colegas do Laboratório de Higiene dos Alimentos, pelo auxílio com as análises microbiológicas.

Às professoras Wilma Maria Coelho Araújo, Sascha Habu e Elke Stedefeldt, pela participação na banca de qualificação e colaborações.

Aos professores Virgílio José Strasburg, Larissa Mont'Alverne Jucá Seabra, Raquel Braz Assunção Botelho e Diogo Thimoteo da Cunha, pela participação na banca de defesa e sugestões.

À Fundação de Apoio à Pesquisa do Distrito Federal (FAP/DF) e à Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), pelo suporte financeiro.

À Universidade de Brasília, pela receptividade e por ter sido minha casa acadêmica durante esses anos.

A todos os professores, funcionários e colegas da Faculdade de Ciências da Saúde e do curso de Pós-Graduação em Nutrição Humana que contribuíram para meu ingresso e desenvolvimento no doutorado.

Aos juízes do processo de validação, estagiárias e alunas de iniciação científica, proprietários, funcionários e consumidores dos *food trucks*, pela participação e disponibilidade.

A todos que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste trabalho e para minha formação como nutricionista e ser humano.

*“A tarefa não é tanto ver aquilo que ninguém viu, mas pensar o que ninguém
ainda pensou sobre aquilo que todo mundo vê.”*

Arthur Schopenhauer

RESUMO

Introdução: Os *food trucks* (FTs), como um fenômeno recente da alimentação fora de casa, têm se popularizado em todo mundo e, atualmente, representam um dos segmentos de melhor desempenho no setor de alimentação. Entretanto, devido à incipiente regularização e dificuldade de fiscalização desses veículos, a garantia de inocuidade de seus alimentos torna-se um desafio e, conseqüentemente, uma questão de saúde pública.

Objetivo: O objetivo desse trabalho foi analisar o cenário de *food trucks* no Distrito Federal sob a ótica da segurança dos alimentos e o perfil de seus proprietários, manipuladores e consumidores. **Métodos:** Trata-se de um estudo transversal, exploratório e observacional, com abordagem quantitativa, realizado em duas partes. A primeira parte do estudo consistiu na elaboração, validação e aplicação de instrumento de avaliação higiênica e sanitária em 44 FTs do Distrito Federal. Também foram coletadas amostras de refeições comercializadas nos veículos ($n = 44$), que foram submetidas a ensaios microbiológicos para determinação de coliformes totais (CT), *E. coli* (EC), *Salmonella* (SL) e *Staphylococcus aureus* (SA); essas amostras também foram utilizadas para classificar os FTs em contaminados e não contaminados, e em três diferentes grupos: A (sanduíches quentes e frios); B (pizzas e massas); e C (cozinhas regional e internacional). Foram também coletadas e analisadas amostras de água ($n = 29$) para verificação de presença de coliformes e *E. coli*. Os dados obtidos permitiram a realização do diagnóstico das condições e práticas higiênicas e sanitárias dos veículos avaliados e a proposição de escore para classificação de FTs quanto à probabilidade de contaminação, sendo um ponto para cada item com resposta inadequada, resultando em uma pontuação final que pode variar entre 0 e 20 pontos. A segunda parte do estudo consistiu na caracterização dos atores envolvidos no setor de *food trucks* e sua relação com a segurança de alimentos. Os questionários foram aplicados por meio de entrevistas estruturadas, realizadas com 35 proprietários, 40 manipuladores de alimentos e 132 consumidores de FTs. Para proprietários, avaliou-se o nível de cumprimento das leis de segurança dos alimentos; para manipuladores de alimentos, avaliou-se o nível de conhecimento, atitude e práticas (CAP); para consumidores, avaliou-se a percepção da importância da segurança de alimentos. **Resultados:** A versão final do *checklist* obtido foi de 22 itens, e o estabelecimento de escore de inadequação para a classificação de FTs baseou-se na análise de probabilidade de contaminação de alimentos. Os resultados de análises microbiológicas de amostras de alimentos revelaram que o percentual de contaminação

do Grupo A foi significativamente maior que nos Grupos B e C ($p < 0,05$) e a porcentagem de contaminação não diferiu significativamente entre os Grupos B e C ($p > 0,05$). No caso das amostras de água, 44,8% ($n = 13$) apresentavam contaminação. A aplicação do instrumento de avaliação validado em 44 FTs revelou que nenhum atingiu 100% de adequação, sendo a pontuação mínima de inadequação 3, e a máxima, 18 pontos. A pontuação de inadequação do Grupo A foi significativamente maior em relação aos escores dos Grupos B e C ($p < 0,05$). Em relação à probabilidade de contaminação segundo os escores de classificação, FTs com até 11 pontos apresentaram baixa probabilidade de contaminação e baixo risco de doenças transmitidas por alimentos. FTs com 12 ou mais pontos apresentaram alta probabilidade de contaminação e, conseqüentemente, alto risco de doenças transmitidas por alimentos (DTAs). As análises psicométricas demonstram boa reprodutibilidade e boa consistência interna do instrumento. As entrevistas realizadas com proprietários revelaram uma população representada, em sua maioria, por homens casados, que haviam concluído pelo menos o ensino superior e queriam abrir seus próprios negócios. Os níveis de conformidade representam boa conformidade com as regras de segurança de alimentos. Em relação aos manipuladores de alimentos, dados sociodemográficos demonstraram que a maioria dos manipuladores de alimentos era jovem (média de idade $32,6 \pm 9,5$ anos, variando de 22 a 55 anos) do sexo masculino (80%), solteiros, divorciados ou viúvos (55%) e com filhos (57,5%). Diferenças estatisticamente significativas foram observadas nos escores de atitudes em relação ao estado civil ($p = 0,029$), renda mensal ($p = 0,018$) e treinamento em segurança de alimentos ($p = 0,033$). Diferenças significativas nos escores de CAP foram observadas na seção de conhecimento, no que diz respeito à contaminação de alimentos, com FTs contaminados obtendo pontuação menor em relação a não contaminados. Diferenças estatisticamente significativas também foram encontradas na seção de atitudes em relação à classificação de FT, sendo os escores do Grupo A significativamente menores em relação aos dos grupos B e C ($p = 0,013$), porém não significativamente diferentes entre os grupos B e C. Os pontos de corte do instrumento CAP adotados para a classificação dos FTs em contaminados e não contaminados resultaram em correta classificação de 55% dos veículos (sensibilidade de 47,1% e especificidade de 60,9%). As entrevistas conduzidas com consumidores revelaram que a maioria consome em FTs uma ou duas vezes por semana (96%), geralmente perto de casa (74%); o gasto médio *per capita* é de aproximadamente US\$ 5 a US\$ 9,99 (70%), sendo que hambúrgueres e sanduíches são os alimentos mais populares (72%). Os consumidores

também indicaram que o sabor (30%) foi o motivo mais importante para escolher um FT e que a má higiene do veículo (30%) foi o principal ponto atribuído para não optar por um. A higiene de alimentos e a higiene pessoal dos vendedores foram consideradas importantes pelos consumidores ao comerem em FTs (78% e 80%, respectivamente). Considerando todos os consumidores entrevistados e as questões sobre percepção da importância da segurança de alimentos, a pontuação mínima foi 1 e a máxima foi 2,9, com pontuação média de 1,68 (DP = 0,46), indicando alto nível de percepção de importância. O instrumento de percepção de importância da segurança de alimentos apresentou boa consistência interna. Não foram observadas diferenças significativas nos escores de percepção da importância da segurança de alimentos em gênero ($p = 0,192$), estado civil ($p = 0,418$), nível de escolaridade ($p = 0,652$) ou treinamento em segurança de alimentos ($p = 0,166$); foram encontradas diferenças significativas nos escores de percepção da importância da segurança de alimentos para a idade ($p = 0,026$) e a presença de crianças ($p = 0,001$). **Conclusão:** O instrumento desenvolvido permite o diagnóstico para a condução de inspeções em FTs e para gerenciamento de riscos à segurança de alimentos e permite auxiliar nos processos de tomada de decisão em tempo real para a prevenção de DTA em FTs. Sua aplicação permite a avaliação de risco eficaz das práticas e condições higiênicas e sanitárias em FTs, a adoção de estratégias para a prevenção de surtos de DTAs e garantia da proteção dos consumidores por meio de acesso a alimentos seguros. A elevada prevalência de contaminação das amostras de alimentos e água, bem como os elevados níveis de inadequação dos FTs avaliados, estão relacionados à baixa adesão às boas práticas e condições de produção de alimentos, indicando potencial aumento no risco de surtos de DTAs nesse setor. Os proprietários de FTs possuem perfil socioeconômico diferenciado, em sua maioria com alto nível de escolaridade, boa qualificação e condições financeiras favoráveis; a maioria também atende aos requisitos legais nacionais e locais de segurança de alimentos. Os manipuladores de alimentos apresentaram nível insatisfatório de conhecimento, atitudes e práticas autorrelatadas sobre conceitos essenciais de segurança de alimentos, e que esses três pilares avaliados apresentaram baixa concordância com as observações realizadas. A maior parte dos consumidores de FT são altamente qualificados e possuem uma condição financeira favorável; no entanto; os resultados também indicam que ainda há necessidade desses atores compreenderem seu papel na cadeia produtiva de alimentos. Os resultados desse estudo podem auxiliar no desenvolvimento de estratégias eficazes para melhorar a conscientização e a segurança dos alimentos no setor de FTs.

Palavras-chave: *food truck*; segurança de alimentos; contaminação; risco; instrumento; validação; proprietários; manipuladores; consumidores.

ABSTRACT

Introduction: As a recent phenomenon of the eating out practice, food trucks (FTs) have become popular around the world and currently represent one of the best performing segments in the foodservice industry. However, due to the incipient regularization and difficulty in inspecting these vehicles, ensuring food safety becomes a challenge and, consequently, a public health issue. **Aim:** This study aimed to analyze the FT scenario in the Brazilian Federal District from the food safety perspective and the profile of FT vendors, food handlers and consumers. **Methods:** This is a cross-sectional, exploratory, and observational study, with a quantitative approach, carried out in two parts. The first part of the study consisted of the preparation, validation, and application of a hygienic and sanitary evaluation instrument in 44 FTs in the Federal District. FT food samples ($n = 44$) were collected and subjected to microbiological analysis for the determination of total coliforms (CT), *E. coli* (EC), *Salmonella* (SL) and *Staphylococcus aureus* (SA); these samples were also used to classify FTs into contaminated and non-contaminated, and into three different groups: A (hot and cold sandwiches); B (pizza and pasta); and C (regional and international cuisine). Water samples ($n = 29$) were also subjected to microbiological analysis to check for the presence of coliforms and *E. coli*. Data obtained were used to diagnose the hygienic-sanitary conditions and practices of the vehicles evaluated and propose a score classification of FTs regarding the probability of contamination, by assigning one point to each non-conforming item observed, with the final score ranging from 0 to 20 points. The second part of the study consisted of characterizing the actors involved in the food truck sector and their relationship with food safety. Multiple-response questionnaires were applied through structured interviews, with 35 vendors, 40 food handlers, and 132 consumers of FTs. For FT vendors, the level of compliance with food safety laws was assessed; for FT food handlers, the level of knowledge, attitude, and practices (CAP) was assessed; for consumers, the perception of the importance of food safety was assessed. **Results:** The final version of the original evaluation instrument consisted of 22 items, and the establishment of an inadequacy score for the classification of FTs was based on the analysis of the probability of food contamination. The microbiological analysis results of food samples revealed that the contamination percentage of Group A was significantly higher than that of Groups B and C ($p < 0.05$), and the percentage of contamination did not significantly differ between Groups B and C ($p > 0.05$). The microbiological analysis results of water samples

revealed that 44.8% ($n = 13$) were contaminated. The application of the validated evaluation instrument to the 44 food trucks revealed that none achieved 100% adequacy, with the minimum inadequacy score being 3, and the maximum, 18 points. The Group A inadequacy score was significantly higher when compared to Groups B and C scores ($p < 0.05$). Regarding the probability of contamination according to the classification scores, FTs with up to 11 points exhibit a low probability of contamination and a low risk of foodborne diseases (FBDs). FTs scoring 12 or more points exhibit a high probability of contamination and, consequently, a high risk of FBDs. The psychometric analyses indicated good reproducibility and good internal consistency of the instrument. The interviews revealed that FT vendors were mostly married males, who had completed at least a tertiary education level, and wanted to start their businesses. The compliance levels depict good compliance with food safety rules. Regarding FT food handlers, the sociodemographic data showed that most of the food handlers were young (average age 32.6 ± 9.5 years, ranging from 22 to 55 years) males (80%), who were single, divorced, or widowed (55%) and had children (57.5%). Significant differences in the attitudes scores regarding marital status ($p = 0.029$), monthly income ($p = 0.018$), and food safety training ($p = 0.033$) were observed. Significant differences in the KAP scores can be observed in the knowledge section, concerning food contamination status, with contaminated FTs obtaining a lower score than non-contaminated FTs. Statistically significant differences were also found in the attitudes section regarding FT classification, with Group A scores significantly lower when compared to Groups B and C scores ($p = 0.013$), but not significantly different between Groups B and C. The adopted cutoff points correctly classified 55.0% of the contaminated FTs (sensitivity of 47.1% and specificity of 60.9%). Regarding FT consumers, the interviews revealed that most food truck consumers eat from food trucks once or twice a week (96%), usually near home (74%); the average per capita expenditure is approximately US \$5 to US \$9.99 (70%), with hamburgers and sandwiches as the most popular food among consumers (72%). Consumers indicated that taste (30%) was the most important reason to choose a food truck and that poor vehicle hygiene (30%) was the main point assigned for not opting for a food truck. Food hygiene and vendors' personal hygiene were considered important by consumers when eating from food trucks (78% and 80%, respectively). Considering all FT consumers interviewed and the questions about food safety importance perception, the minimum score was 1 and the maximum was 2.9, with a mean score of 1.68 ($SD = 0.46$), indicating a high level of perceived importance. The instrument of food safety

importance perception presented good internal consistency. No significant differences were observed in the food safety importance perception scores in gender ($p = 0.192$), marital status ($p = 0.418$), level of education ($p = 0.652$), or food safety training ($p = 0.166$); significant differences were found in the food safety importance perception scores for age ($p = 0.026$) and the presence of children ($p = 0.001$). **Conclusions:** The developed instrument can be used as a diagnostic tool for inspection conductions in FTs and for managing food safety risks and assists in real-time decision-making processes for the prevention of FBDs in FTs. Its application allows the effective risk assessment of the hygienic and sanitary practices and conditions in FTs, the adoption of strategies for the prevention of outbreaks of FBDs and guarantee of consumers' protection through access to safe food. The high prevalence of contamination of food and water samples, as well as the high levels of inadequacy of the evaluated FTs, are related to the low adherence to good practices and conditions of food production, indicating a potential increase in the risk of outbreaks of FBDs in this sector. FT vendors have a distinct socioeconomic profile, who are mainly highly educated, professionally qualified, and possess a favorable financial condition; most FT vendors also met the national and local legal food safety requirements. FT food handlers had an unsatisfactory level of knowledge, attitudes, and self-reported practices on essential concepts of food safety, and attitudes and self-reported practices had a low agreement with the observations carried out. Most FT consumers are highly educated and possess a favorable financial condition; however, the results indicate that there remains the need for consumers to comprehend their role in the food supply chain. The results of this study can assist in the development of effective strategies to improve awareness and food safety in the FT sector.

Keywords: food truck; food safety; contamination; risk; instrument; validation; vendors; food handlers; consumers.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Etapas da primeira parte do estudo.	46
Figura 2. Recursos técnicos e legais utilizados para elaboração do instrumento.	47
Figura 3. Etapas da validação do instrumento por técnica Delphi.	50
Figura 4. Mapa da região das áreas do estudo.	51
Figura 5. Classificação dos <i>food trucks</i> , conforme os grupos de alimentos.	52
Figura 6. Etapas da segunda parte do estudo.	55

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ANVISA	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
AOAC	<i>Association of Official Analytical Chemists</i>
APPCC	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle
AUC	<i>Area Under the Curve</i> /Área sob a Curva
BP	Boas Práticas
CAC	<i>Codex Alimentarius Commission</i>
CAP	Conhecimento, Atitudes e Práticas autorreferidas
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal Superior
CCJ	Comissão de Constituição e Justiça
CDC	<i>Centers for Disease Control and Prevention</i>
CDEICS	Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviço
CEP/FS UnB	Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília
CNPJ	Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica
CODEX	<i>Codex Alimentarius</i>
CONTRAN	Conselho Nacional de Trânsito
CT	Coliformes Totais
C-score/C-escore	<i>Conformity Score</i> /Escore de Conformidade
DENATRAN	Departamento Nacional de Trânsito
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
DTA	Doença Transmitida por Alimento
EC	<i>Escherichia coli</i>
EUA	Estados Unidos da América
FAO	<i>Food and Agriculture Organization</i>
FDA	<i>Food and Drug Administration</i>
FT	<i>Food Truck</i>
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICC	Coeficiente de Correlação Intraclasse
ICMSF	<i>International Commission on Microbiological Specification for Foods</i>

IN	Instrução Normativa
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
KR-20	Coeficiente de Correlação de Kuder-Richardson
MEI	Microempreendedor Individual
NBR	Norma Técnica Brasileira
NIAC	Núcleo de Inspeção de Águas Claras
OC-score/OC-escore	<i>Overall Conformity Score</i> /Escore Global de Conformidade
OMS/WHO	Organização Mundial da Saúde/ <i>World Health Organization</i>
PET	Poli Tereftalato de Etila
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PPCI	Plano de Prevenção Contra Incêndios
PR	Pré-Requisitos
RDC	Resolução da Diretoria Colegiada
ROC	<i>Receiver Operator Characteristic</i>
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SGSA	Sistemas de Gestão da Segurança de Alimentos
SA	<i>Staphylococcus aureus</i>
SL	<i>Salmonella</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
VISA	Vigilância Sanitária
W	Coeficiente de Concordância de Kendall
WCIRBC	<i>Workers' Compensation Insurance Rating Bureau of California</i>

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1.....	21
1. INTRODUÇÃO	21
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA.....	24
2.1. <i>Food trucks</i>	24
2.1.1. Do surgimento ao modelo de negócios do século XXI	24
2.1.2 Contexto normativo e cenário da regulamentação.....	28
2.2 Segurança de Alimentos.....	32
2.2.1 Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs)	32
2.2.2 Responsabilidade Compartilhada.....	34
2.2.3 Gestão da Segurança de Alimentos.....	36
2.3 Instrumentos de Diagnóstico: <i>Checklists</i>	38
2.3.1 Construção de Instrumentos	40
2.3.2 Validação de Instrumentos	42
3. OBJETIVOS.....	44
3.1. Geral	44
3.2. Específicos	44
4 MATERIAIS E MÉTODOS	45
4.1 Caracterização do Estudo.....	45
4.2 PARTE I - Instrumento de Avaliação Higiênica e Sanitária de <i>Food Trucks</i> : do Desenvolvimento à Aplicação	46
4.2.1 Elaboração do Instrumento	46
4.2.2 Validação do Instrumento	47
4.2.3 Aplicação do Instrumento Validado e Realização de Análises Microbiológicas.....	50
4.2.4 Versão Final do Instrumento	53
4.2.5 Análise Estatística	54
4.3 PARTE II - Perfil de Atores envolvidos no Cenário de <i>Food Trucks</i> : Proprietários, Manipuladores e Consumidores.....	54
4.3.1 Aplicação de Questionário com Proprietários	55
4.3.2 Aplicação de Questionário com Manipuladores de Alimentos.....	57
4.3.3 Aplicação de Questionário com Consumidores	58
CAPÍTULO 2.....	60

1. ARTIGO ORIGINAL: “ <i>DEVELOPMENT OF A BRAZILIAN FOOD TRUCK RISK ASSESSMENT INSTRUMENT</i> ” (<i>INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH</i>)	61
2. ARTIGO ORIGINAL: “ <i>FOOD TRUCKS: ASSESSMENT OF AN EVALUATION INSTRUMENT DESIGNED FOR THE PREVENTION OF FOODBORNE DISEASES</i> ” (<i>NUTRIENTS</i>)	62
3. ARTIGO ORIGINAL: “ <i>WHO IS SERVING US? FOOD SAFETY RULES COMPLIANCE AMONG BRAZILIAN FOOD TRUCK VENDORS</i> ” (<i>INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH</i>).....	63
4. ARTIGO ORIGINAL: “ <i>FOOD SAFETY KNOWLEDGE, ATTITUDES, AND PRACTICES OF BRAZILIAN FOOD TRUCK FOOD HANDLERS</i> ” (<i>NUTRIENTS</i>)	64
5. ARTIGO ORIGINAL: “ <i>BRAZILIAN FOOD TRUCK CONSUMERS’ PROFILE, CHOICES, PREFERENCES, AND FOOD SAFETY IMPORTANCE PERCEPTION</i> ” (<i>NUTRIENTS</i>).....	65
CAPÍTULO 3.....	66
1. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	66
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE I.....	84
APÊNDICE II.....	86
APÊNDICE III	88
APÊNDICE IV.....	94
APÊNDICE V	98
APÊNDICE VI.....	102
APÊNDICE VII.....	109

ESTRUTURA DA TESE

Esta tese está estruturada em três capítulos. O Capítulo 1 é composto pela introdução, revisão bibliográfica, objetivos, e materiais e métodos. No Capítulo 2, composto pelos resultados e discussão, estão dispostos os artigos resultantes desta pesquisa. Os artigos referentes à primeira parte do estudo, intitulados '*Development of a Brazilian food truck risk assessment instrument*' e '*Food trucks: from development to assessment of an evaluation instrument designed for the prevention of foodborne diseases*', estão publicados nos periódicos *International Journal of Environmental Research and Public Health* e *Nutrients*, respectivamente. Os artigos referentes à segunda parte do estudo são intitulados '*Who is serving us? Food safety rules compliance among Brazilian food truck vendors*'; '*Brazilian food truck consumers' profile, choices, preferences, and food safety importance perception*'; e '*Food safety knowledge, attitudes, and practices of Brazilian food truck food handlers*', sendo o primeiro publicado no periódico *International Journal of Environmental Research and Public Health*, e os demais publicados no periódico *Nutrients*. Por fim, o Capítulo 3 expõe as considerações finais do estudo e as referências.

CAPÍTULO 1

1. INTRODUÇÃO

Ao longo dos anos, o padrão de consumo alimentar tem passado por crescente transformação. As mudanças de hábitos alimentares ao redor do mundo são decorrentes do processo de globalização e do estilo de vida contemporâneo, caracterizado pela escassez de tempo para preparo e consumo de alimentos, pela realização de refeições prontas fora do lar e pela flexibilização de seus horários (DE REZENDE; SILVA, 2012).

No Brasil, observa-se movimento similar, com redução no consumo domiciliar de alimentos que demandam maior tempo de preparo e expressivo aumento no uso de alimentos preparados (MONTEIRO et al., 2011). Além disso, com a intensificação do processo de urbanização e o aumento da participação feminina no mercado de trabalho, houve um aumento nos gastos com alimentação fora do domicílio. Segundo dados da última Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), de 2017-2018, realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a alimentação fora do lar correspondeu a quase um terço (32,8%) dos gastos mensais com consumo alimentar das famílias brasileiras (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2019).

A comida de rua constitui parcela importante no ramo de alimentação fora do lar (BEZERRA et al., 2017). O termo “comida de rua” é utilizado para se referir à uma diversidade de alimentos e bebidas, preparados e vendidos em espaços públicos, para consumo imediato ou posterior, sem necessidade de etapas adicionais de processamento (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020). O setor de comida de rua configura-se como importante atividade nos âmbitos nutricional, econômico e social-cultural. A popularidade de seus alimentos é consequência de seus atributos, tais como fácil acesso, baixo preço, familiaridade e conveniência (SÁ et al., 2010). Além disso, em países em desenvolvimento, onde está fortemente presente, seu comércio constitui parte da cadeia de suprimento alimentar de zonas urbanas e periurbanas, e representa importante fonte de renda e emprego contribuindo, portanto, para a economia local (CARDOSO, 2009).

A rápida expansão da comida de rua nas últimas décadas também tem sido favorecida pelo crescimento da informalidade em áreas urbanas. Conseqüentemente, tem se consolidado como estratégia de sobrevivência ao minimizar um cenário desfavorável de desemprego e baixa renda, além de contribuir para o aumento da oferta de trabalho e garantia de renda a grupos socialmente excluídos, redução da pobreza e melhora da qualidade de vida (COSTARRICA; MORÓN, 1996).

Embora não seja um conceito novo, a prática de se alimentar fora do lar e o consumo de comida de rua têm passado por um processo de ressignificação com o advento dos *food trucks* (FTs). Os

FTs são descritos como veículos automotores adaptados para funcionarem como estabelecimentos itinerantes sobre rodas. São compostos por uma unidade para o preparo e comercialização de refeições, de pequena dimensão, que busca atender seu público-alvo com rapidez, qualidade e com custo inferior ao de estabelecimentos fixos (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2020a).

Atualmente, o segmento de FTs é um dos que apresenta melhor desempenho no setor de alimentação. Especialmente nos últimos anos, esse setor se expandiu no Brasil também devido à influência da cultura norte americana, apresentando receita anual de cerca de R\$ 40 bilhões em 2014 (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2020b). A cidade de São Paulo se destacou pelo pioneirismo dos FTs, que hoje estão presentes em todo o país, incluindo o Distrito Federal, onde a presença desses veículos tem sido cada vez mais constante.

Embora os FTs proporcionem uma experiência gastronômica e impactem positivamente as economias local e nacional, a inocuidade de seus alimentos, é uma questão de grande preocupação. As doenças transmitidas por alimentos (DTAs) representam importante causa de morbidade e mortalidade, sendo uma grande preocupação de saúde pública global. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, anualmente, quase uma em cada dez pessoas no mundo (cerca de 600 milhões de pessoas) adoça e 420.000 morram devido à ingestão de água ou alimentos contaminados por vírus, bactérias, parasitas ou substâncias químicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). O impacto dos alimentos não seguros em economias de baixa e média rendas é de aproximadamente US\$ 95 bilhões em produtividade associadas a doenças, como incapacidade e até mortes prematuras de trabalhadores, dificultando o desenvolvimento dessas nações (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2020).

No Brasil, foram identificados 6.809 surtos de DTAs entre 634.568 pessoas expostas no período de 2009 a 2018 (BRASIL, 2021). Os restaurantes e padarias foram classificados em segundo lugar em relação aos locais com o maior número de ocorrências de surtos, perdendo apenas para as residências (DRAEGER et al., 2018).

Apesar da escassez de dados disponíveis na literatura científica sobre o número de DTAs relacionadas a FTs no mundo e no Brasil, estudos sugerem que esses veículos são ambientes propícios à contaminação dos alimentos ofertados no local. Consequentemente, podem contribuir para a ocorrência de surtos alimentares. A presença de fatores de risco críticos para a ocorrência de DTAs, reveladas a partir de condições higiênicas e sanitárias precárias e possível detecção de contaminantes nos alimentos servidos, demonstram a urgência de medidas de controle (BARBOSA et al., 2018; COSTA et al., 2017; FAW; TUTTLE, 2014; HONISH et al., 2013; KIPPER; MODINGER; SZABO CASTRO, 2019; OKUMUS et al., 2019). A adoção de estratégias

para monitorar o ambiente e todos os atores envolvidos no processo de produção de alimentos, certamente contribuirá para evitar que surtos de DTAs ocorram, e os FTs sejam um perigo para a saúde pública.

Diante do contexto de insegurança em relação à inocuidade de alimentos, de escassez de estudos a respeito da qualidade e segurança higiênica e sanitária no segmento de FTs e da relevância do tema exposto, torna-se essencial o estabelecimento de estratégias eficazes para a avaliação das práticas e condições da cadeia produtiva desses veículos. Também deve ser considerada a prevenção de contaminação de seus alimentos, bem como a identificação dos diferentes atores envolvidos nesse setor. O presente trabalho pretende responder às seguintes perguntas de pesquisa: Quais as condições higiênicas e sanitárias dos alimentos comercializados em FTs do DF? Quem são os atores que fazem parte do cenário de FTs no DF e qual sua relação com a segurança de alimentos?

Portanto, o presente estudo propõe analisar o cenário de FTs no Distrito Federal, sob a ótica da segurança de alimentos. Para tanto, considerou o desenvolvimento, validação e aplicação de um instrumento para avaliação das práticas e condições higiênicas e sanitárias de FTs, com base nas legislações nacional e local, assim como a caracterização do perfil de proprietários, manipuladores e consumidores de FTs do Distrito Federal.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. *Food trucks*

2.1.1. Do surgimento ao modelo de negócios do século XXI

Apesar do conceito atual de FT ser relativamente recente, esse setor é parte da história dos Estados Unidos, onde tem operado desde o século XVII. O FT, como hoje é conhecido, deriva de duas distintas tradições gastronômicas americanas: os *pushcarts* e os *chuckwagons* (BUTLER, 2021).

Os *pushcarts* - semelhantes aos equipamentos atualmente utilizados por pequenos ambulantes - estavam presentes desde os anos 1600 em áreas urbanas dos Estados Unidos, como Nova Iorque e Chicago. Por não possuírem sistema de aquecimento ou cocção de alimentos, esses carrinhos apenas comercializavam alimentos já prontos para o consumo - tais como tortas, sanduíches e frutas - para trabalhadores e operários a baixos preços (HAWK, 2013).

Outro predecessor dos atuais FTs são os *chuckwagons*. Em 1865, após o término da Guerra Civil Americana, a nação testemunhou uma expansão maciça para o oeste do país. Essa migração criou um grande mercado de carne bovina, em especial no estado do Texas. Entretanto, como o sistema ferroviário não atingia todas as partes do país, a demanda por carne teve que ser suprida por pecuaristas, que permaneciam na estrada por longos períodos para abastecer a população. Essa necessidade de abastecimento resultou na criação do *chuckwagon*, o precursor dos FTs atuais (HAWK, 2013).

Em 1866, o vaqueiro texano Charlie Goodnight adaptou um velho e resistente vagão militar de madeira com prateleiras, gavetas e um balcão para a preparação de alimentos, armazenando utensílios de cozinha e alimentos. Os ingredientes utilizados por Goodnight eram simples e de fácil conservação, e consistiam em feijão, farinha de milho, bacon, café e carnes secas e defumadas. Esses veículos, conhecidos como *chuckwagons*, ofereciam café da manhã, almoço e jantar aos trabalhadores e viajantes do oeste. Projetados especificamente para cozinhar, com áreas separadas para armazenamento, lavagem e preparação de alimentos, os *chuckwagons* são considerados o ancestral direto dos modernos FTs (PETERSEN, 2014).

O atual conceito de FT é, portanto, uma mistura desses dois modelos americanos. Os *chuckwagons* originaram o design de carros adaptados para o preparo de alimentos, enquanto os *pushcarts* aproximam-se do propósito original dos FTs de disponibilizar alimentos a preços acessíveis nos grandes centros urbanos.

Com o advento dos automóveis, a comercialização itinerante de alimentos ganhou popularidade em 1950, com os primeiros veículos modificados, em um modelo muito próximo ao

utilizado atualmente pelas empresas de sorvete. Em 1960, FTs maiores conduzidos por vendedores de tacos e hambúrgueres surgiram, servindo refeições caseiras para trabalhadores de baixa e média rendas do setor de fábricas e construções, configurando-se como uma opção de alimentação rápida e de baixo custo (BUTLER, 2021). Devido à associação com a clientela de classe trabalhadora e à precariedade de suas práticas sanitárias e locais de venda, os FTs carregaram o estigma de comida barata e de baixa qualidade e permaneceram marginalizados até meados dos anos 2000.

Em 2008, a crise econômica dos Estados Unidos criou um cenário favorável à expansão dos FTs ao agir como um catalisador no processo de eliminação de sua má reputação e acelerar o crescimento de um negócio criativo e inovador (IBRAHIM, 2011; MARTIN, 2014). A recessão americana provocou redução do poder de compra para comer fora do lar e aumento do desemprego entre chefs e donos de restaurantes, que visualizaram nos FTs uma solução de negócio flexível e de baixo custo para a oferta de alimentos sofisticados preparados com técnicas profissionais. Nesse momento, o rótulo de comida de baixa qualidade associado aos FTs foi transformado em comida com perfil *gourmet* (WEBER, 2012).

Além do aspecto econômico, elementos etnográficos também são agentes propulsores da ascensão e positivo desempenho da indústria dos FTs. Sob uma perspectiva pós-moderna, o ato de consumo é percebido para além de apenas a aquisição de um produto: seu significado inclui aspectos como uso do produto, consumo experiencial, rituais de consumo, entre outras atividades que dizem respeito à relação consumidor e objeto. Sob uma perspectiva contemporânea, a importância da alimentação não reside nos atributos físicos das refeições ou no processo de se alimentar, mas nos significados simbólicos associados aos alimentos que, por sua vez, são considerados representantes de uma categoria cultural. A alimentação é, portanto, considerada uma sofisticada experiência pós-moderna, dotada de múltiplos significados culturais, sociais, psicológicos e simbólicos (KNIAZEVA; VENKATESH, 2007).

O exponencial crescimento dos FTs é efeito da expressão dos significados simbólicos da alimentação no mundo pós-moderno, ao mesmo tempo em que representa um processo de inovação da comida de rua tradicional sob as óticas da produção e consumo de alimentos fora do lar e das interações sociais entre seus atores. Se antigamente a comida de rua representava uma fonte acessível de alimentos de baixo custo e baixa qualidade nutricional para consumidores de baixa e média rendas, especialmente trabalhadores, atualmente, com o estabelecimento dos FTs, ela representa o reflexo de um conjunto de interações sociais de entretenimento e socialização (DE SOUZA BISPO; ALMEIDA, 2020).

Para De Souza Bispo e Almeida (2020), os FTs não são apenas uma ressignificação da prática de comer fora do lar, mas também representam um importante processo de inovação social em relação à comida de rua tradicional. Segundo os autores, os FTs integram cinco principais

reconfigurações da prática de comer fora em comparação à comida de rua tradicional: a forma como o alimento é preparado; o perfil dos veículos utilizados; os canais de comunicação com os consumidores; as formas de gerenciamento; e a forma de se usar os espaços públicos.

A primeira inovação refere-se à forma de preparo do alimento. A principal diferença entre os FTs e a comida de rua tradicional manifesta-se, sobretudo, no processo denominado de “gourmetização”. Ao contrário da comida de rua tradicional, o segmento de FTs *gourmet* prioriza o preparo de alimentos com ingredientes sofisticados, técnicas profissionais e equipamentos da alta cozinha. O processo de “gourmetização”, quando conduzido para o ambiente da culinária de rua, estabelece uma tendência híbrida que, por sua vez, constitui-se como um dos principais elementos de mudança de comportamento dos consumidores a respeito da comida de rua (DE SOUZA BISPO; ALMEIDA, 2020).

O perfil dos veículos é outra notória e distinta característica dos FTs em relação à comida de rua tradicional. Atualmente, os FTs são definidos como uma cozinha móvel sobre rodas, que transporta e vende alimentos de modo itinerante. De modo geral, os veículos motorizados são compostos por trailers, furgões, caminhonetes ou caminhões, customizados e adaptados para os processos de preparo e comércio de alimentos. As dimensões de um FT variam consideravelmente, podendo ser compactos ao ponto de comportar apenas um operador ou grandes o suficiente para permitirem a presença de diversos funcionários trabalhando em diferentes tarefas ao mesmo tempo (LINNEKIN; DERMER; GELLER, 2014).

Frequentemente, os FTs possuem *layouts* interno e externo personalizados. A parte interna do veículo é projetada considerando as necessidades específicas do produto em questão, de modo a proporcionar fluidez e eficiência do fluxo e processos produtivos, otimização das condições de trabalho e garantia da qualidade higiênica e sanitária, além de facilitar a interação com os potenciais consumidores (DE SOUZA BISPO; ALMEIDA, 2020). Já o design exterior é considerado uma importante ferramenta na comunicação da marca com o consumidor, além de fator chave no processo de decisão de compra. Elementos, símbolos e atributos primários, tais como logotipo, cores e embalagens, são responsáveis por transmitir uma unidade estética corporativa e configurar a identidade visual da marca. Essa identidade é responsável pela singularização visual do veículo e tem como principal objetivo gerar sua identificação e memorização, assim como estabelecer uma conexão afetiva e emocional com seu público (CAMARGO; RAVAZZOLO; ROHDE, 2016).

A comunicação também é considerada um aspecto de inovação dos FTs. Os ambulantes de comida de rua tradicional interagem com os consumidores apenas no momento da compra do alimento. Por outro lado, os FTs frequentemente utilizam plataformas de mídias sociais (Twitter, Facebook) e aplicativos de celulares para a promoção de sua marca e produtos e divulgação de sua

localização em tempo real. As mídias sociais também são estratégia chave de relações públicas dos FTs, uma vez que constituem uma infraestrutura de comunicação virtual com seus consumidores, diminuindo fricções de informações espaciais (ANENBERG; KUNG, 2015; DE SOUZA BISPO; ALMEIDA, 2020; SHIN; KIM; SEVERT, 2019).

Outro aspecto de inovação dos FTs é referente à forma de gestão de negócio. Em geral, os vendedores ambulantes são trabalhadores com grau de instrução baixo ou ausente, e de pouco ou nenhum conhecimento em gestão. Por outro lado, os proprietários de FTs possuem conhecimento em gestão, muitas vezes formal, especialmente nas áreas de produção, finanças e marketing (DE SOUZA BISPO; ALMEIDA, 2020).

Por fim, a quinta inovação dos FTs em relação à comida de rua tradicional diz respeito à utilização dos espaços. Vendedores ambulantes tradicionalmente encontram-se em espaços públicos, tais como grandes ruas e avenidas, ou próximo a escolas e estabelecimentos comerciais, isolados em relação a outros ambulantes e, em geral, desorganizados sob a ótica da ocupação/uso do espaço. Em contrapartida, o compartilhamento de espaços privados pelos FTs tornou-se uma estratégia para a promoção de diversidade, organização de espaço, segurança e conforto aos consumidores. Tais espaços, denominados *food parks*, caracterizam-se pela acomodação de vários veículos que podem, simultaneamente, cooperar e competir entre si, com variados produtos e serviços, tais como estacionamento, área de lazer, banheiros e apresentações públicas (DE SOUZA BISPO; ALMEIDA, 2020).

De fato, os FTs retratam como as culturas alimentares exercem influência na moldagem e remoldagem das cidades, e como a boa comida é considerada fator fundamental para a criação de cidades habitáveis (HANSER; HYDE, 2014). A comida tornou-se um importante meio de expressão e promoção de valores sociais, além de estar associada à autenticidade, diversidade cultural, consciência ambiental, conexão com a natureza e a comunidade, bem como com os espaços das cidades ao contribuir para sua habitabilidade e vitalidade. Em diversas localidades, a presença dos FTs foi estimulada por consumidores que investem em ‘boa comida’ - muitas vezes interpretada como *gourmet*, local, sustentável e artesanal. A comida de rua *gourmet* ganhou acesso a espaços urbanos, tais como ruas e calçadas, antes entregues a ‘fluxos racionalizados’ de pedestres e veículos, e transformou bairros marginalizados em locais interessantes para consumidores e atraentes para empresários investirem. Com a melhora do nível socioeconômico de áreas urbanas marginais por meio da mobilidade e atração de pessoas, negócios e capital, a comida de rua *gourmet* tem desempenhado papel fundamental no processo de gentrificação e reconfiguração de espaços urbanos e sociais (HANSER; HYDE, 2014; JÄRLEHED; NIELSEN; ROSENDAL, 2018).

O segmento dos FTs tem crescido em todo o mundo e tornou-se um dos ramos com melhor

desempenho no setor de alimentação (ANENBERG; KUNG, 2015). Entre 2014 a 2019, a expansão desse setor nos EUA atingiu taxa de crescimento de 6,8%, com geração de receita de 1 bilhão de dólares e projeção de 1,1 bilhão de dólares em 2022 (IBISWORLD, 2020). Devido à influência do “boom” da indústria de FTs nos EUA, esse setor vem se expandindo também no Brasil, onde atingiu receita anual de cerca de 40 bilhões de dólares em 2014 (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2020b). Nesse país, os primeiros FTs começaram a surgir em 2012, sendo a cidade de São Paulo responsável por seu pioneirismo. Atualmente, os FTs estão presentes em todo o país, incluindo o Distrito Federal. Nesse último, a presença de restaurantes itinerantes tem sido cada vez mais constante. De acordo com a Associação Brasileira de *Food Trucks* (ABFT), em 2018 havia 55 proprietários de FTs cadastrados na associação e 118 oficialmente registrados no Núcleo de Inspeção de Águas Claras (NIAC).

2.1.2 Contexto normativo e cenário da regulamentação

A proteção da saúde dos consumidores e as práticas equitativas do comércio internacional de alimentos são as propostas centrais do *Codex Alimentarius*, um programa conjunto entre a Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Mundial da Saúde (OMS). Criado em 1963, o *Codex* é um fórum intergovernamental que elabora e coordena normas alimentares, no plano internacional, baseado em princípios científicos (ORTEGA; BORGES, 2015). Devido à sua fundamentação científica, assim como sua abrangência e inclusão, o *Codex* tornou-se um ponto central de referência para os consumidores, produtores e processadores de alimentos, agências nacionais de controle de alimentos e o comércio internacional de alimentos. O impacto dessa ferramenta no pensamento de produtores e processadores de alimentos, bem como na conscientização dos usuários finais, os consumidores, é significativa, bem como sua influência e contribuição à proteção da saúde dos consumidores e ao asseguramento de práticas equitativas no comércio de alimentos (MARTINELLI, 2008).

Apesar de não abranger especificamente os FTs, o *Codex Alimentarius* é a base para toda legislação desenvolvida nesse setor. Com a exponencial expansão de FTs ao redor do mundo, o estabelecimento de legislações comerciais e sanitárias específicas para a regulação desse setor tornou-se inevitável. As políticas e regulações desempenham papel fundamental no reconhecimento dos FTs como um setor formal, além de garantir a segurança de alimentos e proteger a saúde dos consumidores. Ademais, são compostas, em geral, por áreas políticas distintas - incluindo atividade econômica, ocupação de espaço público, trânsito de veículos e saúde pública - e possuem abordagem particular em cada país e localidade (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2020a).

Os FTs podem oferecer vários benefícios aos residentes de uma cidade, incluindo maior vitalidade e ocupação urbanas, segurança e interação da vizinhança, além de opções de alimentação acessíveis e convenientes e oportunidade de emprego. Por outro lado, a atividade desses veículos pode bloquear o tráfego de veículos e pedestres, ocupar vagas de estacionamento e obstruir calçadas com multidões, barulho e lixo. Ainda, segundo proprietários de outros tipos de serviços de alimentação, os FTs gozam de vantagens injustas, já que não pagam aluguel ou outros impostos imobiliários.

A falta de padronização legislativa e dificuldade em equilibrar o conflito de interesses presentes no setor de FTs são, em grande parte, consequências do dissenso relativo à determinação da classificação desses veículos. Para o Bureau de Classificação de Seguros de Compensação dos Trabalhadores da Califórnia (*Workers' Compensation Insurance Rating Bureau of California - WCIRBC*) (BUREAU, 2014), a venda itinerante de alimentos - incluindo FTs - deve ser atribuída à classificação apropriada com base nas operações realizadas. De acordo com a WCIRBC, os vendedores ambulantes de alimentos, incluindo os FTs, competem com restaurantes - uma vez que tipicamente operam em locais públicos e industriais, de forma temporária ou intermitente, preparando e servindo alimentos quentes e frios - e, portanto, devem ser classificados como tal. De acordo com Williams (WILLIAMS, 2013), os FTs são uma cozinha comercial itinerante em miniatura, que deve atender aos mesmos requisitos sanitários que um restaurante fixo. Por outro lado, para o Departamento de Saúde e Higiene Mental da cidade de Nova York (DEPARTMENT OF HEALTH AND MENTAL HYGIENE OF NEW YORK CITY, 2017), os FTs são classificados como unidades móveis de venda de alimentos e, portanto, devem operar em total conformidade com as regras e regulamentações existentes para a venda ambulante de alimentos. Por esse motivo, a indústria de comida itinerante não é uma indústria distinta, nem claramente identificável, para a qual uma classificação única pode ser estabelecida (BUREAU, 2014).

Os FTs possuem elementos de interseção e disjunção em relação aos estabelecimentos fixos e à comida de rua. A complexidade dos itens do menu, incluindo o alto número de ingredientes e processos envolvidos no processamento de alimentos, requer atenção especial à cadeia de processamento de alimentos em relação ao controle de tempo e temperatura. Nesse sentido, os desafios para o controle de processos aproximam os FTs dos estabelecimentos de alimentação fixos. Por sua vez, a aproximação dos FTs com a comida de rua se dá pela semelhança dos pontos de venda e exposição às condições ambientais. Por outro lado, os FTs possuem características particulares que os tornam uma categoria singular. O esquema de funcionamento desses veículos inclui flexibilidade de localização, operação e alcance de clientes e, portanto, é diverso daquele operante em restaurantes. Ainda, por possuírem equipamentos e instalações diferenciadas, como

suprimento de água potável, gás e eletricidade, tanque residual e sistema de refrigeração, diferenciam-se dos tradicionais vendedores ambulantes.

A falta de consenso em relação à classificação dos FTs resulta em divergências regulatórias e desarmonização do sistema de fiscalização. A regulação desse negócio, portanto, não é padronizada ou centralizada, e ainda depende de interesses e perspectivas, muitas vezes não convergentes, das diversas partes interessadas que compõem esse cenário: governo, órgãos regulamentadores, comércio local, incluindo restaurantes, ambulantes e suas associações, bem como proprietários, manipuladores e consumidores de FTs. A regulamentação dos FTs tem como objetivo proteger o consumidor, fomentar o empreendedorismo, propiciar oportunidades de formalização da atividade, garantir o atendimento a normas sanitárias, ambientais e de trânsito, bem como promover o uso democrático do espaço público e a função social da propriedade (PERNAMBUCO, 2017).

No Brasil, os FTs constituem uma empresa e sua legalização é variável segundo a legislação local. Nesse país, esses veículos devem adquirir um Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e inscrever-se à Receita Federal para efetuar o recolhimento de impostos. Neste caso, é possível optar por regime tributário aplicável a Microempreendedor Individual (MEI) ou o Simples Nacional, que comporta pequenas e médias empresas. Ainda, é necessário realizar a adequação da infraestrutura para atender as necessidades de preparação e comercialização de alimentos segundo as exigências de diversos órgãos - Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Vigilância Sanitária (VISA) municipal e estadual, Prefeitura do município, Departamentos Nacional e Estadual de Trânsito (DENATRAN e DETRAN, respectivamente) e Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2020a).

A regulamentação sanitária do setor de FTs é regida por legislações local e nacional. Em âmbito nacional, os FTs devem cumprir os padrões exigidos pela RDC nº 216 (BRASIL, 2004) - uma vez que realizam atividades de manipulação, preparo, transporte e exposição à venda de alimentos preparados ao consumo, tanto nas cozinhas de apoio como nos próprios veículos. São subordinados também aos requisitos estabelecidos pela RDC nº 49 (BRASIL, 2013) - que estabelece as normas para regularização do exercício de atividades exercidas pelo MEI. A norma técnica regulamentadora NBR 16700 (ABNT, 2018), por sua vez, dispõe sobre os requisitos básicos de adequação e montagem desses veículos e seus equipamentos e define as Boas Práticas desses serviços.

Até o momento, há dois Projetos de Lei - Projeto de Lei nº 3.954/2015 (BRASIL, 2015) e Projeto de Lei nº 216/2019 (BRASIL, 2019) - que alteram o Decreto-Lei 986/1969 e que visam disciplinar regras gerais nacionais para o segmento dos FTs. Suas propostas definem que FTs e

food bikes são veículos que comercializam alimentos de modo estacionário, sem ponto fixo e sem concorrer com o comércio local de forma permanente. Ainda, determina que cabe ao Conselho Nacional de Trânsito (CONTRAN) definir as especificações técnicas dos veículos, à ANVISA a normatização, fiscalização e monitoramento dos alimentos e refeições comercializados e aos municípios e Distrito Federal a elaboração de Plano de Prevenção Contra Incêndios (PPCI) envolvendo energia elétrica, gás e outros produtos químicos. É importante salientar que essas diretrizes devem ser respeitadas e norteadoras aos entes estaduais, distrital e municipais, podendo ser complementada conforme as realidades locais. A Comissão de Desenvolvimento Econômico, Indústria, Comércio e Serviço (CDEICS) da Câmara dos Deputados aprovou ambos os projetos, que no momento tramitam em caráter conclusivo e aguardam análise pela Comissão de Constituição e Justiça e de Cidadania (CCJ).

A legislação local do setor de FTs encontra-se estabelecida em alguns estados e municípios brasileiros, com abordagens diversas. A cidade de São Paulo foi a pioneira para a regulamentação dos espaços públicos pelos FTs no Brasil (SÃO PAULO, 2013). Além da capital paulista, outras capitais e cidades no país também já possuem leis específicas para esse setor (DISTRITO FEDERAL, 2016a; CAMPO GRANDE, 2015; CURITIBA, 2015; GOIÂNIA, 2016; MOGI GUAÇU, 2017; PAULÍNIA, 2018; PORTO ALEGRE, 2016; RIO DE JANEIRO, 2016; SALVADOR, 2015; SOROCABA, 2014; FORTALEZA, 2016; RECIFE, 2017; NATAL, 2020). Em outras localidades, as respectivas Câmaras de Vereadores iniciaram propostas de Projetos de Lei para a definição da operação desses veículos (BLUMENAU, 2019; DIVINÓPOLIS, 2017; IBIPORÃ, 2020; PALHOÇA, 2018).

De modo geral, as leis vigentes impõem aos FTs normas já estabelecidas para o comércio de alimentos e ambulantes e, ao mesmo tempo, determinam regras específicas para esse segmento, até então inexistente. Por um lado, as capitais São Paulo, Rio de Janeiro e Porto Alegre aplicam os regulamentos pré-existentes do setor de comida de rua aos FTs; ou seja, nesses municípios, os FTs estão inseridos na atividade de comida de rua. Por outro lado, a regulamentação específica para os FTs no Distrito Federal - constituída pela lei distrital nº 5.627 (DISTRITO FEDERAL, 2016a) e Instrução Normativa nº 11 (DISTRITO FEDERAL, 2016b), promulgadas em 2016, além dos Decretos 37.874 e 38.696, promulgados em 2017 - tem como base a legislação nacional de Boas Práticas em Serviços de Alimentação e, portanto, considera que os FTs estão inseridos na mesma categoria de estabelecimentos fixos.

2.2 Segurança de Alimentos

O acesso a alimentos seguros, nutritivos e em quantidade suficiente é direito de todos os indivíduos (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2021b).

A qualidade dos produtos alimentícios pode ser distinguida em três diferentes categorias (OYARZÚN; TARTANAC, 2002):

- Qualidade no que diz respeito à inocuidade: que o alimento consumido não cause danos à saúde das pessoas que o consomem. Este corresponde ao nível básico ao qual deve satisfazer um produto alimentício, e é geralmente controlado em âmbito estadual ou federal, para resguardo da saúde pública dos cidadãos;
- Qualidade nutricional: refere-se aos atributos dos alimentos para satisfazer as necessidades do organismo humano em termos de energia e nutrientes, e que tem adquirido grande relevância para o consumidor informado que é consciente a respeito do potencial preventivo de uma alimentação saudável e equilibrada; e
- Qualidade definida por atributos de valor: são atributos além daqueles nutricionais ou de segurança dos alimentos, e diferenciam-se de acordo com suas características organolépticas, de composição e a satisfação do ato de alimentar-se ligada às tradições socioculturais, educação e necessidade de convivência.

O conceito de segurança de alimentos definido pelo *Codex Alimentarius* (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2003) e adotado pela ISO 22000:2005 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2005) é definido como “a garantia de que o alimento não causará danos ao consumidor quando for preparado e/ou ingerido de acordo com o uso pretendido”. A segurança dos alimentos exige que o controle da qualidade e da inocuidade seja realizado em toda a cadeia alimentar - desde produção, armazenagem, distribuição, processamento -, até o consumo do alimento, in natura ou processado. O controle da qualidade dos alimentos é da responsabilidade de todos os envolvidos nessas atividades: órgãos governamentais, setor regulado e consumidores.

2.2.1 Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs)

Conforme mencionado, a alimentação adequada é um direito humano, sendo o acesso a alimentos nutritivos e seguros aspecto fundamental para a sobrevivência e promoção da saúde. Por outro lado, o consumo de alimentos contaminados com bactérias, vírus, pesticidas ou resíduos químicos pode resultar em doenças e, em casos mais graves, morte (KAFERSTEIN, 2003). De fato, os alimentos são uma das mais importantes vias de transmissão de doenças no mundo devido às contaminações microbianas (ODEYEMI, 2016).

As DTAs são importantes causas de morbidade e mortalidade e representam grande preocupação de saúde pública global. A Organização Mundial de Saúde (OMS) estima que, a cada ano, quase uma em cada dez pessoas no mundo (cerca de 600 milhões de pessoas) adoeça e 420.000 morram devido à ingestão de água ou alimentos contaminados por vírus, bactérias, parasitas ou substâncias químicas (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). O impacto dos alimentos não seguros em economias de baixa e média rendas custa cerca de US\$ 95 bilhões em produtividade associadas à doenças, como incapacidade e até mortes prematuras de trabalhadores, dificultando o desenvolvimento dessas nações (ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE, 2020). No Brasil, foram identificados 6.809 surtos de DTAs entre 634.568 pessoas expostas no período de 2009 a 2018 (BRASIL, 2021), sendo restaurantes e padarias classificados em segundo lugar em relação aos locais com o maior número de ocorrências de surtos (DRAEGER et al., 2018).

Os principais fatores que contribuem para surtos de doenças transmitidas por alimentos podem ser organizados em três diferentes tipos: contaminação, sobrevivência e proliferação/multiplicação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021b).

Os fatores de contaminação são aqueles que introduzem ou permitem que a contaminação de alimentos ocorra, e se relacionam com o modo como os agentes etiológicos entraram no alimento. Esses fatores podem incluir ingredientes ou matérias primas crus contaminados; alimentos de fontes duvidosas; utilização de água não potável para o preparo de alimentos; pessoas infectadas; contaminação cruzada; limpeza e desinfecção inadequada de equipamentos; tratamento térmico inadequado; armazenamento inadequado; recipientes tóxicos; manipulação inadequada; aditivos acidentais e/ou intencionais; e saneamento deficiente (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021b).

Os fatores de sobrevivência são aqueles que permitem a permanência ou falham em destruir ou inativar os contaminantes; referem-se aos passos ou processos que deveriam eliminar ou reduzir o agente microbiano que, no entanto, falharam. Esses fatores estão relacionados com a cocção/processamento térmico ou reaquecimento de alimentos por tempo insuficiente ou em temperatura inadequada; congelamento de alimentos por tempo insuficiente ou em temperatura inadequada; acidificação excessiva de alimentos ou uso de processos químicos insuficientes ou impróprios designados para a destruição de patógenos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021b).

Por fim, os fatores que afetam a proliferação ou multiplicação de microrganismos são aqueles que dizem respeito a como os agentes etiológicos aumentam em número ou produzem produtos tóxicos antes que o alimento seja ingerido. Esses fatores podem envolver o armazenamento de alimentos sob temperatura ambiente por tempo excessivo; o congelamento ou

resfriamento impróprios de alimentos; o armazenamento de alimentos quentes sob temperatura que permita a multiplicação microbiana; processo de fermentação - e consequente formação de ácido - lento ou inadequado; adição de sal de cura em concentrações inadequadas ou tempo de cura muito curto; alimentos de umidade baixa ou intermediária com elevada atividade de água ou condensação desses alimentos; multiplicação seletiva de patógenos devido à inibição de microrganismos competidores ou à condições ambientais favoráveis para sua multiplicação (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021b).

Apesar da escassez de dados disponíveis na literatura científica sobre o número de DTAs relacionadas a FTs no mundo e no Brasil, estudos sugerem que esses veículos são ambientes propícios a contaminação dos alimentos ofertados. Consequentemente, podem contribuir para a ocorrência de surtos alimentares. Um estudo realizado no estado da Califórnia (EUA) revelou que 94,73% dos 95 FTs avaliados exibiam pelo menos um fator de risco crítico para a ocorrência de DTAs (FAW; TUTTLE, 2014). Em 2019, outro estudo envolvendo 24 FTs no estado da Flórida (EUA) concluiu que os alimentos preparados e comercializados nesses estabelecimentos podem ser veículos de patógenos alimentares e, consequentemente, representam um possível perigo à saúde pública e a ocorrência de DTAs (OKUMUS et al., 2019). Semelhantemente, o Centro de Controle e Prevenção de Doenças do Canadá (*Centers for Disease Control and Prevention - CDC*) destaca a representação de FTs como potencial fonte de DTAs e enfatiza a necessidade de fiscalização desses veículos e de seus fornecedores (HONISH et al., 2013). No Brasil, estudos realizados em diferentes regiões avaliando FTs demonstraram a fragilidade desses veículos quanto às suas práticas e condições higiênicas e sanitárias (BARBOSA et al., 2018; COSTA et al., 2017; KIPPER; MODINGER; SZABO CASTRO, 2019; DE CARVALHO VILAR et al., 2021).

2.2.2 Responsabilidade Compartilhada

O desenvolvimento e adoção de estratégias de intervenção podem desempenhar papel fundamental na prevenção e controle das DTAs. Uma possível estratégia para essa questão envolve a redução do risco, pela aplicação do princípio da prevenção em toda a cadeia de alimentos - da produção ao consumo. Essa abordagem para a segurança de alimentos tem como filosofia a responsabilidade multidimensional de todos os *stakeholders* envolvidos nessa cadeia: o governo, o setor privado e os consumidores, além dos atores de suporte. Ainda que cada um desses atores possua distintas atribuições, seus papéis estão envolvidos de forma interdependente e interconectada. Devem atuar colaborativamente em iniciativas holísticas e integradas, ao longo de toda a cadeia de alimentos, para garantir a redução do impacto geral das DTAs (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2021a).

No setor público, o governo desempenha papel fundamental devido à sua posição, que lhe confere grande influência na forma como os demais componentes do sistema de segurança de alimentos funcionam em conjunto. Com base na legislação federal sobre alimentos, as ações governamentais assumem, muitas vezes, forma de regulamentação. Essa legislação deve ser transparente, racional, de fácil compreensão e cientificamente fundamentada, bem como adequada às necessidades atuais de risco alimentar. Ao mesmo tempo, o governo deve fornecer um ambiente institucional e regulatório flexível, exequível e abrangente em relação a todos os aspectos de seu sistema de controle de alimentos - desde a produção ao consumo. Além do desenvolvimento de legislação relevante e aplicável, o governo possui diversos papéis no contexto da segurança de alimentos, os quais são, muitas vezes, compartilhados e exercidos em parceria com os outros atores desse sistema. Dentre esses papéis, destacam-se o estabelecimento de padrões uniformes de controle e segurança de alimentos; o desenvolvimento de análise de risco de base científica para a tomada de decisão; o desempenho de atividades de vigilância e monitoramento para garantia do cumprimento de seus requisitos; e a promoção de educação, informação e pesquisa (ADAMS, 2000; LUPIEN, 2007).

O setor privado do sistema de segurança de alimentos inclui produtores e importadores, processadores, comerciantes, serviços de alimentação, organizações comerciais e privadas e sociedades profissionais. A responsabilidade primária desse setor é garantir a segurança de alimentos, sendo o papel principal e comum a todos os seus parceiros o fornecimento de alimentos seguros para o consumidor e de informações científicas sólidas para todos os demais atores. Para tanto, o setor privado deve manter uma relação de proximidade com o setor público, que estabelece padrões e fornece supervisão, e com os consumidores, que expressam suas necessidades e escolhas alimentares. Cada um dos parceiros do setor privado exerce papel variado e distinto, de contribuição única para o funcionamento eficaz do sistema. No caso de estabelecimentos e serviços de alimentação, esses têm a obrigação de seguir os princípios e diretrizes de segurança de alimentos ao manipular, preparar, embalar, distribuir, armazenar e servir produtos alimentícios. Ainda, esses estabelecimentos têm o dever de instituir e manter uma cultura de segurança de alimentos, além de fornecer a seus funcionários capacitação contínua em boas práticas de preparo e manipulação de alimentos e em segurança de alimentos (ADAMS, 2000; LUPIEN, 2007).

Como o último elo da cadeia de alimentos, os consumidores possuem papel amplo e crítico no sistema de segurança de alimentos, uma vez que o funcionamento desse sistema depende diretamente do poder de compra e de decisões dos consumidores. Uma vez que os consumidores têm responsabilidade direta por suas escolhas alimentares, é imperativo que os setores público e privado forneçam as informações e educação necessárias aos consumidores que desejam cumprir com suas responsabilidades. A partir do acesso a informações claras e confiáveis sobre a segurança

de alimentos e os riscos de DTAs e da adequada compreensão dessas informações e ferramentas, os consumidores estão aptos a tomar decisões conscientes e informadas, bem como a exigir melhores padrões de segurança dos alimentos comercializados e fiscalização por meio dos órgãos governamentais (ADAMS, 2000).

Um sistema de segurança de alimentos eficaz baseia-se em informação, ciência e sinergia, enfatizando parcerias, integração e a responsabilização de seus atores, ao mesmo tempo em que funciona de modo ágil, fluido, conectado, integrado e transparente. É importante ressaltar que um dos aspectos mais fundamentais da eficácia de um sistema de segurança de alimentos baseia-se na capacidade de assumir um papel ativo e preventivo, ao invés de um modo reativo, para lidar com os problemas existentes e as eventuais necessidades futuras. No caso das DTAs, isso significa concentrar-se em prevenção para identificação e controle de surtos, ao invés de resposta a falhas (ADAMS, 2000).

2.2.3 Gestão da Segurança de Alimentos

Em 2002, a Organização Mundial da Saúde (OMS) elaborou uma estratégia global para a segurança de alimentos, cujo objetivo é reduzir os impactos social e de saúde das DTAs (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020b). Para se alcançar essa meta, foram propostas três linhas principais de ação:

- defender e apoiar o desenvolvimento de sistemas de segurança dos alimentos integrados, sustentáveis e baseados no risco;
- conceber medidas de base científica ao longo de toda a cadeia de produção de alimentos que irão prevenir a exposição a níveis inaceitáveis de agentes microbiológicos e produtos químicos nos alimentos;
- avaliar e gerenciar riscos de origem alimentar e comunicar informações, em cooperação com outros setores e parceiros.

A segurança dos alimentos é essencial para a saúde pública e o desenvolvimento econômico. Além de um direito universal, a aquisição de alimentos seguros é uma expectativa do consumidor que, por sua vez, confia nos diversos atores da cadeia de alimentos, os quais devem garantir a sua proteção. Portanto, é imperativo que os produtores de alimentos estejam comprometidos a fornecer alimentos seguros 100% do tempo, bem como a demonstrar, de modo transparente, a forma como a segurança de alimentos é planejada e implementada ao longo de sua cadeia. O melhor método para atender a expectativa dos consumidores em relação à idoneidade de alimentos e de garantir a segurança desses é pela implementação de sistemas de gestão da segurança de alimentos (SGSA) (STEVENS; HOOD, 2019).

Os SGSA garantem a segurança de alimentos ao longo da cadeia de fornecimento por meio do estabelecimento e documentação de padrões e expectativas para atividades focadas na produção de alimentos seguros. Por meio de uma abordagem holística, preventiva e sistemática, os SGSA identificam perigos alimentares, compreendem riscos e implementam controles para reduzir tais riscos a níveis aceitáveis. Em geral, SGSA efetivos possuem uma série de elementos chave, que incluem a existência de sistemas ou programas para controle de qualidade dos alimentos - tais como o programa de Pré-Requisitos (PR), as Boas Práticas (BP), o plano de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2003), ISO 22000 (INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION, 2021) - ; serviço ao consumidor; rastreabilidade, recolhimento e recall; e documentação (LUNING et al., 2008; SAWE; ONYANGO; NJAGE, 2014; STEVENS; HOOD, 2019).

Os SGSA consistem, essencialmente, em dois tipos distintos de atividade: i) as de controle; e, ii) as de garantia de segurança de alimentos. As atividades de controle visam manter as propriedades do produto e os processos de produção e humanos em níveis de tolerância aceitáveis. As de garantia visam controlar o sistema e estabelecer evidência e confiança para os atores de que os requisitos de segurança definidos estão sendo cumpridos (LUNING et al., 2009).

No entanto, a implementação dos SGSA por si só não é suficiente para garantir a gestão dos perigos alimentares ou a segurança e qualidade do produto. O sucesso e efetividade de um SGSA em prevenir as DTAs e reduzir os riscos de segurança de alimentos a níveis aceitáveis está diretamente relacionado à sua correta implementação e aplicação. Portanto, medir a efetividade de um SGSA é universalmente importante para verificar se seus recursos estão sendo bem utilizados e se os interesses econômicos e de saúde dos consumidores estão sendo protegidos (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2021c).

Para se estabelecer a efetividade de um SGSA, é necessário avaliar as atividades de controle e de garantia da segurança de alimentos. Para isso, são necessárias abordagens de avaliação de efetividade e desempenho dos SGSA (KAFETZOPOULOS; PSOMAS; KAFETZOPOULOS, 2013; LUNING et al., 2008). A efetividade de um SGSA diz respeito ao grau em que os resultados - neste caso, a produção - atendem aos objetivos e metas de qualidade prescritos (REDSHAW, 2000), enquanto que seu desempenho pode ser avaliado sob diferentes perspectivas e por várias abordagens e instrumentos (VAN DER SPIEGEL et al., 2004). Considerando que a segurança de alimentos é um aspecto específico da qualidade de alimentos, a avaliação de sua efetividade e desempenho pode ser realizada por meio da avaliação de atividades relacionadas ao controle e garantia da segurança microbiológica de alimentos (LUNING et al., 2009).

A pressão contínua por desempenho satisfatório e melhoria nos sistemas de qualidade de alimentos, bem como no ambiente dinâmico em que operam, caracterizado pela emergência de patógenos e mudança de demandas dos consumidores, exige a realização de diagnóstico sistemático para determinar inconformidades e identificar potenciais oportunidades de aperfeiçoamento (JACXSENS et al., 2010, 2011; LUNING et al., 2009). Esse diagnóstico, por sua vez, pode ser realizado por meio de ferramentas denominadas instrumentos de diagnóstico.

2.3 Instrumentos de Diagnóstico: *Checklists*

A avaliação da implementação de boas práticas é fundamental para garantir a segurança de alimentos e, conseqüentemente, a saúde pública. Tal avaliação é usualmente realizada com o auxílio de instrumentos de diagnóstico. Os instrumentos de diagnóstico são ferramentas que, por meio de análise sistemática, auxiliam na avaliação da efetividade de um sistema; essas ferramentas são consideradas importantes por sua agilidade e facilidade em identificar erros geralmente não observados em rotinas de trabalho diárias, tornando-se diretrizes para a validação das medidas de segurança de alimentos (DE LIMA et al., 2019; TZAMALIS; PANAGIOTAKOS; DROSINOS, 2016). Os instrumentos ou ferramentas de diagnóstico podem consistir em protocolos, roteiros ou questionários estruturados, denominados *checklists*.

Os *checklists* consistem, em geral, em uma lista de itens de ação ou critérios, organizados de forma sistemática, permitindo ao usuário registrar a presença ou ausência dos itens individuais listados para certificar-se de que todos são considerados ou concluídos. Além disso, são ferramentas importantes no gerenciamento de erros em diversas áreas, como aviação, aeronáutica e fabricação de produtos. Os *checklists* podem ter vários objetivos, incluindo padronização e regulamentação de processos ou metodologias, fornecendo uma estrutura para avaliações ou como ferramenta de diagnóstico; independentemente de sua natureza. O objetivo principal de sua implementação é a redução de erros ou a adesão às melhores práticas (HALES; PRONOVOST, 2006).

Os *checklists* são comumente utilizados como instrumentos de gestão e pesquisa para avaliação do desempenho da segurança de alimentos, garantia do cumprimento dos procedimentos operacionais adequados e manutenção dos padrões de qualidade. Devido à sua praticidade, reprodutibilidade e custo-efetividade (DA CUNHA; DE ROSSO; STEDEFELDT, 2016), a utilização de *checklists* visa garantir a avaliação de processos e identificação de riscos associados a cada etapa de produção. Ocorre, em geral, em diversas etapas ao longo da cadeia para garantir que os alimentos tenham os padrões exigidos para distribuição ao público.

Em unidades de controle de alimentos, por exemplo, os modelos de relatórios de inspeção frequentemente incluem o uso de listas de verificação ou *checklists*. Tal uso permite avaliar se as empresas estão aderindo aos procedimentos básicos de operação exigidos pelas autoridades sanitárias e se, eventualmente, produzirão um produto aceitável. Segundo Läikkö-Roto et al. (2015), o uso de modelos tipo *checklist* para inspeção pode resultar em um processo mais sistemático e baseado em risco, que se torna transparente por meio do aumento do número de violações críticas observadas.

O uso desses modelos também aumenta o número de itens inspecionados documentados, bem como o número de não conformidades observadas por inspeção. Conseqüentemente, a documentação do processo de inspeção aparenta ser mais precisa quando esses modelos são utilizados. Além disso, o aumento no número de demandas para a correção de não conformidades emitidas por relatório de inspeção sugere que, quando as violações são documentadas conforme observado, os funcionários também se sentem mais obrigados a exigir suas correções (LÄIKKÖ-ROTO et al., 2015).

Portanto, os *checklists* tornaram-se o aspecto mais relevante dos procedimentos operacionais padrão. Em muitos casos, são requisitos na redução de erros, avaliando processos e manutenção de padrões de alta qualidade e, conseqüentemente, resultando em diminuição do risco para o público em geral (HALES; PRONOVOST, 2006).

A utilização de *checklists* como ferramentas de gestão de segurança de alimentos pode ser observada em todos os elos da cadeia produtiva de alimentos, incluindo sua produção primária (GIL et al., 2015; LUEDTKE; CHAPMAN; POWELL, 2003; O'CONNOR et al., 2010), em indústrias de alimentos (JACXSENS et al., 2013; KARAMAN et al., 2012), em serviços de alimentação (DA CUNHA; DE ROSSO; STEDEFELDT, 2016; SAMAPUNDO et al., 2015, 2016; STEDEFELDT et al., 2013; VEIROS et al., 2009), e, finalmente, com consumidores (EVANS; REDMOND, 2018; MA et al., 2019; SAMAPUNDO et al., 2015, 2016).

Na literatura científica, além do presente trabalho que desenvolveu e validou um instrumento (ISONI AUAD et al., 2018, 2019), outro instrumento foi desenvolvido e validado no estado do Paraná/Brasil para a avaliação das boas práticas de alimentos em FTs (DOLBERTH DARDIN et al., 2019). Devido à escassez de instrumentos disponíveis para a avaliação de boas práticas em FTs, esses estudos compartilham do mesmo objetivo; isto é, o desenvolvimento e validação de instrumento de avaliação específico para esse setor. O instrumento do presente trabalho foi orientado pelo modelo estruturado de avaliação de risco, e teoricamente fundamentado pelo quadro conceitual de variáveis de risco e perigo, que foram utilizados para construir o construto empírico de doenças transmitidas por alimentos.

2.3.1 Construção de Instrumentos

O desenvolvimento de *checklists* é um processo complexo, que demanda diversos recursos e requer a mobilização de capacidade e conhecimento interdisciplinares; portanto, sua elaboração deve ser realizada em caso de real necessidade ou em caso de ausência na literatura. É importante ressaltar que, para serem úteis e apresentarem resultados cientificamente robustos, esses instrumentos devem ser elaborados seguindo metodologias de desenvolvimento e validação adequadas (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Um instrumento para coleta de dados consiste na tradução de fenômenos em conceitos que possam ser medidos, observados ou registrados. A utilização de métodos adequados para a coleta de dados é fundamental para garantir a validade das conclusões da pesquisa (LIMA; GALLANI; FREITAS, 2012).

Segundo Pasquali, a teoria da elaboração de instrumentos é composta por três conjuntos de procedimentos: teóricos, empíricos (experimentais) e analíticos (estatísticos). O primeiro procedimento contempla a fundamentação teórica sobre o construto para o qual se deseja elaborar o instrumento: a definição de suas propriedades, a concepção da dimensionalidade desses atributos e sua definição constitutiva e operacional, assim como a construção dos itens e a validação de conteúdo. O segundo procedimento está relacionado às etapas e técnicas de aplicação do instrumento piloto, bem como na coleta de informações que possam avaliar suas propriedades psicométricas. Por fim, o terceiro são os procedimentos analíticos, relacionados às análises estatísticas dos dados, objetivando a validação do instrumento desenvolvido (PASQUALI, 2009a).

O processo de construção de instrumentos deve seguir etapas e métodos padronizados e sistemáticos, sendo a primeira etapa composta pelo estabelecimento da estrutura conceitual e definição dos objetivos do instrumento e da população envolvida. O estabelecimento da estrutura conceitual, também denominado definição operacional do construto e de sua dimensionalidade, é considerada etapa fundamental do processo, uma vez que essa será responsável por definir o contexto do instrumento e sustentar o desenvolvimento dos domínios e itens. Portanto, quanto melhor e mais completa for a especificação do construto, maior será a garantia da utilidade e validade do instrumento. A definição dos objetivos e da população envolvida também são atividades importantes nesse processo; em relação aos objetivos, é importante que sejam estabelecidos e tenham conexão com os conceitos a serem abordados; já a definição da população envolvida justifica a relevância da criação de um instrumento específico (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

A segunda etapa do procedimento de construção de instrumentos consiste na construção dos itens e das escalas de resposta, e deve ser realizada em função das definições operacionais dos

construtos analisados na etapa anterior. A construção dos itens pode ocorrer por meio de buscas na literatura ou questionários já existentes, relatos da população-alvo, observação clínica, opinião de especialistas, resultados de pesquisa, dentre outros recursos. É importante ressaltar que cada um desses recursos possui pontos fortes e fracos dependendo do tipo, do objetivo e da aplicação da escala a ser desenvolvida. A busca na literatura junto a bases de dados é amplamente utilizada, pois permite ao pesquisador tomar conhecimento dos instrumentos já existentes. Similarmente, a utilização de instrumentos descritos pode proporcionar economia de tempo e trabalho do pesquisador já que, em geral, seus itens foram previamente testados em relação às qualidades psicométricas. A opinião de especialistas é outro recurso igualmente vantajoso, uma vez que, quando cuidadosamente selecionados, representam o que há de mais atual no conhecimento da área (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Além da construção de itens, é essencial o desenvolvimento e escolha de um método para a obtenção das respostas. A escolha do método, no entanto, deverá ser determinada pela natureza da pergunta realizada, uma vez que as escalas de resposta podem assumir diversas formas. Em geral, a técnica mais comumente utilizada para a formulação de escalas é a de estimativa direta, como a escala visual analógica, as escalas adjetivas, escalas do tipo *Likert*, escalas de faces, dentre outras. Assim como os potenciais recursos utilizados na construção de itens, cada um dos tipos de escala possui suas vantagens e desvantagens (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

A terceira etapa do processo de elaboração de instrumento é representada pela seleção e organização dos itens e estruturação do questionário. A variedade dos itens deve ser construída segundo os construtos. No entanto, é comum que nem todos os itens criados estejam em concordância com a proposta do pesquisador, nem que todos possuam bom desempenho. Portanto, cabe ao pesquisador considerar os diversos tipos de critérios existentes para realizar a seleção dos itens adequados do novo instrumento. Dentre os critérios mais utilizados para essa atividade estão o critério comportamental, da objetividade, da clareza, da precisão, da validade, da relevância e da interpretabilidade. A adoção de tais critérios tem como objetivo eliminar qualquer item ambíguo, incompreensível, com termos vagos, com duplas perguntas, com jargões e/ou que remeta a juízo de valores, dentre outros (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

O quesito relacionado à quantidade de itens do instrumento, no entanto, não possui consenso. Sugere-se que a representação de um construto pode ser alcançada com a quantidade aproximada de 20 itens, ou que a versão inicial da construção de um instrumento deve possuir, no mínimo, o triplo de itens do instrumento final. Ainda, há outra teoria de que não se deve começar o instrumento com quantidade superior a 10% do número de itens desejado no instrumento final (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

Após a seleção dos itens, deve-se prosseguir ao estágio de estruturação do questionário, que tem como objetivo organizar os itens em seus respectivos domínios e estabelecer o formato geral do instrumento. Nesse momento, parte-se do princípio que os itens estejam em ordem lógica - sempre que possível, do item mais geral ao mais específico, do menos pessoal ao mais pessoal - , o que contribui para reduzir o esforço físico e/ou mental do respondente e garantir seu interesse até o final do questionário (COLUCI; ALEXANDRE; MILANI, 2015).

2.3.2 Validação de Instrumentos

A disponibilidade de questionários e escalas para a realização de pesquisas por si só não é suficiente para garantir que o método científico seja cumprido em todos os seus aspectos. É imprescindível que esses instrumentos sejam válidos e confiáveis, de modo a minimizar a possibilidade de julgamentos subjetivos (MEDEIROS et al., 2015).

A validade é fator determinante na escolha e aplicação de um instrumento. Sua mensuração se dá pela extensão ou grau em que o dado representa o conceito que o instrumento se propõe a medir (MEDEIROS et al., 2015); ou seja, a validade refere-se à qualidade de um instrumento para medir o construto para o qual foi elaborado (ECHEVARRÍA-GUANILO et al., 2017). Um dos tipos de validade de instrumentos é a validade de conteúdo, o qual refere-se ao grau de associação entre conceitos abstratos com indicadores mensuráveis, bem como representa a extensão com que cada item da medida comprova o fenômeno de interesse e a dimensão de cada item dentro daquilo que se propõe a investigar. Não há teste estatístico específico para a realização da validade de conteúdo. No entanto, geralmente, utiliza-se abordagem qualitativa - composta pela avaliação de juízes, sendo o método Delphi uma das principais técnicas adotadas - e quantitativa - por meio da utilização de alguns métodos, tais como o índice de validade de conteúdo (IVC) e o coeficiente de Kappa de Cohen (ALEXANDRE; COLUCI, 2011).

Para o julgamento de itens de um instrumento, há alguns possíveis critérios a serem utilizados, que indicam se os itens são compreensíveis à população alvo. Além da validação de conteúdo, a avaliação semântica também pode ser realizada de modo a complementar. Seu objetivo é verificar a compreensão dos itens pelos membros da população a que o instrumento se destina (FUZISSAKI et al., 2016).

Além da validade de conteúdo, o instrumento pode ser submetido à avaliação de confiabilidade. A confiabilidade de um instrumento refere-se ao grau de estabilidade, consistência ou precisão de um instrumento, que pode ser avaliada por meio de diferentes testes estatísticos a depender do que se pretende medir. Dentre os critérios da confiabilidade, a consistência interna, a

estabilidade e a reprodutibilidade são os de maior interesse para pesquisadores (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

A consistência interna ou homogeneidade demonstra se todas as subpartes de um instrumento medem a mesma característica e, portanto, constitui uma relevante propriedade de medida para instrumentos que utilizam uma diversidade de itens para avaliarem um construto único. Para sua realização, tradicionalmente utiliza-se o coeficiente alfa de Cronbach, o qual reflete o grau de covariância entre os itens de uma escala; ou seja, quanto menor a soma da variância dos itens, maior a consistência do instrumento (TERWEE et al., 2007).

A estabilidade de um instrumento refere-se ao grau em que resultados similares são obtidos em momentos distintos, representando, portanto, a estimativa da consistência das repetições das medidas. Um dos testes mais utilizados para estimar a estabilidade de variáveis contínuas é o coeficiente de correlação intraclass (*Intraclass Correlation Coefficient* - ICC), pois leva em consideração os erros de medida (TERWEE et al., 2007).

Já a equivalência ou reprodutibilidade diz respeito ao grau de concordância entre dois ou mais observadores quanto aos escores de um instrumento, sendo a forma mais comum de avaliação a confiabilidade interobservadores, que envolve a participação independente de dois ou mais avaliadores. É importante mencionar que a confiabilidade é a capacidade em reproduzir um resultado de forma consistente no tempo e no espaço, a partir de observadores diferentes (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017) e, portanto, depende de treinamento adequado dos avaliadores e de padronização da aplicação do teste, de modo a elevar a concordância entre eles e, conseqüentemente, inferir a ocorrência de minimização de erros. A medida de avaliação utilizada para o critério de reprodutibilidade é o coeficiente Kappa, aplicado a variáveis categóricas, cujo valor é diretamente proporcional à concordância entre os observadores (TERWEE et al., 2007).

O reconhecimento da qualidade dos instrumentos é, portanto, fundamental para a legitimidade, credibilidade e robustez de resultados de pesquisas científicas (SOUZA; ALEXANDRE; GUIRARDELLO, 2017).

3. OBJETIVOS

3.1. Geral

Analisar o cenário de *food trucks* no Distrito Federal sob a ótica da segurança de alimentos e o perfil de seus proprietários, manipuladores e consumidores.

3.2. Específicos

- i. Desenvolver um instrumento para avaliação das práticas e condições higiênicas e sanitárias de *food trucks* do Distrito Federal com base nas legislações nacional e local;
- ii. Validar o instrumento desenvolvido de acordo com parâmetros semânticos e de conteúdo;
- iii. Realizar o diagnóstico *in loco* das práticas e condições higiênicas e sanitárias de *food trucks* do Distrito Federal, considerando os resultados de ensaios microbiológicos das refeições comercializadas;
- iv. Caracterizar o perfil sociodemográfico de proprietários, manipuladores e consumidores de *food trucks* do Distrito Federal e sua relação com a segurança de alimentos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

4.1 Caracterização do Estudo

Trata-se de um estudo transversal, exploratório e observacional, com abordagem quantitativa. O estudo foi subdividido em duas partes e suas respectivas etapas, de modo a facilitar sua compreensão. A primeira parte, denominada ‘Instrumento de avaliação higiênicas e sanitárias de *food trucks*: do desenvolvimento à aplicação’, encontra-se subdividida nas seguintes etapas: (i) elaboração do instrumento; (ii) validação semântica e de conteúdo do instrumento; (iii) aplicação do instrumento validado em *food trucks*; (iv) coleta de amostras de alimentos e água e análises microbiológicas; e (v) análise estatística dos dados da aplicação do instrumento e resultados microbiológicos. A segunda parte do estudo, denominada ‘Perfil de atores envolvidos no cenário de *food trucks*: proprietários, manipuladores e consumidores’, encontra-se subdividida em: (i) aplicação de questionários com proprietários; (ii) aplicação de questionários com manipuladores; e (iii) aplicação de questionários com consumidores.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências da Saúde da Universidade de Brasília - CEP/FS UnB (CAAE 62259916.1.0000.0030) (2016).

Para a realização da pesquisa, expôs-se o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) para participação dos juízes (Apêndice I) durante o processo de validação do instrumento. Para a aplicação do instrumento validado em FTs e a realização de entrevistas, expôs-se o TCLE para proprietários, manipuladores de alimentos e consumidores (Apêndice II).

4.2 PARTE I - Instrumento de Avaliação Higiênica e Sanitária de *Food Trucks*: do Desenvolvimento à Aplicação

As etapas da primeira parte do estudo encontram-se descritas na Figura 1.

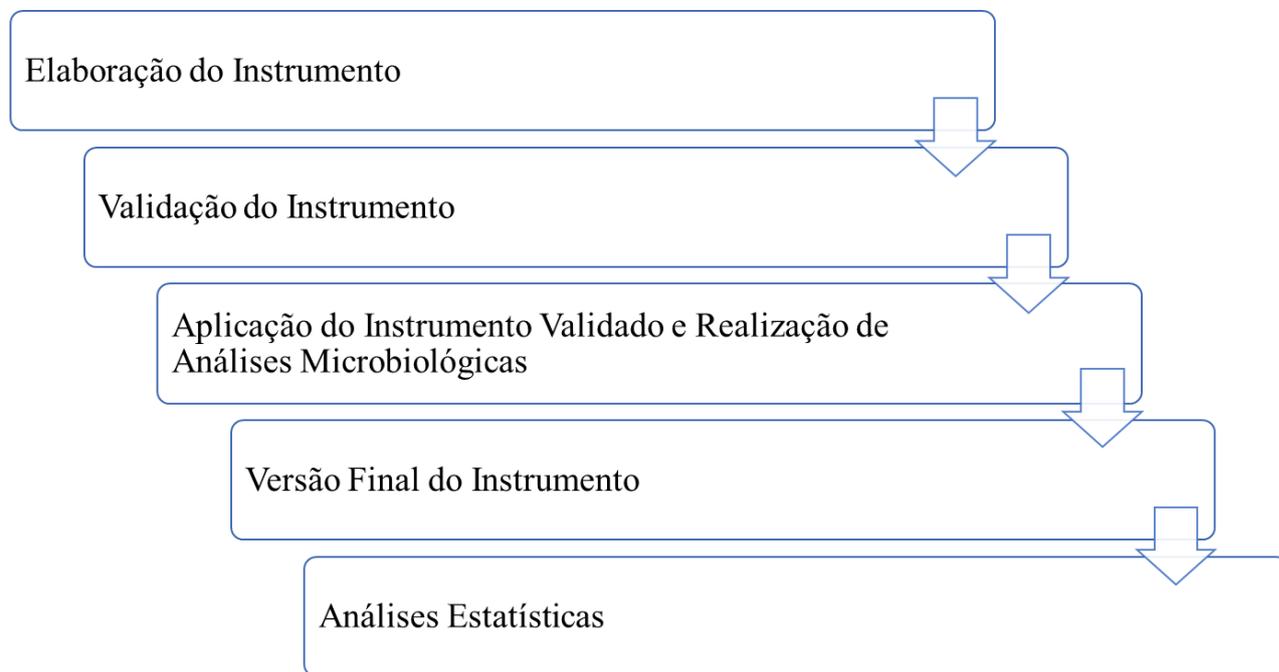


Figura 1. Etapas da primeira parte do estudo.

4.2.1 Elaboração do Instrumento

A versão preliminar do instrumento foi elaborada após extensa revisão de literatura e experiência dos pesquisadores sobre o tema. A busca dos artigos foi realizada nas bases de *ScienceDirect*, *Medline* e *Lilacs*, e na plataforma *Web of Knowledge*, que inclui as bases de dados *Web of Science*, *Derwent Innovations Index*, e *SciELO Citation Index*. As buscas foram limitadas a artigos completos, publicados em inglês, português e/ou espanhol, do ano 2000 em diante. Os seguintes descritores foram utilizados: (segurança de alimentos); (*checklist*); (instrumento); (*food trucks*); (higiene).

Os recursos técnicos e legais utilizados para elaboração da versão preliminar do instrumento estão listados na Figura 2 (BRASIL, 2002, 2004; DISTRITO FEDERAL, 2016a, 2016b).

<p>Resolução da Diretoria Colegiada 216 (RDC 216)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação
<p>Resolução da Diretoria Colegiada 275 (RDC 275)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Operacionais Padronizados aplicados aos Estabelecimentos Produtores/Industrializadores de Alimentos
<p>Lei No. 5.627 Distrito Federal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Dispõe sobre a comercialização de alimentos em food truck no Distrito Federal e dá outras providências
<p>Instrução Normativa DVS No. 11 (IN 11) Distrito Federal</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Define os procedimentos de cadastramento e auditoria para regularização, no que compete à Vigilância Sanitária, dos veículos automotores ou rebocáveis adaptados, denominados <i>food truck</i>, que comercializam alimentos no Distrito Federal

Figura 2. Recursos técnicos e legais utilizados para elaboração do instrumento.

O instrumento foi desenvolvido com base nos regulamentos atuais de segurança de alimentos, concentrando-se nos fatores mais importantes a serem controlados para a prevenção de DTAs. Os temas e itens das legislações nacionais - que são baseados nos Princípios Gerais de Higiene Alimentar do *Codex Alimentarius* (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2003) - foram avaliados e aqueles considerados relevantes para a segurança de alimentos em FTs foram selecionados e adaptados para a versão inicial do instrumento. Apesar dessas legislações não abordarem especificamente o ambiente dos FTs, a segurança e qualidade de alimentos e refeições comercializados por esses veículos baseiam-se em um programa de pré-requisitos - a ser implementado pelos FTs -, e que deve satisfazer às boas práticas de fabricação, conforme proposto pela lei nº 5.627 do Distrito Federal (DISTRITO FEDERAL, 2016a). Temas relevantes da Instrução Normativa nº 11 (DISTRITO FEDERAL, 2016b) também foram selecionados e posteriormente adaptados para contemplar a realidade dos FTs no Brasil.

Após a conclusão desta etapa, a primeira versão do instrumento foi submetida ao processo de validação interna.

4.2.2 Validação do Instrumento

O processo de validação, caracterizado como avaliação objetiva, foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2017, utilizando-se a técnica Delphi, com algumas adaptações (Figura 3). Essa técnica é caracterizada por um processo de comunicação em grupo, em geral com o uso de questionários, no qual cada participante tem a oportunidade de conduzir análises e discussões

detalhadas sobre um assunto específico, com o objetivo de gerar um consenso do grupo respondente (HSU; SANDFORD, 2007). O método Delphi é amplamente empregado e aceito em vários campos quando se almeja convergência de opinião de especialistas em determinadas áreas temáticas.

Os critérios utilizados para qualificar um indivíduo como especialista para compor um painel Delphi podem variar devido ao contexto, escopo e objetivos do estudo em particular (AKINS; TOLSON; COLE, 2005). Para este estudo, os especialistas, além de possuírem experiência e conhecimento na área do estudo, deveriam atender a outros requisitos, tais como tempo e disponibilidade suficientes para participar do processo e habilidades de comunicação eficazes. Portanto, os critérios utilizados para identificar os potenciais especialistas incluíram autores de publicações em periódicos de alto fator de impacto (estratos A1 e A2, segundo classificação da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES)) e com considerável experiência no campo de pesquisa deste estudo (acima de 5 anos).

Posteriormente à identificação, 16 especialistas brasileiros de diversas áreas relevantes para o tema (vigilância sanitária, segurança de alimentos, alimentação fora do lar, microbiologia de alimentos, análise de risco, controle de qualidade) foram convidados para compor o painel Delphi. A seleção de especialistas com formação profissional diversificada (microbiologistas, nutricionistas, biólogos) e, portanto, com diferentes perspectivas, teve como objetivo formar um painel Delphi multidisciplinar. Todos os especialistas eram professores de pós-graduação, com titulação de doutor, e autoridades de vigilância sanitária com ampla experiência no campo da pesquisa.

Especialistas em instrumentos de controle de qualidade para serviços de alimentação e/ou segurança de alimentos também foram convidados a participar do estudo. O convite foi enviado a cada um dos especialistas por e-mail, contendo um tutorial de orientação para participação. Do total de especialistas convidados ($n = 16$), 13 estavam disponíveis; os demais justificaram sua não participação devido à falta de experiência prática com o tema do estudo. Apesar de não haver consenso em relação ao número mínimo de especialistas exigido para a formação do painel Delphi, recomenda-se que tal número não seja pequeno a ponto de dificultar a existência de consenso (BRÁS; MARQUES; DE FREITAS, 2018). No Brasil, Pasquali recomenda um mínimo de seis especialistas, podendo variar de acordo com o instrumento (PASQUALI, 2009b).

A plataforma Survey Monkey® foi utilizada para realizar as iterações entre os juízes e o processo de validação, o qual consistiu na validação de conteúdo e avaliação semântica simultaneamente. Os critérios de avaliação para os itens do instrumento foram apresentados aos juízes na primeira página do questionário por um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) (Apêndice I), indicando o início da primeira rodada.

Solicitou-se aos juízes que avaliassem cada item do instrumento, considerando sua importância para a avaliação da segurança de alimentos em FTs, utilizando escala Likert de cinco pontos, como segue: (1) “discordo totalmente do item”; (2) “Eu discordo parcialmente do item”; (3) não concordo nem discordo do item ”; (4) “concordo parcialmente com o item”; e (5) “concordo totalmente com o item”.

Para a avaliação semântica, solicitou-se aos juízes a avaliação de cada item quanto à sua clareza, considerando-se o nível de compreensão do item. Para essa etapa, utilizou-se escala Likert de seis pontos, como segue: (0) “Eu não entendi nada”; (1) “Eu entendi um pouco”; (2) "Eu entendi um pouco"; (3) “Eu entendi quase tudo, mas tive algumas dúvidas”; (4) “Eu entendi quase tudo”; e (5) "Eu entendi perfeitamente".

As respostas de 0 a 3 indicam compreensão insuficiente, exigindo reescrita do item (CONTI et al., 2010). Solicitou-se aos especialistas sugestão de mudanças em casos de pouca ou baixa compreensão ou linguagem inadequada relacionada ao(s) item(ns). Essas opiniões foram utilizadas para a reformulação do(s) item(ns) para posterior avaliação.

Para validação de conteúdo e avaliação semântica, realizou-se dois estágios de avaliação ou rodadas. Conforme mencionado, na primeira rodada, 13 dos 16 especialistas concordaram em participar; nove especialistas participaram da segunda rodada. As respostas obtidas no processo de validação foram compiladas usando o software Microsoft Excel® 97-2003.

A avaliação da importância (validação de conteúdo) e clareza (avaliação semântica) de cada item foi determinada pela nota média e pelo grau de concordância entre os especialistas. A nota média foi calculada considerando-se a nota média das respostas. Para serem mantidos no instrumento, os itens deveriam atingir uma média ≥ 4 para avaliações de importância e clareza.

O grau de concordância entre os especialistas foi obtido pelo coeficiente de concordância de Kendall (W), que varia de 0 a 1. Valores W elevados ($W > 0,66$) indicam concordância entre os especialistas, enquanto valores W baixos sugerem diferentes padrões de avaliação aplicados pelos peritos (DE LIMA; GALLANI; DE FREITAS, 2012). Portanto, um mínimo de 75% de concordância entre os especialistas (valores $W \geq 0,75$) para validação de conteúdo e avaliação semântica foi necessário para a aprovação de cada item.

Itens que não atendiam a esses requisitos foram considerados sem importância para a avaliação da segurança de alimentos de FTs e, portanto, excluídos do instrumento. Itens considerados pouco claros foram reescritos e, em seguida, sujeitos à avaliação mais aprofundada pelos especialistas. Sugestões e observações coletadas do painel de especialistas também foram consideradas e incorporadas na versão final do instrumento validado (Apêndice III).

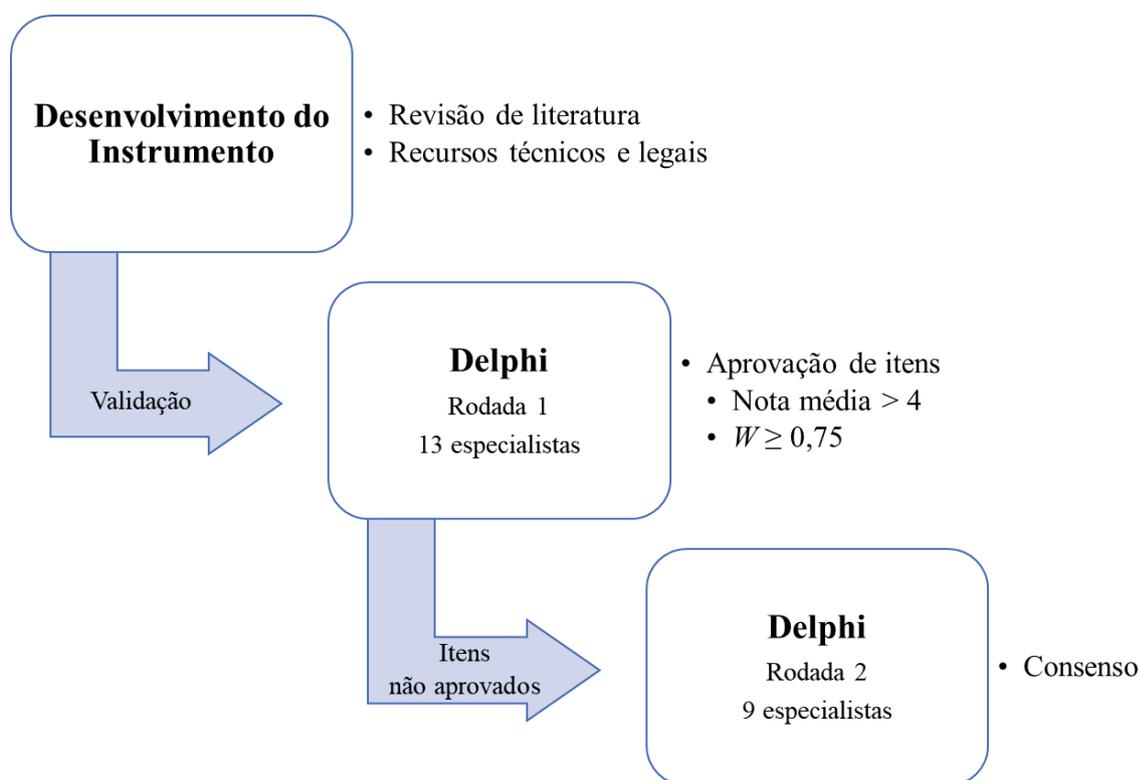


Figura 3. Etapas da validação do instrumento por técnica Delphi.

4.2.3 Aplicação do Instrumento Validado e Realização de Análises Microbiológicas

Devido à escassez de dados a respeito dos FTs no DF - incluindo seu universo amostral, localização e frequência de atividade -, 44 FTs, localizados em diferentes regiões do DF (Figura 4), foram selecionados por amostragem de conveniência. Esses FTs estavam estacionados em espaços públicos ou privados - incluindo *food parks* -, em geral durante o período noturno, em grupos de 6 a 10 veículos. A recusa do proprietário em participar do estudo foi adotada como critério de exclusão.

Em novembro de 2017, um estudo piloto, conduzido pela pesquisadora principal e um grupo de estagiárias, foi realizado em cinco FTs. Após confirmar que todos os protocolos elaborados para a pesquisa atendiam sua necessidade, iniciou-se a coleta de dados, realizada no período compreendido entre dezembro de 2017 a abril de 2018.

A aplicação da versão final do instrumento validado (Apêndice III) foi realizada simultaneamente por dois pesquisadores treinados, por meio de observação *in loco* em 44 FTs. Ambos os pesquisadores foram instruídos a não se comunicarem durante todo o processo de avaliação. Cada veículo foi visitado uma vez durante o estudo. Após o consentimento de participação, obtido presencialmente ou por telefone, a aplicação do instrumento foi realizada durante o período de funcionamento do veículo, enquanto funcionários realizavam suas atividades

rotineiras. A data de visita não foi informada para garantir que as condições avaliadas refletissem a real rotina do FT.

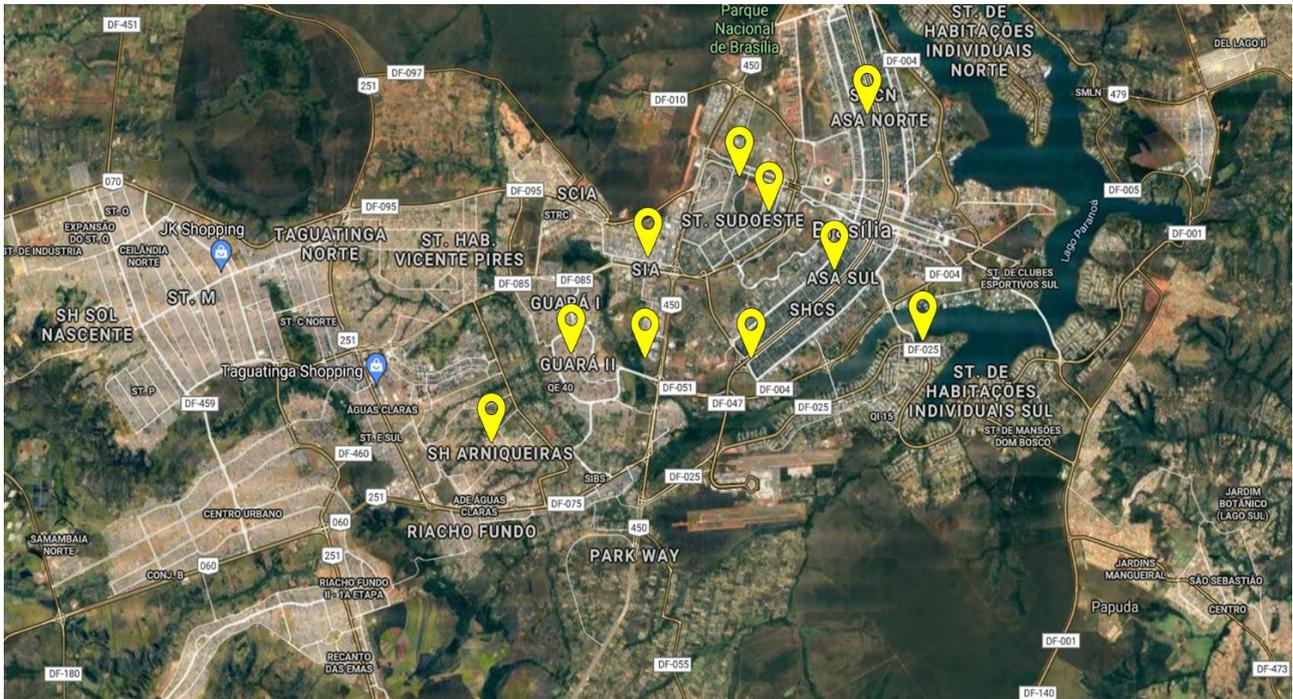


Figura 4. Mapa da região das áreas do estudo.

Todos os itens do instrumento possuíam três alternativas de resposta (adequado/inadequado/não se aplica). É importante ressaltar que a alternativa de resposta “não se aplica” foi posteriormente traduzida para “adequada” ou “inadequada”, dependendo de seu contexto, para correta interpretação dos dados. Por exemplo, o item 6.3 do instrumento refere-se à exclusão de manipuladores de alimentos com lesões cutâneas ou sintomas de doenças decorrentes de operações de manipulação de alimentos. Caso os manipuladores de alimentos do FT não tivessem experienciado nenhuma dessas situações, a opção "não se aplica" era convertida em "adequada", já que os manipuladores de alimentos não representariam, nesta situação específica, uma fonte de contaminação.

Após a aplicação do instrumento, amostras de alimentos prontos para consumo e de água foram coletadas. O critério para a seleção da amostra de alimentos incluiu o prato/produto mais vendido do FT, segundo informado pelo proprietário ou gerente do veículo. As amostras de alimentos foram utilizadas para classificar os FTs em três diferentes grupos (Figura 5).

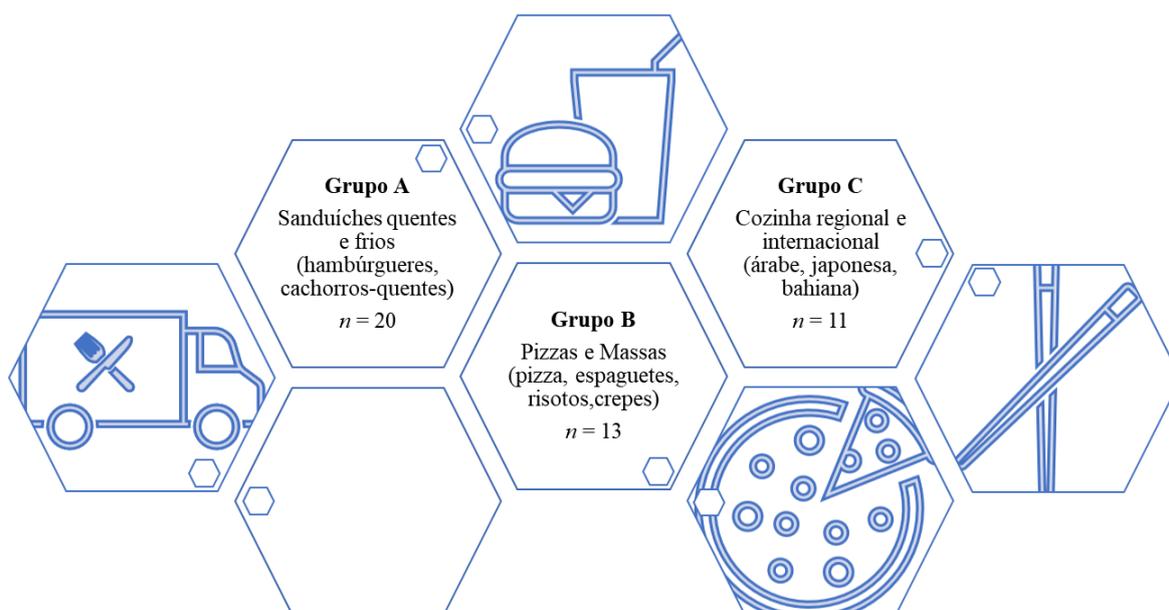


Figura 5. Classificação dos *food trucks*, conforme os grupos de alimentos.

Todas as amostras de alimentos foram coletadas em sacos plásticos estéreis e imediatamente transportadas para o laboratório em caixas isotérmicas com gelo. Porções de 25 gramas de cada amostra foram pesadas em sacos plásticos estéreis e diluídas em 225 mL de água peptonada 0,1% (Oxoid, England). Posteriormente, as amostras foram homogeneizadas em *Stomacher* (diluição de 10^{-1}) por 5 minutos, a temperatura ambiente e, em seguida, submetidas a diluições seriadas decimais para realização da análise microbiológica. Placas Petrifilm™ (3M, St. Paul, MN, EUA) foram utilizadas para a determinação de coliformes totais (CT), *E. coli* (EC), *Salmonella* (SL) e *Staphylococcus aureus* (SA), segundo as instruções do fabricante. Todas as análises foram realizadas em triplicata e no mesmo dia da coleta. Essas análises objetivaram monitorar a qualidade microbiológica das refeições comercializadas, por meio da utilização de indicadores de contaminação ambiental e de contaminação por manipulação e potenciais marcadores patogênicos.

Segundo os critérios microbiológicos recomendados pela Comissão Internacional sobre Especificações Microbiológicas para Alimentos (*International Commission on Microbiological Specification for Foods - ICMSF*) (ZWIETERING et al., 2008), os padrões considerados aceitáveis para as amostras de alimentos são contagens inferiores a 10^2 por g ou ml para coliformes a 35°C, contagens de *E. coli* inferiores a 10^2 CFU/g, contagens entre 10^2 e inferiores a 10^3 UFC/g para *Staphylococcus aureus* e ausência para *Salmonella*. Esses parâmetros foram utilizados para avaliar as amostras de alimentos e classificar os FTs em ‘contaminados’ e ‘não contaminados’.

Amostras de água foram coletadas de torneiras dos FTs após os procedimentos de coleta terem sido realizados de acordo com os métodos padrão (WALTER, 1961). Amostras de 100 mL foram recolhidas em frascos de vidro de 250 ml pré-esterilizados, que continham tiosulfato de sódio

(concentração final de 100 mg/litro) como neutralizador de cloro. Após a coleta, as amostras foram imediatamente acondicionadas em caixas isotérmicas com gelo e transportadas para o laboratório.

As análises foram realizadas no mesmo dia da coleta, utilizando-se Colilert (IDEXX, Chalfont St Peter, Reino Unido) para verificar a presença de coliformes e *E. coli*. Cada amostra de 100 ml foi vertida em um frasco PET estéril, ao qual foi adicionado o reagente Colilert. As amostras foram incubadas a 37°C e examinadas após 24 horas de incubação. Todas as amostras que exibiram coloração amarelada após o período de incubação foram examinadas sob luz ultravioleta para verificar a exibição de fluorescência azul que, se confirmada, indica a presença de *E. coli*.

Considerando os critérios microbiológicos definidos pela Organização Mundial da Saúde (*World Health Organization* - WHO) para potabilidade da água para consumo humano, coliformes a 35°C e *E. coli* devem ser indetectáveis em qualquer amostra de 100 mL (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020d). Esse parâmetro foi utilizado para avaliar as amostras de água coletadas.

É importante mencionar que a Associação de Analistas Químicos Oficiais (*Association of Official Analytical Chemists* - AOAC) reconhece o sistema Petrifilm™ (3M, St. Paul, MN, EUA) como método oficial para análise microbiológica de alimentos (HORWITZ; LATIMER, 2005). O teste Colilert (IDEXX, Chalfont St Peter, Reino Unido), por sua vez, é aprovado por essa Associação e aceito pelos Métodos Padrão para Exames de Água e Esgoto (*Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater*) para a detecção de coliformes totais e *E. coli* para águas potáveis, fontes e efluentes (HORWITZ; LATIMER, 2005; WALTER, 1961).

4.2.4 Versão Final do Instrumento

Os resultados da aplicação do *checklist* validado e das análises microbiológicas das amostras de alimentos permitiram a criação da versão final do instrumento. A seleção dos itens para a versão final do instrumento de avaliação foi realizada utilizando-se dois critérios de relevância - estatística e prática.

Os 39 itens do instrumento (Apêndice III) foram ordenados de acordo com sua significância estatística, utilizando modelo de regressão logística. A relevância estatística também foi medida entre o grau de associação da resposta do item - adequado ou inadequado - e a classificação do FT - contaminado ou não contaminado -, utilizando o teste do Qui-quadrado de independência.

O critério de relevância prática dos itens foi realizado por meio de nova rodada Delphi, conduzida com o objetivo de decidir quais itens não relevantes estatisticamente para a contaminação deveriam ser mantidos no instrumento. Para a realização dessa rodada, foram convidados os mesmos especialistas participantes do processo de avaliação objetiva do instrumento (seção 4.2.2), dos quais quatro estavam disponíveis. Itens diretamente relacionados

ao controle de tempo e temperatura da exposição dos alimentos e a superfícies em contato direto com alimentos preparados, incluindo as mãos dos manipuladores de alimentos, foram mantidos. Similarmente, itens relacionados à falha na adoção de procedimentos adequados de higiene para alimentos servidos crus foram retidos no instrumento.

A versão final reduzida do instrumento (Apêndice IV), portanto, era constituída de:

1. Estruturas do veículo e áreas adjacentes;
2. Equipamentos e utensílios;
3. Armazenamento de alimentos e água;
4. Preparo e manipulação de alimentos e água;
5. Manejo de resíduos;
6. Manipuladores;
7. Controle de Vetores e Pragas; e
8. Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padrão (POP).

4.2.5 Análise Estatística

As análises descritivas foram apresentadas como médias e desvios padrão para as variáveis quantitativas e como frequências para as variáveis categóricas. Todos os testes de hipóteses foram bicaudais, considerando valor de significância de 5%. A reprodutibilidade do escore total do instrumento foi verificada pelo Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC). A consistência interna do instrumento foi verificada pela Fórmula 20 do coeficiente de correlação de Kuder-Richardson (KR-20) e o coeficiente alfa de Cronbach, e sua validade discriminante pela área sob a curva ROC (AUC). A frequência de contaminação foi comparada entre os grupos de FTs pelo teste do Qui-quadrado de Pearson, e uma eventual diferença entre os escores dos instrumentos entre os grupos foi verificada pelo teste não paramétrico de Mann-Whitney, seguido pelo post hoc de Müller-Dunn. Todas as análises estatísticas foram realizadas usando o software IBM SPSS versão 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL).

4.3 PARTE II - Perfil de Atores envolvidos no Cenário de *Food Trucks*: Proprietários, Manipuladores e Consumidores

As etapas da segunda parte do estudo encontram-se descritas na Figura 6. A execução dessas três etapas ocorreu simultaneamente à aplicação *in loco* do instrumento validado nos FTs, no período compreendido entre dezembro de 2017 a abril de 2018.

Os proprietários e manipuladores de alimentos dos 44 FTs selecionados na etapa anterior de aplicação do instrumento também foram convidados a participar das entrevistas. Participaram dessas etapas apenas aqueles FTs onde os proprietários estavam fisicamente presentes ($n = 35$) e autorizaram a participação de seus manipuladores ($n = 40$).

Similarmente, consumidores ($n = 132$) que estavam presentes nos 44 FTs no momento da aplicação do instrumento e condução das entrevistas com proprietários e manipuladores foram abordados e convidados a participar do estudo.

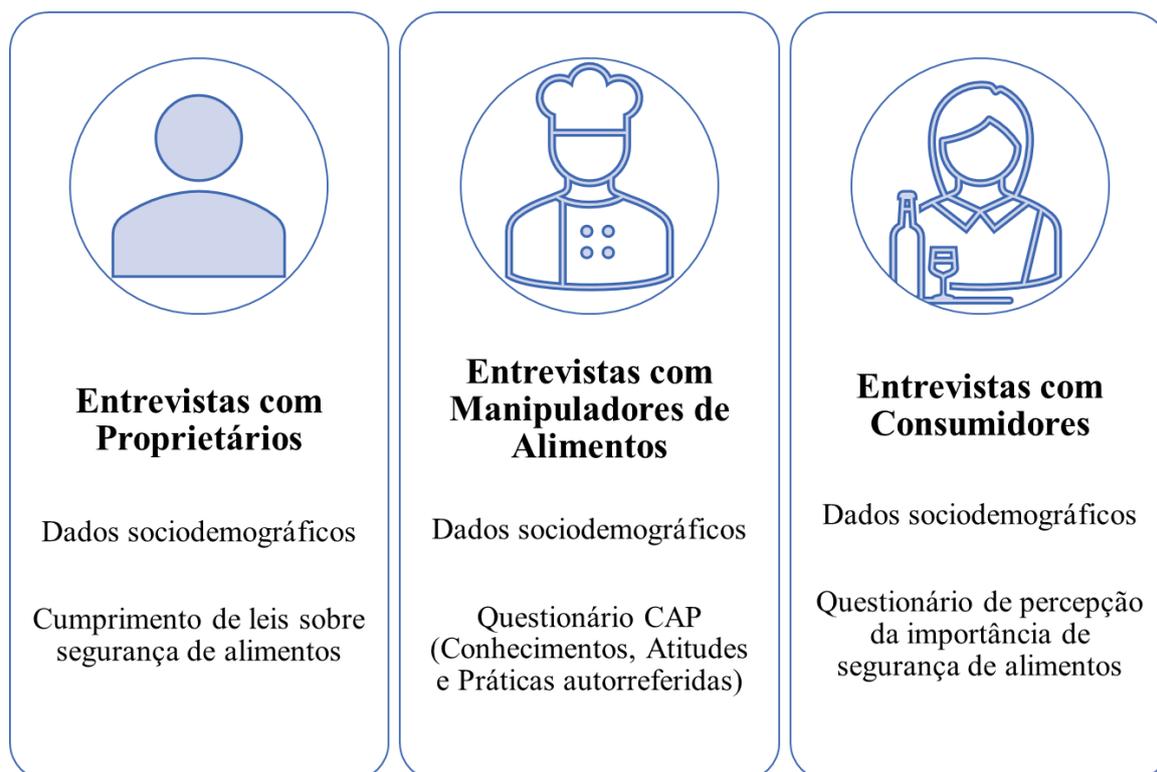


Figura 6. Etapas da segunda parte do estudo.

4.3.1 Aplicação de Questionário com Proprietários

Para caracterização do perfil sociodemográfico de proprietários de FTs, elaborou-se questionário estruturado, composto por 19 itens de múltipla escolha (APÊNDICE V) relacionados às características sociodemográficas; informações sobre o trabalho no FT; e o cumprimento de leis sobre segurança de alimentos. Esses últimos requisitos foram estabelecidos em conformidade com as exigências descritas nas leis locais e nacional que regulam a atividade de FTs no Distrito Federal (BRASIL, 2004; DISTRITO FEDERAL, 2016a; 2016b), e incluem: treinamento em segurança de alimentos; a presença de um responsável técnico certificado; a existência do Manual de Boas Práticas; e a obtenção de licenças para o exercício legal da comercialização de alimentos em FT.

Dos 188 proprietários oficialmente registrados no NIAC do DF, 63 (53%) foram contatados e convidados a participarem do estudo. Entretanto, a aplicação do questionário, por meio de entrevista, foi realizada em uma amostra de conveniência composta por 35 proprietários de FTs, o que corresponde a 30% dos proprietários oficialmente registrados. Todas as entrevistas ocorreram no próprio veículo, durante seu período de funcionamento, com duração aproximada de 25 minutos cada.

Os escores de conformidade foram calculados para os respectivos itens, conforme a equação abaixo:

$$\text{Nível de conformidade (C-escore)} = \frac{N_c}{T}$$

N_c = Número de proprietários que cumpriu determinado item

T = Número total de proprietários

Os níveis de conformidade foram baseados em escala Likert de 5 pontos e avaliados conforme recomendado por Monney et al. (MONNEY et al., 2014). Valores entre 0,80 - 1,00 indicam muito bom nível de conformidade, valores entre 0,60 - 0,80 indicam bom nível de conformidade, valores entre 0,40 - 0,60 indicam nível de conformidade regular, 0,20 - 0,40 correspondem a baixos valores de conformidade e valores entre 0,20 - 0,00 indicam muito baixo nível de conformidade.

Escore global (OC-escore) foi calculado separadamente, conforme a equação abaixo, com base nos C-escore individuais dos itens avaliados. O escore global representa a média total de conformidade de todos os itens avaliados nesse estudo.

$$\text{Escore Global (OC-escore)} = \frac{\sum_n^i C\text{-score}_i}{n}$$

$C\text{-score}_i$ = Nível de conformidade do item

n = número total de itens avaliados

Dados descritivos foram tabulados utilizando Microsoft Office Excel 2013 (Microsoft, Redmond, WA, USA) e analisados utilizando estatística descritiva.

4.3.2 Aplicação de Questionário com Manipuladores de Alimentos

Para caracterização do perfil sociodemográfico de manipuladores de FTs e avaliação de seu conhecimento, atitudes e práticas autorreferidas (CAP), elaborou-se questionário estruturado, composto por quatro seções (APÊNDICE VI).

A primeira seção foi composta por itens relacionados às características sociodemográficas e informações sobre o trabalho no FT. A segunda, terceira e quarta seções consistiam no questionário CAP, adaptado de estudos previamente publicados (ANGELILLO et al., 2000; SAMAPUNDO et al., 2015), baseado nas Cinco Chaves para uma Alimentação mais Segura (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020c), e validado utilizando a técnica Delphi, conforme descrito na seção 4.2.2 desta tese. Cada uma das seções continha 10 questões, e tinham como objetivo avaliar o conhecimento, atitudes e práticas autorreferidas dos manipuladores, respectivamente. As questões de conhecimento possuíam três possíveis respostas (1 = verdadeiro; 2 = falso; e 3 = não sei /não me lembro); as questões de atitudes foram pontuadas por meio de escala Likert de 3 pontos (1 = discordo; 2 = não sei /não lembro; e 3 = concordo); e as questões de práticas autorreferidas foram avaliadas utilizando escala de avaliação de 5 pontos (1 = nunca; 2 = raramente; 3 = às vezes; 4 = na maioria das vezes; e 5 = sempre).

Os escores CAP foram utilizados para classificar os FTs quanto à probabilidade de contaminação dos alimentos. A pontuação do instrumento foi obtida atribuindo-se um ponto a cada resposta correta para cada seção separadamente, e uma pontuação nula foi atribuída a cada resposta incorreta, bem como para as respostas 'não sei/não lembro', 'raramente', 'às vezes' e 'na maioria das vezes'. Os escores do instrumento CAP, portanto, variam de 0 a 10 pontos para cada seção; quanto maior o escore CAP, menor a probabilidade de contaminação dos alimentos e, conseqüentemente, menor o risco de DTAs.

O questionário foi aplicado, por meio de entrevista, à uma amostra de conveniência composta por 40 manipuladores de alimentos, um de cada FT. Todas as entrevistas ocorreram no próprio veículo, durante o turno de trabalho dos manipuladores, com duração aproximada de 30 minutos cada.

Os dados obtidos pela aplicação do questionário CAP com os manipuladores foram utilizados conjuntamente com os dados resultantes das análises microbiológicas de amostras de alimentos para determinação da probabilidade de contaminação dos FTs.

Dados descritivos foram analisados por meio de médias e desvios padrão para as variáveis quantitativas e frequências e percentuais para as variáveis categóricas. Todos os testes de hipótese foram bicaudais, e um valor de $p \leq 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A análise estatística considerou a pontuação das três seções do instrumento CAP separadamente e as amostras de alimentos coletadas. As análises estatísticas foram realizadas no software IBM SPSS

versão 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). A comparação dos escores do CAP de acordo com as variáveis sociodemográficas avaliadas foi realizada da seguinte forma: os escores CAP foram utilizados para estabelecer a probabilidade de contaminação de alimentos por FTs. Propôs-se um ponto de corte para a classificação das probabilidades de contaminação dos FTs, definido pelos níveis de sensibilidade e especificidade (área sob a curva ROC (AUC)). Uma possível diferença entre os escores do instrumento entre as variáveis consideradas foi realizada por meio do teste de Mann-Whitney para variáveis categóricas com dois grupos e do teste de Kruskal-Wallis com teste posthoc de Müller-Dunn para variáveis com três ou mais categorias.

4.3.3 Aplicação de Questionário com Consumidores

Para caracterização do perfil sociodemográfico de consumidores de FTs, elaborou-se questionário estruturado, composto por 23 itens de múltipla escolha (APÊNDICE VII) relacionados às características sociodemográficas; preferências e percepções quanto ao consumo de comida de FTs - incluindo momento e local de consumo, a frequência de consumo, custo e companhia ao consumir em FTs. Também foram abordadas as justificativas para escolher e para não escolher um FTs e a percepção em relação a segurança de alimentos desses veículos.

Para avaliação da percepção da importância de segurança de alimentos dos consumidores, elaborou-se 10 questões com base na legislação nacional brasileira de Boas Práticas (BRASIL, 2004), nos Princípios Gerais de Higiene Alimentar do *Codex Alimentarius* (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2003) e no Manual das Cinco Chaves para Alimentos Mais Seguros (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020c). Os consumidores foram solicitados a avaliar 10 questões de percepção da importância da segurança de alimentos, em relação à sua importância, utilizando escala de cinco pontos, em que (1) “Extremamente importante”; (2) “Muito importante”; (3) “Indiferente”; (4) “Ligeiramente importante”; e (5) “Nada importante”. As respostas para a percepção da importância para cada questão foram classificadas como alta importância percebida (1-2), média importância percebida (> 2-<4) e baixa importância percebida ($\geq 4-5$). A pontuação geral de percepção de importância foi definida com base no valor médio de todas as 10 questões.

O questionário foi aplicado, por meio de entrevista, à uma amostra de conveniência composta por 132 consumidores de FTs. Todas as entrevistas ocorreram nas áreas adjacentes aos FTs, durante o momento de consumo, com duração aproximada de 20 minutos cada.

Dados descritivos foram analisados por meio de médias e desvios padrão para as variáveis quantitativas e frequências e percentuais para as variáveis categóricas. Todos os testes de hipótese foram bicaudais, e um valor de $p \leq 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo. A análise estatística considerou a pontuação do instrumento de percepção da importância da segurança de

alimentos de 10 itens. A resposta de cada item do instrumento segue uma escala de 1 a 5, e o escore geral de percepção de importância foi definido como o valor médio dessas respostas. Assim, a pontuação deste questionário pode variar entre 1 a 5 - quanto maior seu valor, menor a percepção de segurança de alimentos. A consistência interna do instrumento foi verificada pelo coeficiente alfa de Cronbach. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software IBM SPSS versão 22.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA). A comparação das pontuações ocorreu de acordo com faixa etária, sexo, estado civil, presença de filhos, escolaridade e treinamento em segurança de alimentos. Uma eventual diferença entre os escores do instrumento entre as variáveis consideradas foi realizada por meio de testes t de Student quando a variável apresentava apenas duas categorias e por meio de Análise de Variância (ANOVA), seguida de post-hoc de Tukey, quando a variável apresentava três ou mais categorias. A normalidade dos escores do instrumento foi verificada pelo Teste de Kolmogorov-Smirnov.

CAPÍTULO 2

Os resultados e discussão desta tese estão apresentados em forma de artigos científicos.

O artigo 1, intitulado “*Development of a Brazilian food truck risk assessment instrument*”, e o artigo 2, intitulado “*Food Trucks: Assessment of an Evaluation Instrument Designed for the Prevention of Foodborne Diseases*”, são referentes à primeira parte do estudo - Instrumento de avaliação higiênicas e sanitária de food trucks: do desenvolvimento à aplicação.

O artigo 3, intitulado “*Who is serving us? Food safety rules compliance among brazilian food truck vendors*”, o artigo 4, intitulado “*Food safety knowledge, attitudes, and practices of Brazilian food truck food handlers*”, e o artigo 5, intitulado “*Brazilian food truck consumers’ profile, choices, preferences, and food safety importance perception*”, são referentes à segunda parte do estudo - Perfil de atores envolvidos no cenário de *food trucks*: proprietários, manipuladores e consumidores.

Esses artigos científicos foram publicados nos periódicos *International Journal of Environmental Research and Public Health* e *Nutrients*, e podem ser acessados, de forma online e gratuita, por meio dos respectivos endereços eletrônicos fornecidos.

1. Artigo original: “*Development of a Brazilian food truck risk assessment instrument*”
(*International Journal of Environmental Research and Public Health*)

Open Access Article

Development of a Brazilian Food Truck Risk Assessment Instrument

by  Lígia Isoni Auad ^{1,*}  Verônica Cortez Ginani ¹,  Eliana Dos Santos Leandro ¹,  Priscila Farage ¹,
 Aline Costa Santos Nunes ² and  Renata Puppim Zandonadi ¹ 

¹ Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasilia (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia DF 70910-900, Brazil

² Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of Brasilia (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia DF 70910-900, Brazil

* Author to whom correspondence should be addressed.

Int. J. Environ. Res. Public Health **2018**, *15*(12), 2624; <https://doi.org/10.3390/ijerph15122624>

Received: 4 October 2018 / Revised: 16 November 2018 / Accepted: 21 November 2018 / Published: 23 November 2018

Referência: ISONI AUAD, Lígia et al. Development of a Brazilian food truck risk assessment instrument. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 12, p. 2624, 2018.

Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/12/2624>

2. **Artigo original: “Food trucks: assessment of an evaluation instrument designed for the prevention of foodborne diseases” (Nutrients)**

Open Access Article

Food Trucks: Assessment of an Evaluation Instrument Designed for the Prevention of Foodborne Diseases

by  LÍgia Isoni Auad ^{1,*} ,  Verônica Cortez Ginani ¹,  Eliana dos Santos Leandro ¹,  Elke Stedefeldt ²,
 Sascha Habu ³,  Eduardo Yoshio Nakano ⁴ ,  Aline Costa Santos Nunes ⁵ and
 Renata Puppim Zandonadi ¹ 

¹ Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasilia (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia DF 70910-900, Brazil

² GeQual—Study Group of Food Quality, Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo SP 04021-001, Brazil

³ Department of Food Technology, Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR), Campus Medianeira, Medianeira PR 85884-000, Brazil

⁴ Department of Statistics, Institute of Exact Sciences, University of Brasilia (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia DF 70910-900, Brazil

⁵ Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília DF 70910-900, Brazil

* Author to whom correspondence should be addressed.

Nutrients **2019**, *11*(2), 430; <https://doi.org/10.3390/nu11020430>

Received: 23 January 2019 / Revised: 13 February 2019 / Accepted: 15 February 2019 / Published: 19 February 2019

(This article belongs to the Special Issue **Dietary Interventions: From Development to Assessment of Efficacy and Effectiveness**)

Referência: ISONI AUAD, Lígia et al. Food trucks: Assessment of an evaluation instrument designed for the prevention of foodborne diseases. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 430, 2019.

Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/2/430>

3. **Artigo original: “Who is serving us? Food safety rules compliance among Brazilian food truck vendors” (International Journal of Environmental Research and Public Health)**

Open Access Brief Report

Who Is Serving Us? Food Safety Rules Compliance Among Brazilian Food Truck Vendors

by  Lígia Isoni Auad ^{1,*}  Verônica Cortez Ginani ¹,  Eliana Dos Santos Leandro ¹,
 Aline Costa Santos Nunes ²,  Luiz Roberto Pires Domingues Junior ³ and  Renata Puppim Zandonadi ¹ 

¹ Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília DF 70910-900, Brazil

² Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília DF 70910-900, Brazil

³ Department of Mechanical Engineering, University of Brasília (UnB), Campus Gama, Brasília DF 72444-210, Brazil

* Author to whom correspondence should be addressed.

Int. J. Environ. Res. Public Health **2018**, *15*(12), 2807; <https://doi.org/10.3390/ijerph15122807>

Received: 12 October 2018 / Revised: 21 November 2018 / Accepted: 6 December 2018 / Published: 10 December 2018

(This article belongs to the Section **Global Health**)

Referência: AUAD, Lígia Isoni et al. Who is serving us? Food safety rules compliance among Brazilian food truck vendors. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 12, p. 2807, 2018.

Disponível em: <https://www.mdpi.com/1660-4601/15/12/2807>

4. **Artigo original:** “*Food safety knowledge, attitudes, and practices of Brazilian food truck food handlers*” (*Nutrients*)

Open Access Article

Food Safety Knowledge, Attitudes, and Practices of Brazilian Food Truck Food Handlers

by  Lígia Isoni Auad ^{1,*} ,  Verônica Cortez Ginani ¹,  Elke Stedefeldt ²,  Eduardo Yoshio Nakano ³ ,
 Aline Costa Santos Nunes ⁴ and  Renata Puppin Zandonadi ¹ 

¹ Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasilia (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia 70910-900, Brazil

² GeQual—Study Group of Food Quality, Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo 04021-001, Brazil

³ Department of Statistics, Institute of Exact Sciences, University of Brasilia (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia 70910-900, Brazil

⁴ Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasilia 70910-900, Brazil

* Author to whom correspondence should be addressed.

Nutrients **2019**, *11*(8), 1784; <https://doi.org/10.3390/nu11081784>

Received: 18 July 2019 / Revised: 29 July 2019 / Accepted: 31 July 2019 / Published: 2 August 2019

(This article belongs to the Special Issue **Dietary Interventions: From Development to Assessment of Efficacy and Effectiveness**)

Referência: ISONI AUAD, Lígia et al. Food safety knowledge, attitudes, and practices of Brazilian food truck food handlers. **Nutrients**, v. 11, n. 8, p. 1784, 2019.

Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/8/1784>

5. **Artigo original: “Brazilian food truck consumers’ profile, choices, preferences, and food safety importance perception” (Nutrients)**

Open Access Article

Brazilian Food Truck Consumers’ Profile, Choices, Preferences, and Food Safety Importance Perception

by  Lúgia Isoni Auad ^{1,*} ,  Verônica Cortez Ginani ¹,  Eliana dos Santos Leandro ¹,  Elke Stedefeldt ²,
 Aline Costa Santos Nunes ³,  Eduardo Yoshio Nakano ⁴  and  Renata Puppim Zandonadi ¹ 

¹ Department of Nutrition, Faculty of Health Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília DF 70910-900, Brazil

² GeQual—Study Group of Food Quality, Centro de Desenvolvimento do Ensino Superior em Saúde, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo SP 04021-001, Brazil

³ Department of Pharmacy, Faculty of Health Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília DF 70910-900, Brazil

⁴ Department of Statistics, Institute of Exact Sciences, University of Brasília (UnB), Campus Darcy Ribeiro, Asa Norte, Brasília DF 70910-900, Brazil

* Author to whom correspondence should be addressed.

Nutrients **2019**, *11*(5), 1175; <https://doi.org/10.3390/nu11051175>

Received: 23 April 2019 / Revised: 22 May 2019 / Accepted: 24 May 2019 / Published: 25 May 2019

(This article belongs to the Special Issue **Food Choice and Nutrition**)

Referência: ISONI AUAD, Lúgia et al. Brazilian food truck consumers’ profile, choices, preferences, and food safety importance perception. **Nutrients**, v. 11, n. 5, p. 1175, 2019.

Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/11/5/1175>

CAPÍTULO 3

1. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo resultou na avaliação de FTs localizados no Distrito Federal sob a ótica da segurança de alimentos, por meio de desenvolvimento, validação e aplicação de instrumento para avaliação e diagnóstico de suas práticas e condições higiênicas e sanitárias. Conjuntamente, utilizou, para tanto, resultados de ensaios microbiológicos das refeições comercializadas e a caracterização do perfil sociodemográfico de proprietários, manipuladores e consumidores de FTs localizados no Distrito Federal e sua relação com a segurança de alimentos.

O registro único de instrumento similar na literatura científica ressalta a importância deste trabalho e a necessidade de ampliação de conhecimento neste campo de estudo. A descrição metodológica e os resultados dos processos de desenvolvimento e validação do *checklist* para a avaliação de FTs possibilita a discussão científica e auxilia na implementação de sistemas similares, embasados cientificamente e baseados em risco, no campo da segurança de alimentos. Tais processos também permitiram o desenvolvimento de instrumento confiável e válido, uma vez que garantem a importância e o correto entendimento dos itens, impactando diretamente nas avaliações de segurança de alimentos de FTs.

A partir da aplicação da versão inicial validada do instrumento, a obtenção de análises psicométricas permitiu ampliar sua confiabilidade de avaliação. A aplicação deste instrumento também permitiu a obtenção de sua versão mais curta e simplificada, bem como de escore de inadequação para classificação de FTs, representando ferramenta útil, objetiva e de fácil interpretação no gerenciamento de riscos à segurança de alimentos. Portanto, o instrumento pode ser utilizado como ferramenta de diagnóstico para a condução de inspeções em FTs e para gerenciamento de riscos à segurança de alimentos, além de auxiliar nos processos de tomada de decisão em tempo real para a prevenção de contaminação de alimentos e, conseqüentemente, de DTAs nesses veículos. Sua aplicação permite a avaliação de risco eficaz das práticas e condições higiênicas e sanitárias em FTs, a adoção de estratégias para a prevenção de surtos de DTAs, e, potencialmente, garante a proteção dos consumidores por meio de acesso a alimentos seguros.

A aplicação do instrumento também permitiu a avaliação de conformidades e não conformidades dos FTs em relação às suas práticas e condições higiênicas e sanitárias e, conseqüentemente, a obtenção de escores de classificação de inadequação desses veículos. A demonstração de que nenhum dos FTs avaliados atingiu 100% de adequação. Ainda, os resultados

de análises microbiológicas de amostras de alimentos e água revelaram elevada prevalência de contaminação. É importante ressaltar que os elevados níveis de inadequação de práticas e condições de FTs, assim como os de prevalência de contaminação dessas amostras, estão diretamente relacionados à baixa adesão dos FTs às Boas Práticas e, conseqüentemente, em maior risco de DTAs neste setor.

A caracterização do perfil de proprietários de FTs revelou que esse é um setor distinto na área de alimentação brasileira, uma vez que esses atores possuem, em sua maioria, alto nível de escolaridade, boa qualificação e condições financeiras favoráveis. Os resultados também indicam que a maioria dos proprietários atendeu aos requisitos legais nacionais e locais de segurança de alimentos. No entanto, embora exista uma estrutura legislativa para FTs em alguns estados brasileiros e no Distrito Federal, esse setor se beneficiaria com o desenvolvimento de legislação nacional que englobasse as estruturas de segurança de alimentos dos setores de comida de rua e de serviços de alimentação para garantir a harmonização das inspeções sanitárias e controle, bem como para reduzir a probabilidade de crescimento microbiano e contaminação de alimentos e o conseqüente risco de DTAs.

A caracterização do perfil de manipuladores de alimentos revelou que esses atores apresentaram nível insatisfatório de conhecimento, atitudes e práticas autorrelatadas sobre conceitos essenciais de segurança de alimentos, e que esses três pilares avaliados apresentaram baixa concordância com as observações realizadas. Esses resultados indicam potencial aumento na probabilidade de contaminação de alimentos e, portanto, aumento no risco de surtos de DTAs no setor de FTs. Juntamente com o sistema de pontuação do instrumento CAP, esses resultados são o primeiro passo para compreender a segurança de alimentos sob a perspectiva dos manipuladores de alimentos e o diagnóstico inicial para orientar estratégias educacionais, visando a promoção de uma cultura da segurança de alimentos em FTs.

Em relação aos consumidores, a maior parte é altamente qualificada e possui condição financeira favorável. Entretanto, os resultados também indicam que há necessidade desses atores compreenderem seu papel na cadeia produtiva de alimentos. Como usuários finais dos produtos alimentícios, é importante que os consumidores estejam cientes dos perigos ou pontos críticos e condições que podem levar às DTAs, evitando, assim, a ocorrência de viés otimista. Esses resultados podem auxiliar no desenvolvimento de estratégias eficazes para melhorar a conscientização e a segurança dos consumidores em relação aos FTs.

Este estudo possui potenciais limitações, especialmente no que diz respeito ao número de população e amostras e de sua natureza aleatória, o que faz com que os dados apresentados possam

não ser representativos do cenário de FTs no Distrito Federal ou das demais regiões brasileiras. Ao longo deste estudo, aproximadamente uma centena de FTs potencialmente elegíveis foram localizados e convidados a participar do estudo. No entanto, obteve-se elevada taxa de rejeição à participação no estudo, a despeito de abordagem clara e transparente sobre sua importância, anonimidade e confidencialidade.

A realização de entrevistas de forma direta e pessoal com os atores em questão também pode ser considerado um fator limitador desta pesquisa, o que pode ter contribuído para a ocorrência de viés de desejabilidade social. Outra potencial restrição do estudo diz respeito ao número limitado de visitas aos veículos participantes e das amostras de alimentos e água coletadas, fato que pode ter impedido a identificação de maior número de práticas e condições higiênicas e sanitárias inadequadas e a análise de demais alimentos com níveis de contaminação ainda mais elevados, respectivamente. Estudos futuros devem considerar, além do aumento de FTs participantes, de visitas e de coleta de amostras de alimentos e água em diferentes ocasiões, a utilização de outros métodos ou técnicas de entrevista que possam minimizar o grau de desejabilidade social.

Apesar dessas limitações, é importante ressaltar que este estudo é um dos pioneiros na literatura científica acerca de seu tema, e que os dados obtidos a partir de sua realização produziram informações consistentes, do ponto de vista prático e acadêmico, para o planejamento estratégico da gestão eficaz da segurança de alimentos no setor de FTs. Ainda, este trabalho pode ser considerado como o passo inicial para a compreensão do setor de FTs, tanto sob a perspectiva holística como individual, referente a cada um de seus atores, fato fundamental para a construção de estratégias de intervenção para a promoção da segurança de alimentos e da ocorrência de DTAs e, por fim, de proteção à saúde pública.

REFERÊNCIAS

ADAMS, M. Ensuring Safe Food from Production to Consumption. **International Journal of Food Science and Technology**, v. 35, n. 3, p. 356–356, 2000.

AKINS, R. B.; TOLSON, H.; COLE, B. R. Stability of response characteristics of a Delphi panel: application of bootstrap data expansion. **BMC Medical Research Methodology**, v. 5, n. 1, p. 37, dez. 2005.

ALEXANDRE, N. M. C.; COLUCI, M. Z. O. Validade de conteúdo nos processos de construção e adaptação de instrumentos de medidas. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 16, n. 7, p. 3061–3068, 2011.

ANENBERG, E.; KUNG, E. Information technology and product variety in the city: The case of food trucks. **Journal of Urban Economics**, v. 90, p. 60–78, 2015.

ANGELILLO, I. F.; *et al.* Food handlers and foodborne diseases: knowledge, attitudes, and reported behavior in Italy. **Journal of Food Protection**, v. 63, n. 3, p. 381–5, 2000.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 16700. Food truck - Adaptação, instalação, operação e manutenção - Classificação e requisitos.** Associação Brasileira de Normas Técnicas, Rio de Janeiro, RJ, 24 de outubro de 2018.

BARBOSA, L. B.; *et al.* Avaliação das boas práticas higiênico-sanitárias em food trucks Evaluation of good hygienic-sanitary practices in food trucks. **Motricidade**, v. 14, n. 1, p. 226–231, 2018.

BEZERRA, I. N.; *et al.* Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil segundo locais de aquisição. **Revista de Saúde Pública**, v. 47, n. suppl 1, p. 200s-211s, 2017.

BLUMENAU. **Projeto de Lei Complementar Nº 1855/2019, de 02 de abril de 2019.** Blumenau: Câmara Municipal de Blumenau, 2019. Institui normas para o exercício do comércio de gêneros alimentícios sobre veículos - food truck, no Município de Blumenau, altera a Lei Complementar nº 1.084, de 15 de dezembro de 2016, e dá outras providências. Disponível em: <<https://digital.camarablu.sc.gov.br/documento/projeto-de-lei-complementar-no-1855-2019-br-b-objeto-b-projeto-small-style-font-size-14px-br-b-situacao-b-arquivamento-small-11941>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

BRÁS, J.; MARQUES, V.; DE FREITAS, D. The DELPHI method: characterization and

potentialities for educational research. **Pro.Posições**, v. 29, n. 87, p. 389–415, 2018.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 3.954, de 10 de dezembro de 2015**. Dispõe sobre a comercialização de alimentos e espaços públicos em "Food Trucks" e outros espaços congêneres, que apresentem mobilidade, e altera o Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, que "institui normas básicas sobre alimentos. Disponível em: <https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=A79229031AAFB973D7E6CC050A2C572B.proposicoesWeb1?codteor=1431102&filename=Avulso+-PL+3954/2015>. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Câmara dos Deputados. **Projeto de Lei nº 216, de 04 de fevereiro de 2019**. Dispõe sobre o "Food Truck" e a "Food Bike" e altera o Decreto-Lei nº 986, de 21 de outubro de 1969, que "institui normas básicas sobre alimentos". Disponível em: <<https://legis.senado.leg.br/sdleg-getter/documento?dm=8056617&ts=1576613331788&disposition=inline>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 31 de outubro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 275, de 21 de outubro de 2002**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 23 de outubro de 2003.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 16 de setembro de 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil: Informe 2019**. Disponível em: <<https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2019/fevereiro/15/Apresenta----o-Surtos-DTA---Fevereiro-2019.pdf>>. Acesso em: 18 jun. 2021.

BUREAU, R. Workers' of California Report on Mobile Food Vending Operations. **WCIRB Classification and Rating Committee Minutes**, n. 1, p. 1–7, 2014.

BUTLER, S. **From Chuck Wagons to Pushcarts: The History of the Food Truck**.

Disponível em: <<https://www.history.com/news/from-chuck-wagons-to-pushcarts-the-history-of-the-food-truck#:~:text=Our modern food trucks stem,right after the Civil War.>>. Acesso em: 17 fev. 2021.

CAMARGO, C. A. B. DE; RAVAZZOLO, Â.; ROHDE, L. A Influência do Design dos Food Trucks no Processo de Decisão de Compra dos Jovens e dos Adultos Jovens de Porto Alegre. **INTERCOM – Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação**, 2016.

CAMPO GRANDE. **Lei nº 268, de 03 de novembro de 2015**. Dispõe sobre o comércio de alimentos através de “Food trucks” em vias e áreas públicas e dá outras providências, Campo Grande. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=306398>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

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

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. **General Principles of Food Hygiene. CAC/RCP 1-1969 Rev. 4 (2003)**. Rome: FAO/WHO, p. 1–31, 2003.

COLUCI, M. Z. O.; ALEXANDRE, N. M. C.; MILANI, D. Construção de instrumentos de medida na área da saúde. **Ciência e Saúde Coletiva**, v. 20, n. 3, p. 925–936, 2015.

CONTI, M. A.; *et al.* Cross-cultural adaptation: translation and Portuguese language content validation of the Tripartite Influence Scale for body dissatisfaction. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 3, p. 503–513, 2010.

COSTA, M. C. C.; *et al.* Condições higiênico-sanitárias de food trucks em uma cidade do Recôncavo da Bahia. **Magistra, Cruz das Almas**, v. 29, n. 3, p. 328–334, 2017.

COSTARRICA, M. DE L.; MORÓN, C. Estrategias para el mejoramiento de la calidad de los alimentos callejeros en America Latina y el Caribe. **Food, Nutrition and Agriculture**, v. 17, n. 18, p. 47–57, 1996.

CURITIBA. **Lei nº 14634, de 14 de abril de 2015**. Dispõe sobre a comercialização de alimentos em áreas públicas e particulares - "food trucks". Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/pr/c/curitiba/lei-ordinaria/2015/1464/14634/lei->

ordinaria-n-14634-2015-dispoe-sobre-acomercializacao-de-alimentos-em-areas-publicas-e-particulares-food-trucks?q=14634>. Acesso em: 18 jan. 2021.

DA CUNHA, D. T.; DE ROSSO, V. V.; STEDEFELDT, E. Should weights and risk categories be used for inspection scores to evaluate food safety in restaurants? **Journal of Food Protection**, v. 79, n. 3, p. 501–506, 2016.

DE CARVALHO VILAR, M. D.; NABAS, R. C.; ROLIM, P. M.; DA CUNHA, H. M.; DE ALMEIDA, L. M. S. M.; SEABRA, L. M. A. J. Comercialização de alimentos em food trucks na cidade de Natal (RN) sob a ótica da qualidade higienicossanitária. **Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia (Health Surveillance under Debate: Society, Science & Technology) – Visa em Debate**, v. 9, n. 2, p. 88-97, 2021.

DE LIMA, T. C. DE; GALLANI, M. C. B. J.; FREITAS, M. I. P. DE. Content validation of an instrument to characterize people over 50 years of age living with human immunodeficiency virus / acquired immunodeficiency syndrome. **Acta Paulista de Enfermagem**, v. 25, n. 1, p. 4–10, 2012.

DE LIMA, D. P.; *et al.* Implementation of good hygiene practices in food trucks with and without the intervention of a food safety expert. **Journal of Food Safety**, v. 39, n. 3, p. 1–7, 2019.

DE REZENDE, D. C.; SILVA, M. A. R. Eating-out and experiential consumption: A typology of experience providers. **British Food Journal**, v. 116, n. 1, p. 91–103, 2012.

DE SOUZA BISPO, M.; ALMEIDA, L. L. Food trucks and food parks as a social innovation of eating out practice: A study in João Pessoa - Brazil. **International Journal of Gastronomy and Food Science**, v. 20, n. April, p. 100209, 2020.

DEPARTMENT OF HEALTH AND MENTAL HYGIENE OF NEW YORK CITY. **Rules and Regulations for Mobile Food Vending**. New York, 2017. Disponível em: <<https://www1.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/rii/rules-regs-mfv.pdf>>. Acesso em: 18 fev. 2021.

DISTRITO FEDERAL. **Lei nº 5.627, de 15 de março de 2016**. Dispõe sobre a comercialização de alimentos em food truck no Distrito Federal e dá outras providências. Diário Oficial Eletrônico do Distrito Federal, Brasília, DF, 16 de março de 2016a.

DISTRITO FEDERAL. **Instrução Normativa DVS Nº 11, de 23 de março de 2016.** Define os procedimentos de cadastramento e auditoria para regularização, no que compete à Vigilância Sanitária, dos veículos automotores ou rebocáveis adaptados, denominados food truck, que comercializam alimentos no Distrito Federal. Diário Oficial Eletrônico do Distrito Federal, Brasília, DF, 01 de abril de 2016b.

DIVINÓPOLIS. **Projeto de Lei Ordinária do Legislativo Municipal nº 77, de 11 de maio de 2017.** Dispõe sobre os critérios para comercialização de alimentos em veículos automotores (comida sobre rodas) em áreas públicas e dá outras providências. Disponível em: <<https://sapl.divinopolis.mg.leg.br/materia/20453>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

DOLBERTH DARDIN, F.; *et al.* Elaboration and validation of a checklist for the evaluation of good hygiene practices in food trucks. **British Food Journal**, v. 121, n. 10, p. 2490–2507, 2019.

DRAEGER, C.; *et al.* Brazilian Foodborne Disease National Survey: Evaluating the Landscape after 11 Years of Implementation to Advance Research, Policy, and Practice in Public Health. **Nutrients**, v. 11, n. 1, p. 40, 2018.

ECHEVARRÍA-GUANILO, M. E.; *et al.* Psychometric Properties of Measurement Instruments: Conceptual Bases and Evaluation Methods - Part I Propiedades Psicométricas De Instrumentos De Medidas: Propiedades Psicométricas De Instrumentos De Medidas: Bases Conceptuales Y Métodos De Evaluación. **Texto & Contexto-Enfermagem**, v. 26, n. 4, p. 1–11, 2017.

EVANS, E. W.; REDMOND, E. C. Behavioral observation and microbiological analysis of older adult consumers' cross-contamination practices in a model domestic kitchen. **Journal of Food Protection**, v. 81, n. 4, p. 569–581, 2018.

FAW, B. V; TUTTLE, J. L. Mobile Food Trucks: California EHS-Net Study on Risk Factors and Inspection Challenges. **Environmental Health Services Branch**, v. 76, n. 8, p. 36–37, 2014.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Food safety, everyone's business.** Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca7815en/ca7815en.pdf>>. Acesso em: 20 mar. 2021a.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Draft Declaration of the World**

Summit on Food Security. Disponível em: <http://www.fao.org/fileadmin/templates/wsfs/Summit/Docs/Declaration/WSFS09_Draft_Declaration.pdf>. Acesso em: 20 mar. 2021b.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION. **Food control system assessment tool - Introduction and glossary.** Disponível em: <<http://www.fao.org/3/ca5334en/ca5334en.pdf>>. Acesso em: 22 mar. 2021c.

FORTALEZA. **Lei nº 10474, de 09 de junho de 2016.** Regulamenta o exercício das atividades de "food truck", "food bike" e "food cart" no Município de Fortaleza, na forma que indica, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=325320>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

FUZISSAKI, M. DE A.; *et al.* Validação semântica de instrumento para identificação da prática de enfermeiros no manejo das radiodermatites. **Revista Eletrônica de Enfermagem**, v. 18, 2016.

GIL, M. I.; *et al.* Pre- and Postharvest Preventive Measures and Intervention Strategies to Control Microbial Food Safety Hazards of Fresh Leafy Vegetables. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 55, n. 4, p. 453–468, 2015.

GOIÂNIA. **Lei complementar nº. 295, de 14 de julho de 2016.** Altera a Lei Complementar nº 014, de 29 de dezembro de 1992, pra regulamentar a comercialização de alimentos em veículos sobre rodas, ou rebocados por estes - Cozinha Móvel Sobre Rodas - nos logradouros públicos e dá outras providências. Disponível em: <http://www.goiania.go.gov.br/html/gabinete_civil/sileg/dados/legis/2016/lc_20160714_000000295.html>. Acesso em: 18 jan. 2021.

HALES, B. M.; PRONOVOST, P. J. The checklist-a tool for error management and performance improvement. **Journal of Critical Care**, v. 21, n. 3, p. 231–235, 2006.

HANSER, A.; HYDE, Z. Foodies Remaking Cities. **Contexts**, v. 13, n. 3, p. 44–49, 2014.

HAWK, Z. **Gourmet Food Trucks: An Ethnographic Examination Of Orlando's Food Truck Scene.** 2013. 120 f. Dissertação (Mestrado em Artes) - Departamento de Antropologia. Universidade da Flórida Central, Orlando, 2013.

HONISH, L.; *et al.* Salmonella Enteritidis Infections Associated with Foods Purchased

from Mobile Lunch Trucks — Alberta, Canada, October 2010–February 2011. **MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report**, v. 62, n. 28, p. 570–3, 2013.

HORWITZ, W.; LATIMER, G. W. Official Methods of Analysis of the Association of Official Analytical Chemists (1984). **Association of Official Analytical Chemists (AOAC), Virginia, USA**, 2005.

HSU, C.-C.; SANDFORD, B. A. The Delphi Technique: Making Sense of Consensus - Practical Assessment, Research & Evaluation. **Practical Assessment, Research & Evaluation**, v. 12, n. 10, p. 1–8, 2007.

IBIPORÃ. **Projeto de Lei Ordinária nº 0049, de 27 de outubro de 2020**. Dispõe sobre a comercialização de alimentos em vias e áreas públicas e privadas - *food trucks* e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.cmibipora.pr.gov.br/camara/proposicao/Projetos-de-Lei-ordinaria-Executivo/2020/1/0/10158>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

IBISWORLD. **IBISWorld Industry Report OD4322: Food trucks in the US**. Disponível em: <<https://www.ibisworld.com/united-states/market-research-reports/food-trucks-industry/>>. Acesso em: 24 jun. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, I. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018**. Rio de Janeiro, 2019. Disponível em: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Pesquisa+de+Orçamentos+Familiares#0>>. Acesso em: 22 mar. 2021.

IBRAHIM, N. **The Food Truck Phenomenon: A Successful Blend of PR and Social Media**. 2011. 88 f. Dissertação (Mestrado em Artes). Universidade do Sul da Califórnia, Los Angeles, 2011.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. **ISO 22000: Food safety management systems—Requirements for any organization in the food chain**. Disponível em: <<https://www.iso.org/obp/ui/#iso:std:iso:22000:ed-1:v1:en>>. Acesso em: 22 mar. 2021.

ISONI AUAD, L.; *et al.* Development of a Brazilian Food Truck Risk Assessment Instrument. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 15, n. 12, p. 2624, 2018.

ISONI AUAD, L.; *et al.* Food Trucks: Assessment of an Evaluation Instrument Designed for the Prevention of Foodborne Diseases. **Nutrients**, v. 11, n. 2, p. 430, 2019.

JACXSENS, L.; *et al.* Food safety performance indicators to benchmark food safety output of food safety management systems. **International Journal of Food Microbiology**, v. 141, p. S180–S187, 2010.

JACXSENS, L.; *et al.* Tools for the performance assessment and improvement of food safety management systems. **Trends in Food Science and Technology**, v. 22, p. S80–S89, 2011.

JACXSENS, L.; *et al.* Measuring microbial food safety output and comparing self-checking systems of food business operators in Belgium. **Food Control**, v. 49, p. 59–69, 2013.

JÄRLEHED, J.; NIELSEN, H. L.; ROSENDAL, T. Language, food and gentrification: signs of socioeconomic mobility in two Gothenburg neighbourhoods. **Multilingual Margins: A journal of multilingualism from the periphery**, v. 5, n. 1, p. 40, 2018.

KAFERSTEIN, F. Food Safety as a Public Health Issue for Developing Countries. **Food Safety in Food Security and Food Trade**, v. 10, n. 2, p. 3–4, 2003.

KAFETZOPOULOS, D. P.; PSOMAS, E. L.; KAFETZOPOULOS, P. D. Measuring the effectiveness of the HACCP Food Safety Management System. **Food Control**, v. 33, n. 2, p. 505–513, 2013.

KARAMAN, A. D. *et al.* Barriers and benefits of the implementation of food safety management systems among the Turkish dairy industry: A case study. **Food Control**, v. 25, n. 2, p. 732–739, 2012.

KIPPER, B. H.; MODINGER, G. M.; SZABO CASTRO, T. H. Verificação Das Condições Higiênico-Sanitárias E De Manipulação De Alimentos Em Food Trucks, Santa Catarina/Brasil. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública**, v. 6, n. 2, p. 322–341, 2019.

KNIAZEVA, M.; VENKATESH, A. Food for thought: A study of food consumption in postmodern US culture. **Journal of Consumer Behaviour**, p. 419–435, 2007.

LÄIKKÖ-ROTO, T.; *et al.* Consistency in inspection processes of food control officials

and efficacy of official controls in restaurants in Finland. **Food Control**, v. 57, p. 341–350, 2015.

LINNEKIN, B. J.; DERMER, J.; GELLER, M. The New Food Truck Advocacy : Social Media , Mobile Food Vending Associations , Truck Lots , & Litigation in California & Beyond '. **Nexus**, v. 1, n. 2006, p. 35–58, 2014.

LUEDTKE, A. N.; CHAPMAN, B.; POWELL, D. A. Implementation and analysis of an on-farm food safety program for the production of Greenhouse Vegetables. **Journal of Food Protection**, v. 66, n. 3, p. 485–489, 2003.

LUNING, P. A.; *et al.* Comprehensive analysis and differentiated assessment of food safety control systems: a diagnostic instrument. **Trends in Food Science and Technology**, v. 19, n. 10, p. 522–534, 2008.

LUNING, P. A.; *et al.* Systematic assessment of core assurance activities in a company specific food safety management system. **Trends in Food Science and Technology**, v. 20, n. 6–7, p. 300–312, 2009.

LUPIEN, J. R. Prevention and control of food safety risks: The role of governments, food producers, marketers, and academia. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 16, n. SUPPL.1, p. 74–79, 2007.

MA, L.; *et al.* Food safety knowledge, attitudes, and behavior of street food vendors and consumers in Handan, a third tier city in China. **BMC Public Health**, v. 19, n. 1, p. 1–13, 2019.

MARTIN, N. Food fight! Immigrant Street Vendors, Gourmet Food Trucks and the Differential Valuation of Creative Producers in Chicago. **International Journal of Urban and Regional Research**, v. 38, n. 5, p. 1867–1883, set. 2014.

MARTINELLI, M. A. O Codex Alimentarius e a Inocuidade de Alimentos. **Evolution**, p. 1–14, 2008.

MEDEIROS, R.; *et al.* Pasquali's model of content validation in the Nursing researches. **Revista de Enfermagem Referência**, v. IV Série, n. N° 4, p. 127–135, 2015.

MOGI GUAÇU. **Lei Ordinária nº 5083, de 03 de outubro de 2017**. Regulamenta o exercício das atividades de "Food Truck" no Município de Mogi Guaçu e dá outras

providências. Disponível em: <https://sistema.camaramogiguacu.sp.gov.br/consultas/norma_juridica/norma_juridica_mostrar_proc?cod_norma=7168>. Acesso em: 18 jan. 2021.

MONNEY, I.; *et al.* Food hygiene and safety practices among street food vendors: An assessment of compliance, institutional and legislative framework in Ghana. **Food and Public Health**, v. 4, n. 6, p. 306–315, 2014.

MONTEIRO, C. A.; *et al.* Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: Evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 5–13, 2011.

NATAL. **Lei nº 7020, de 16 de março de 2020**. Dispõe sobre a comercialização de alimentos em equipamentos como trailers, caminhões, furgões e congêneres, nas modalidades de "Food Trucks" e "Food Park", em áreas públicas e privadas, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=390714>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

O'CONNOR, A. M.; *et al.* The REFLECT statement: Methods and processes of creating reporting guidelines for randomized controlled trials for livestock and food safety. **Journal of Swine Health and Production**, v. 18, n. 1, p. 18–26, 2010.

ODEYEMI, O. A. Public health implications of microbial food safety and foodborne diseases in developing countries. **Food & Nutrition Research**, v. 60, 2016.

OKUMUS, B.; *et al.* Exploring safety of food truck products in a developed country. **International Journal of Hospitality Management**, v. 81, n. November 2018, p. 150–158, 2019.

ORGANIZAÇÃO PAN AMERICANA DE SAÚDE. **OPAS/OMS Brasil - Segurança dos alimentos é responsabilidade de todos**. Disponível em: <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5960:seguranca-dos-alimentos-e-responsabilidade-de-todos&Itemid=875>. Acesso em: 26 ago. 2020.

ORTEGA, A. C.; BORGES, M. DA S. Codex Alimentarius: a segurança alimentar sob a ótica da qualidade. **Segurança Alimentar e Nutricional**, v. 19, n. 1, p. 71, 2015.

OYARZÚN, M. T.; TARTANAC, F. **Estudio sobre los principales tipos de sellos de calidad en alimentos a nivel mundial. Estado actual y perspectivas de los sellos de calidad en productos alimenticios de la agroindustria rural en América Latina.** Santiago de Chile, Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe, enero, 2002.

PALHOÇA. **Projeto de Lei nº 0315, de 08 de março de 2010.** Dispõe sobre a comercialização de comida e de bebidas por veículos denominados Food Trucks no Município de Palhoça e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.cmp.sc.gov.br/camara/proposicao/Projeto-de-Lei/2018/1/0/17598>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

PASQUALI, L. **Instrumentação psicológica: fundamentos e práticas.** Porto Alegre, Artmed, 2009a.

PASQUALI, L. Psicometria. **Revista da Escola de Enfermagem da USP, São Paulo, São Paulo**, v. 43, p. 992–999, 2009b.

PAULÍNIA. **Lei nº 3652, de 11 de setembro de 2018.** Dispõe sobre o exercício da atividade de food truck em logradouros, áreas e vias públicas do município de Paulínia e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/p/paulinia/lei-ordinaria/2018/366/3652/lei-ordinaria-n-3652-2018-dispoe-sobre-o-exercicio-da-atividade-de-food-truck-em-logradouros-areas-e-vias-publicas-do-municipio-de-paulinia-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

PERNAMBUCO. **Lei Nº 16.040, de 15 de maio de 2017.** Estabelece normas gerais para o funcionamento de Food Trucks, no âmbito do Estado de Pernambuco, e dá outras providências. Disponível em: <<https://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?id=27892&tipo=>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

PETERSEN, D. **Food Truck Fever: a Spatio-Political Analysis of Food Truck Activity in Kansas City, Missouri.** Manhattan, Kansas: Kansas State University, 2014.

PORTO ALEGRE. **Decreto nº 19.568, de 29 de novembro de 2016.** Altera o Decreto nº 17.134, de 4 de julho de 2011, que regulamenta a Lei nº 10.605, de 29 de dezembro de 2008 - que consolida, no Município de Porto Alegre, a legislação que dispõe sobre o

comércio ambulante e a prestação de serviços ambulantes nas vias e nos logradouros públicos, sobre a publicidade nos equipamentos desse comércio e dessa prestação de serviços -, dispendo sobre a Gastronomia Itinerante, eventos de Gastronomia Itinerante, instituída pela Lei nº 12.006, de 11 de fevereiro de 2016. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=332454>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

RECIFE. **Lei nº 18422, de 22 de novembro de 2017.** Disciplina a atividade de comercialização de alimentos em veículos automotores de médio porte e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a1/pe/r/recife/lei-ordinaria/2017/1843/18422/lei-ordinaria-n-18422-2017-disciplina-a-atividade-de-comercializacao-de-alimentos-em-veiculos-automotores-de-medio-porte-e-da-outras-providencias?q=18.422>>. Acesso em: 17 jun. 2021.

REDSHAW, B. Evaluating organisational effectiveness. **Industrial and Commercial Training**, v. 32, n. 7, p. 245–248, 2000.

RIO DE JANEIRO (Estado). **Lei nº 7.252, de 05 de abril de 2016.** Institui, no âmbito do Estado do Rio de Janeiro, a Política Estadual de Incentivo e Fomento a Feiras Gastronômicas e à Comercialização de Alimentos em Trailers, Vans, Caminhões e Veículos similares conhecidos como "Food Trucks" e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=326345>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SÁ, M. A. R.; *et al.* Condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos prontos para consumo, no entorno do hospital de clínicas de Uberlândia, MG. **Revista Higiene Alimentar**, v. 24, n. 190/191, p. 59–65, 2010.

SALVADOR. **Lei nº 8.900, de 03 de setembro de 2015.** Dispõe sobre a comercialização de alimentos em logradouros, áreas e vias públicas - food trucks, e dá outras providências. Disponível em: <<https://www.legisweb.com.br/legislacao/?id=303105>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SAMAPUNDO, S.; *et al.* Food safety knowledge, attitudes and practices of street food vendors and consumers in Port-au-Prince, Haiti. **Food Control**, v. 50, p. 457–466, abr. 2015.

SAMAPUNDO, S.; *et al.* Food safety knowledge, attitudes and practices of street food vendors and consumers in Ho Chi Minh city, Vietnam. **Food Control**, v. 70, p. 79–89,

2016.

SÃO PAULO (SP). **Lei nº 15.947, de 26 de dezembro de 2013.** Dispõe sobre as regras para comercialização de alimentos em vias e áreas públicas - comida de rua - e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sao-paulo/lei-ordinaria/2013/1594/15947/lei-ordinaria-n-15947-2013-dispoe-sobre-as-regras-para-comercializacao-de-alimentos-em-vias-e-areas-publicas-comida-de-rua-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SAWE, C. T.; ONYANGO, C. M.; NJAGE, P. M. K. Current food safety management systems in fresh produce exporting industry are associated with lower performance due to context riskiness: Case study. **Food Control**, v. 40, n. 1, p. 335–343, 2014.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **O mercado de food trucks.** Disponível em: <<https://m.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/food-truck-uma-nova-tendencia,d128e6f7c633c410VgnVCM2000003c74010aRCRD>>. Acesso em: 18 ago. 2020a.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Food Truck - Modelo de negócio e sua regulamentação.** Disponível em: <[https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/32748b6a9b2d815bb459a3574ca39872/\\$File/5335a.pdf](https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/32748b6a9b2d815bb459a3574ca39872/$File/5335a.pdf)>. Acesso em: 18 ago. 2020b.

SHIN, Y. H.; KIM, H.; SEVERT, K. Consumer values and service quality perceptions of food truck experiences. **International Journal of Hospitality Management**, v. 79, n. December 2018, p. 11–20, 2019.

SOROCABA. **Lei ordinária nº 10.985, de 29 de outubro de 2014.** Dispõe sobre as regras para comercialização de alimentos em vias e áreas públicas e dá outras providências. Disponível em: <<https://leismunicipais.com.br/a/sp/s/sorocaba/lei-ordinaria/2014/1098/10985/lei-ordinaria-n-10985-2014-dispoe-sobre-as-regras-para-comercializacao-de-alimentos-em-vias-e-areas-publicas-e-da-outras-providencias>>. Acesso em: 18 jan. 2021.

SOUZA, A. C. DE; ALEXANDRE, N. M. C.; GUIRARDELLO, E. DE B. Propriedades psicométricas na avaliação de instrumentos: avaliação da confiabilidade e da validade.

Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 26, n. 3, p. 649–659, 2017.

STEDDEFELDT, E.; *et al.* Instrumento de avaliação das Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar: da concepção à validação. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 18, n. 4, p. 947–953, 2013.

STEVENS, K.; HOOD, S. Food Safety Management Systems. **Food Microbiology: Fundamentals and Frontiers**, p. 1007–1020, 2019.

TERWEE, C. B.; *et al.* Quality criteria were proposed for measurement properties of health status questionnaires. **Journal of Clinical Epidemiology**, v. 60, n. 1, p. 34–42, 2007.

TZAMALIS, P. G.; PANAGIOTAKOS, D. B.; DROSINOS, E. H. A “best practice score” for the assessment of food quality and safety management systems in fresh-cut produce sector. **Food Control**, v. 63, p. 179–186, 2016.

VAN DER SPIEGEL, M.; *et al.* Evaluation of performance measurement instruments on their use for food quality systems. **Critical Reviews in Food Science and Nutrition**, v. 44, n. 7–8, p. 501–512, 2004.

VEIROS, M. B.; *et al.* Food safety practices in a Portuguese canteen. **Food Control**, v. 20, n. 10, p. 936–941, 2009.

WALTER, W. G. STANDARD METHODS FOR THE EXAMINATION OF WATER AND WASTEWATER (11th ed.). **American Journal of Public Health and the Nations Health**, v. 51, n. 6, p. 940–940, 1961.

WEBER, D. **The Food Truck Handbook: Start, grow, and succeed in the mobile food business**. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2012.

WILLIAMS, C. T. A Hungry Industry on Rolling Regulations: A Look at Food Truck Regulations in Cities Across the United States. **Maine Law Review**, v. 65, n. 2, p. 706–717, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Essential safety requirements for street-vended foods**. Disponível em:

<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/63265/WHO_FNU_FOS_96.7.pdf?sequence=1>. Acesso em: 24 ago. 2020a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO global strategy for food safety : safer food for better health.** Disponível em: <<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/42559/9241545747.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 24 ago. 2020b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Five Keys to Safer Food Manual.** Disponível em: <https://www.who.int/foodsafety/publications/consumer/manual_keys.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2020c.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guidelines for Drinking-water Quality.** Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44584/9789241548151_eng.pdf?sequence=1>. Acesso em: 24 ago. 2020d.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015.** Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 abr. 2021a.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control.** Disponível em: <https://www.who.int/foodsafety/publications/foodborne_disease/outbreak_guidelines.pdf>. Acesso em: 17 jun. 2021b.

ZWIETERING, M. H. et al. Testing Methods in Food Microbiology. **Journal of Food Protection**, v. 2, n. 3, p. 1–88, 2008.

APÊNDICE I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (JUÍZES)

Convidamos o (a) senhor (a) a participar do projeto de pesquisa ‘Perfil Higiênico-Sanitário de *food truck* no Distrito Federal’, sob a responsabilidade da pesquisadora Lígia Isoni Auad Correa.

O objetivo desta pesquisa é analisar o comércio de *food trucks* localizados na região do Distrito Federal em relação ao perfil higiênico-sanitário.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a).

A sua participação consiste em colaborar para a validação de conteúdo e avaliação semântica do instrumento em questão. O participante terá a tarefa de avaliar as questões do *checklist*, podendo sugerir a adição ou retirada de itens. O (a) senhor (a) terá a liberdade para deixar de opinar sobre aqueles itens que não queira. No método, será garantido o anonimato de cada participante, sendo que somente o pesquisador saberá sua identificação. As respostas permanecerão confidenciais e nomes não serão associados a elas.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos, e incluem apenas a ocorrência de algum desconforto ou cansaço mental pela leitura do questionário, que é um pouco extenso. Porém, o (a) senhor (a) terá um prazo de 10 dias para responder o questionário com suas observações, podendo tal tarefa ser realizada em qualquer lugar e momento de sua preferência. O benefício desta pesquisa é a disponibilização do instrumento validado, que poderá ser utilizado para a avaliação de condições e práticas higiênico-sanitárias de *food trucks* do Distrito Federal.

O (a) senhor (a) pode se recusar ou desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o (a) senhor (a). Sua participação é voluntária; isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o (a) senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Lígia Isoni Auad Correa, pesquisadora principal: (email: pesquisaftdf@gmail.com, telefone: (61) 99548-5185), disponível inclusive para ligação a cobrar.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o senhor (a).

Nome/Assinatura

Pesquisador Responsável
Nome/Assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
(PROPRIETÁRIOS, MANIPULADORES DE ALIMENTOS E
CONSUMIDORES)

Convidamos o (a) senhor (a) a participar do projeto de pesquisa ‘Perfil Higiênico-Sanitário de *food truck* no Distrito Federal’, sob a responsabilidade da pesquisadora Lígia Isoni Auad Correa.

O objetivo desta pesquisa é analisar o comércio de *food trucks* localizados na região do Distrito Federal em relação ao perfil higiênico-sanitário.

O (a) senhor (a) receberá todos os esclarecimentos necessários antes e no decorrer da pesquisa e lhe asseguramos que seu nome não aparecerá sendo mantido o mais rigoroso sigilo pela omissão total de quaisquer informações que permitam identificá-lo (a).

A sua participação se dará por meio de entrevista estruturada e coleta de dados referentes ao diagnóstico da unidade, por meio de aplicação de checklists em seu respectivo *food truck*, em data combinada, com um tempo estimado de duas horas em cada visita para sua realização.

Os riscos decorrentes de sua participação na pesquisa são mínimos, pois incluem apenas a coleta de dados sociodemográficos dos participantes. O pesquisador principal suspenderá a pesquisa imediatamente ao perceber algum risco ou dano à saúde do indivíduo em que se realiza a pesquisa. Do mesmo modo, a pesquisa será suspensa de imediato quando o indivíduo objeto da pesquisa assim o desejar.

Se o (a) senhor (a) aceitar participar dessa pesquisa, estará contribuindo para o diagnóstico do perfil sociodemográfico e microbiológico do comércio de *food trucks* do Distrito Federal; orientações personalizadas para readequação das condições do *food truck* e para funcionários; a colaboração para nortear os órgãos competentes na elaboração de ações que auxiliem os atores envolvidos com estabelecimentos do tipo *food truck* na garantia da segurança dos alimentos comercializados nesses locais e, conseqüentemente, com a saúde pública; a ampliação e divulgação de conhecimentos no meio científico; e o envolvimento de estudantes residentes no Distrito Federal com a pesquisa e conseqüente melhoria da qualidade do ensino.

O (a) senhor (a) pode se recusar a responder (ou participar de qualquer procedimento) qualquer questão que lhe traga constrangimento, podendo desistir de participar da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuízo para o (a) senhor (a). Sua participação é voluntária, isto é, não há pagamento por sua colaboração.

Todas as despesas que você e seu acompanhante, quando necessário, tiverem, relacionadas diretamente ao projeto de pesquisa (tais como, passagem para o local da pesquisa, alimentação no local da pesquisa ou exames para realização da pesquisa), serão cobertas pelo pesquisador responsável.

Caso haja algum dano direto ou indireto decorrente de sua participação na pesquisa, você poderá ser indenizado, obedecendo-se as disposições legais vigentes no Brasil.

Os resultados da pesquisa serão divulgados na Universidade de Brasília, podendo ser publicados posteriormente. Os dados e materiais serão utilizados somente para esta pesquisa e ficarão sob a guarda do pesquisador por um período de cinco anos, após isso serão destruídos.

Se o (a) senhor (a) tiver qualquer dúvida em relação à pesquisa, por favor telefone para: Lígia Isoni Auad Correa, pesquisadora principal: (email: pesquisafdf@gmail.com, telefone: (61) 99548-5185), disponível inclusive para ligação a cobrar.

Este projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) da Universidade de Brasília. O CEP é composto por

profissionais de diferentes áreas cuja função é defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. As dúvidas com relação à assinatura do TCLE ou os direitos do participante da pesquisa podem ser esclarecidas pelo telefone (61) 3107-1947 ou do e-mail cepfs@unb.br ou cepfsunb@gmail.com, horário de atendimento de 10:00hs às 12:00hs e de 13:30hs às 15:30hs, de segunda a sexta-feira. O CEP/FS se localiza na Faculdade de Ciências da Saúde, Campus Universitário Darcy Ribeiro, Universidade de Brasília, Asa Norte.

Caso concorde em participar, pedimos que assine este documento que foi elaborado em duas vias, uma ficará com o pesquisador responsável e a outra com o senhor (a).

Nome / assinatura

Pesquisador Responsável
Nome / assinatura

Brasília, ____ de _____ de _____.

APÊNDICE III
CHECKLIST FOOD TRUCK - VERSÃO COMPLETA

Legenda			
C - Conforme	NC – Não Conforme	NA – Não se Aplica	OBS - Observação

Número:	Ano:
Food Truck:	
Proprietário:	
Email/Telefone:	

1. Estrutura do Veículo e Áreas Adjacentes	C	NC	NA	OBS
1.1 Superfícies internas (paredes, piso e teto) são de material liso, resistente, impermeável e de fácil higienização. Conservadas, livres de rachaduras, trincas, goteiras, bolores e descascamentos.				
1.2 Superfícies internas (paredes, piso e teto) são projetadas para facilitar operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, de desinfecção, ou seja, sem quinas e espaços de difícil acesso, sem equipamentos localizados de forma a impedir ou dificultar a limpeza.				
1.3 Superfícies em contato direto com o alimento são de material liso, resistente, impermeável e de fácil higienização (aço inoxidável, superfície sólida mineral e similares). Conservadas, livres de sujidades, rachaduras e descascamentos.				
1.4 Superfícies em contato direto com o alimento são projetadas para facilitar operações de manutenção, limpeza e desinfecção, sem quinas e espaços de difícil acesso, sem equipamentos localizados de forma a impedir ou dificultar a limpeza.				
1.5 Luminárias são protegidas contra explosão e quedas acidentais. Devem estar em bom estado de conservação (sem trincas, ferrugem e fiação exposta) e permitir iluminação suficiente para a realização das atividades.				
1.6 Instalações elétricas são embutidas ou protegidas em tubulações externas e íntegras para permitir a higienização do ambiente.				

1.7 Possui reservatório de água de material liso, impermeável e resistente (polietileno, polipropileno, aço inoxidável e similares), limpo, sem ferrugem, em capacidade adequada para realização das atividades (higienização de mãos, utensílios, equipamentos e superfícies), mantido tampado e abastecido com água potável.				
1.8 A área ocupada pelo <i>food truck</i> e a área para consumação (com mobiliários removíveis, como mesas e cadeiras) são mantidas conservadas, sem sujidades, resíduos de alimentos ou outros tipos de resíduos, assim como presença de pragas e vetores urbanos durante a atividade e imediatamente após seu encerramento.				
2. Equipamentos e Utensílios	C	NC	NA	NO
2.1 Equipamentos e utensílios estão conservados e limpos. São de fácil higienização e de material lavável, atóxico e, se necessário, resistentes ao calor e com dispositivo de proteção e segurança.				
2.2 Equipamentos e utensílios utilizados em todas as etapas de preparação de alimentos estão conservados e são lavados após o uso e sanitizados antes do uso ou são descartáveis. Quando guardados, estão protegidos de poeira e contaminantes.				
2.3 Equipamentos (geladeira, freezer, chapa, fritadeira e similares) possuem termômetro externo ou termômetro para aferição com comprovante de calibração e controle e registro de temperatura.				
3 Higiene e Limpeza	C	NC	NA	NO
3.1 A higienização de superfícies internas (paredes, piso e teto) é realizada com materiais e produtos (agentes saneantes, desinfetantes e similares) específicos para essa finalidade, com procedimentos segundo Instrução de Trabalho (IT), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) ou fabricante.				
3.2 A higienização de superfícies utilizadas na preparação de alimentos ou em contato direto com alimentos é realizada com materiais e produtos (agentes saneantes, desinfetantes e similares) específicos para essa finalidade, com procedimentos segundo Instrução de Trabalho (IT), Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) ou fabricante, antes e após cada uso.				
4 Armazenamento de Alimentos e Água	C	NC	NA	NO

4.1 Ingredientes, matérias primas e alimentos prontos e pré-prontos estão armazenados em local limpo, sem contato com o piso e separados entre si e de materiais de limpeza e descartáveis.				
4.2 Ingredientes, matérias primas e alimentos prontos e pré-prontos estão corretamente rotulados/identificados e com data de validade, em embalagens íntegras e limpas.				
4.3 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos perecíveis estão armazenados e separados conforme grupos alimentares (leite e derivados, carnes, hortaliças) e categorias (crus e cozidos, higienizados e não higienizados), sob refrigeração ou congelamento.				
4.4 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos semi perecíveis estão armazenados e separados conforme grupos alimentares (cereais, leguminosas, açúcares, óleos) e conservados conforme instrução do fabricante ou fornecedor.				
5 Preparo e Manipulação de Alimentos e Água	C	NC	NA	NO
5.1 Não há cruzamentos, ou seja, não há contato direto ou indireto entre alimentos crus e cozidos ou entre alimentos higienizados e não higienizados em todas as etapas de preparação de alimentos (pré-preparo, preparo, distribuição).				
5.2 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos fracionados ou transferidos de suas embalagens originais são acondicionados em recipientes com tampa e de material impermeável, lavável e atóxico ou sacos plásticos apropriados para alimentos, lacrados e de primeiro uso, e são identificados com nome, data de preparo/fracionamento/manipulação e data de validade.				
5.3 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos perecíveis são expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário à manipulação, com tempo máximo de preparo em temperatura ambiente de 30 minutos.				
5.4 O descongelamento de ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos é efetuado em equipamento refrigerado ou em forno de micro-ondas quando o alimento for imediatamente submetido à cocção.				
5.5 Ingredientes, matérias primas e alimentos submetidos à cocção atingem temperatura e tempo de 65°C/15min, 70°C/2min, 74°C no centro geométrico ou outras combinações do binômio tempo/temperatura que assegurem a qualidade higiênico-sanitária.				

5.6 Hortifrutícolas não processados previamente são submetidos à higienização, com uso de produtos regularizados junto à ANVISA ou Ministério da Saúde, com POP ou IT estabelecido e respeitado em, no mínimo, três etapas (lavagem, sanitização e enxágue).				
5.7 Óleos e gorduras utilizados para fritura têm sua qualidade garantida por meio de controle de temperatura (aquecidos à temperatura de até, no máximo, 180°C), observação de características sensoriais (sem alteração de cor, odor e sabor e sem presença de fumaça e espuma) e/ou utilização de fita de pH.				
5.8 Em caso de reutilização de óleos e gorduras, os mesmos são previamente filtrados (em filtros próprios ou pano branco fervido por 15 minutos), acondicionados em recipientes tampados e identificados e, quando o intervalo entre usos for longo, armazenados sob refrigeração.				
6 Manejo de Resíduos	C	NC	NA	NO
6.1 Os coletores de resíduos dispostos na área interna do veículo são limpos e mantidos tampados, revestidos por sacos próprios para a atividade. Possuem tampas acionadas sem contato manual (pedal, sensor ou similar) e são esvaziados antes de atingirem sua capacidade máxima e os sacos descartados em local apropriado.				
6.2 Os coletores de resíduos dispostos na área externa ao veículo são limpos e mantidos tampados, revestidos por sacos próprios para a atividade. Possuem tampas acionadas sem contato manual (pedal, sensor ou similar) e são esvaziados antes de atingirem sua capacidade máxima e os sacos descartados em local apropriado.				
6.3 A água residual é depositada em recipiente exclusivo para essa finalidade, mantido fechado e longe dos alimentos, e descartada em local indicado pela companhia de abastecimento de água e esgoto da região.				
6.4 Óleos e gorduras residuais são acondicionados em recipientes rígidos e tampados até o descarte conforme legislação ambiental vigente.				
7 Manipuladores	C	NC	NA	NO
7.1 A rotina de higiene pessoal de manipuladores inclui o uso de uniforme completo (calçado, calça, jaleco ou camisa, sem roupa de uso pessoal aparente), conservado, limpo e utilizado exclusivamente durante a manipulação de alimentos.				

7.2 A rotina de higiene pessoal de manipuladores inclui o uso de cabelos presos e protegidos com touca. No caso de uso de barba e bigode, deve-se utilizar máscara. Unhas limpas, curtas, sem esmalte ou base. Sem o uso de adornos (colares, amuletos, pulseiras, fitas, brincos, unhas e cílios postiços, <i>piercing</i> em áreas expostas, relógio, anéis e alianças) durante a manipulação de alimentos.				
7.3 Os manipuladores que apresentam lesões cutâneas e feridas ou sintomas de enfermidades/infecções (por exemplo respiratórias, gastrointestinais, oculares) são afastados da preparação de alimentos.				
7.4 Os manipuladores não fumam, cantam, assobiam, espirram, cospem, tosem, comem ou praticam outros atos que possam contaminar o alimento durante a manipulação de alimentos.				
7.5 Os manipuladores não manipulam dinheiro durante a manipulação de alimentos.				
7.6 Os manipuladores lavam cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular o alimento, após qualquer interrupção do serviço, após tocar materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário.				
7.7 Os manipuladores utilizam luvas descartáveis em substituição ao uso de utensílios para manipular somente alimentos prontos para consumo e frutas e hortaliças previamente higienizadas, substituindo-as e descartando-as assim que interromperem o procedimento e antes de tocarem em outro alimento ou superfície que não façam parte da preparação.				
8 Controle de Vetores e Pragas	C	NC	NA	NO
8.1 Há um conjunto de ações eficazes e contínuas de controle, com objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de vetores e pragas na área interna do veículo.				
9 Manual de Boas Práticas e POP	C	NC	NA	NO
9.1 Possui responsável pela manipulação de alimentos comprovadamente capacitado para implementar e supervisionar as Boas Práticas.				
9.2 Possui e utiliza Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) de todo o processo (recepção de matérias-primas, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição, higiene e saúde; higiene de instalações, equipamentos				

e utensílios; higiene de reservatório de água; controle de resíduos;
controle de vetores e pragas).

--	--	--	--

APÊNDICE IV
CHECKLIST FOOD TRUCK - VERSÃO SIMPLIFICADA

Legenda			
C - Conforme	NC – Não Conforme	NA – Não se Aplica	OBS - Observação

Número:	Ano:
Food Truck:	
Proprietário:	
Email/Telefone:	

1. Estrutura do Veículo e Áreas Adjacentes	C	NC	NA	NO
1.1 Superfícies internas (paredes, piso e teto) estão conservadas, livres de rachaduras, trincas, goteiras, bolores e descascamentos. São projetadas para facilitar operações de manutenção, limpeza e, quando for o caso, de desinfecção, ou seja, sem quinas e espaços de difícil acesso, sem equipamentos localizados de forma a impedir ou dificultar a limpeza.				
1.2 Superfícies em contato direto com o alimento são de material liso, resistente, impermeável e de fácil higienização (aço inoxidável, superfície sólida mineral e similares). Estão conservadas, livres de sujidades, rachaduras e descascamentos.				
1.3 Superfícies em contato direto com o alimento são projetadas para facilitar operações de manutenção, limpeza e desinfecção, sem quinas e espaços de difícil acesso, sem equipamentos localizados de forma a impedir ou dificultar a limpeza.				
1.4 Possui reservatório de água de material liso, impermeável e resistente (polietileno, polipropileno, aço inoxidável e similares), limpo, sem ferrugem, em capacidade adequada para realização das atividades (higienização de mãos, utensílios, equipamentos e superfícies), mantido tampado e abastecido com água potável.				
2. Equipamentos e Utensílios	C	NC	NA	NO
2.1 Equipamentos e utensílios estão conservados e limpos. São de fácil higienização e de material lavável, atóxico e, se				

necessário, resistentes ao calor e com dispositivo de proteção e segurança.				
2.2 Equipamentos e utensílios utilizados em todas as etapas de preparação de alimentos estão conservados e são lavados após o uso e sanitizados antes do uso ou são descartáveis. Quando guardados, estão protegidos de poeira e contaminantes.				
3. Armazenamento de Alimentos e Água	C	NC	NA	NO
3.1 Ingredientes, matérias primas e alimentos prontos e pré-prontos estão armazenados em local limpo, sem contato com o piso e separados entre si e de materiais de limpeza e descartáveis.				
3.2 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos perecíveis estão armazenados e separados conforme grupos alimentares (leite e derivados, carnes, hortaliças) e categorias (crus e cozidos, higienizados e não higienizados), sob refrigeração ou congelamento.				
3.3 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos semi perecíveis estão armazenados e separados conforme grupos alimentares (cereais, leguminosas, açúcares, óleos) e conservados conforme instrução do fabricante ou fornecedor e/ou estão acondicionados em recipientes com tampa e de material impermeável, lavável e atóxico ou sacos plásticos apropriados para alimentos.				
4. Preparo e Manipulação de Alimentos e Água	C	NC	NA	NO
4.1 Não há cruzamentos, ou seja, não há contato direto ou indireto entre alimentos crus e cozidos ou entre alimentos higienizados e não higienizados em todas as etapas de preparação de alimentos (pré-preparo, preparo, distribuição).				
4.2 Ingredientes, matérias primas, alimentos prontos e pré-prontos perecíveis são mantidos refrigerados ou congelados quando armazenados. São expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário à manipulação, com tempo máximo de preparo em temperatura ambiente de 30 minutos.				
4.3 Ingredientes, matérias primas e alimentos submetidos à cocção atingem temperatura e tempo de 65°C/15min, 70°C/2min, 74°C no centro geométrico ou outras combinações do binômio tempo/temperatura que assegurem a qualidade higiênico-sanitária.				

4.4 Hortifrutícolas não processados previamente são submetidos à higienização, com uso de produtos regularizados junto à ANVISA ou Ministério da Saúde, obedecendo a orientação do fabricante.				
4.5 Óleos e gorduras utilizados para fritura têm sua qualidade garantida por meio de controle de temperatura (aquecidos à temperatura de até, no máximo, 180°C), observação de características sensoriais (sem alteração de cor, odor e sabor e sem presença de fumaça e espuma) e/ou utilização de fita de pH.				
5. Manejo de Resíduos	C	NC	NA	NO
5.1 Os coletores de resíduos dispostos nas áreas interna e externa do veículo são limpos e mantidos tampados, revestidos por sacos próprios para a atividade. Possuem tampas acionadas sem contato manual (pedal, sensor ou similar) e são esvaziados antes de atingirem sua capacidade máxima e os sacos descartados em local apropriado.				
6. Manipuladores	C	NC	NA	NO
6.1 A rotina de higiene pessoal de manipuladores inclui o uso de uniforme conservado, limpo e utilizado exclusivamente durante a manipulação de alimentos, com proteção contra o contato direto com o alimento (avental ou jaleco).				
6.2 A rotina de higiene pessoal de manipuladores inclui o uso de cabelos presos e protegidos com touca e jaleco ou avental. No caso de uso de barba e bigode, deve-se utilizar máscara. Unhas limpas, curtas, sem esmalte ou base. Sem o uso de adornos (colares, amuletos, pulseiras, fitas, brincos, unhas e cílios postiços, <i>piercing</i> em áreas expostas, relógio, anéis e alianças) durante a manipulação de alimentos.				
6.3 Os manipuladores que apresentam lesões cutâneas e feridas ou sintomas de enfermidades/infecções (por exemplo respiratórias, gastrointestinais, oculares) são afastados da preparação de alimentos.				
6.4 Os manipuladores não fumam, cantam, assobiam, espirram, cospem, tosem, comem, manipulam dinheiro ou praticam outros atos que possam contaminar o alimento durante a manipulação de alimentos.				

6.5 Os manipuladores lavam cuidadosamente as mãos ao chegar ao trabalho, antes e após manipular o alimento, após qualquer interrupção do serviço, após tocar materiais contaminados, após usar os sanitários e sempre que se fizer necessário. Na impossibilidade de lavagem das mãos, os manipuladores utilizam luvas descartáveis em substituição ao uso de utensílios para manipular somente alimentos prontos para consumo e frutas e hortaliças previamente higienizadas, substituindo-as e descartando-as assim que interromperem o procedimento e antes de tocarem em outro alimento ou superfície que não façam parte da preparação.				
7. Controle de Vetores e Pragas	C	NC	NA	NO
7.1 Há um conjunto de ações eficazes e contínuas de controle, com objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e a proliferação de vetores e pragas na área interna do veículo.				
8. Manual de Boas Práticas e POP	C	NC	NA	NO
8.1 Possui responsável pela manipulação de alimentos comprovadamente capacitado para implementar e supervisionar as Boas Práticas.				
8.2 Possui e utiliza Manual de Boas Práticas e Procedimentos Operacionais Padronizados (POP) de todo o processo (recepção de matérias-primas, armazenamento, pré-preparo, preparo e distribuição, higiene e saúde; higiene de instalações, equipamentos e utensílios; higiene de reservatório de água; controle de resíduos; controle de vetores e pragas).				
ESCORE FINAL				

INSTRUÇÕES PARA CÁLCULO DO ESCORE FINAL	
<p>. Para cada item 'não conforme', atribua um ponto à pontuação final. . Para itens 'conformes', não atribua nenhum ponto à pontuação final. . Itens 'não aplicáveis' devem ser convertidos em 'conformes' ou 'não conformes' de acordo com o contexto (se o item representa ou não uma fonte de risco de contaminação) para a correta interpretação dos resultados.</p>	
CLASSIFICAÇÃO	
<i>Food trucks</i> com ≤ 11 itens não conformes: baixo risco de contaminação	
<i>Food trucks</i> com ≥ 12 itens não conformes: alto risco de contaminação	

APÊNDICE V
QUESTIONÁRIO *FOOD TRUCK* - PROPRIETÁRIO

Número:	Ano:
Food Truck:	
Proprietário:	
Email/Telefone:	

1. Tipo de produto preparado/comercializado
<input type="checkbox"/> Pizzas e massas <input type="checkbox"/> Sanduíches quentes e frios <input type="checkbox"/> Churrasco <input type="checkbox"/> Carnes e peixes crus <input type="checkbox"/> Caldos <input type="checkbox"/> Bebidas alcoólicas <input type="checkbox"/> Bolos e produtos de confeitaria <input type="checkbox"/> Sucos e bebidas batidas <input type="checkbox"/> Outros:
2. Sexo
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
3. Cor
<input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena
4. Nacionalidade
<input type="checkbox"/> Brasileiro(a) Nato(a) <input type="checkbox"/> Outro
5. Idade
<input type="checkbox"/> ≤20 <input type="checkbox"/> 21-30 <input type="checkbox"/> 31-40 <input type="checkbox"/> >40
6. Estado Civil
<input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a)
7. Filhos

<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> ≥5
8. Nível de Escolaridade
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Ensino Médio <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Pós Graduação
9. Motivo de opção pelo negócio de <i>food truck</i>
<input type="checkbox"/> Desemprego <input type="checkbox"/> Oportunidade de ter o próprio negócio <input type="checkbox"/> Identificação com a atividade <input type="checkbox"/> Possibilidade de complementação de renda <input type="checkbox"/> Mercado formal saturado (mudança de área/ocupação) <input type="checkbox"/> Outro
10. Número de refeições servidas diariamente
<input type="checkbox"/> ≤50 <input type="checkbox"/> 50-100 <input type="checkbox"/> 100-150 <input type="checkbox"/> >150
11. Faturamento Mensal (R\$; em salários mínimos)
<input type="checkbox"/> 1-4 <input type="checkbox"/> 5-9 <input type="checkbox"/> 10-14 <input type="checkbox"/> 15-19 <input type="checkbox"/> 20-24 <input type="checkbox"/> >24
12. Investimento no food truck (R\$)
<input type="checkbox"/> Alugado <input type="checkbox"/> 10k-30k <input type="checkbox"/> 30k-50k <input type="checkbox"/> 50k-70k <input type="checkbox"/> 70k-90k <input type="checkbox"/> >90k
13. Experiência prévia na área de alimentos

<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Em caso afirmativo, especificar o tempo de experiência e o tipo de comércio em que atuou (ex.: restaurante, lanchonete, etc): _____
14. Treinamento em manipulação ou segurança de alimentos
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Em caso afirmativo, você recebeu treinamento nos últimos 6 meses? <input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
15. Número de funcionários no <i>food truck</i>
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> >5
16. Número de funcionários no local de apoio
<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> >5
17. Processo seletivo de funcionários
<input type="checkbox"/> Experiência prévia em <i>food truck</i> <input type="checkbox"/> Experiência prévia no setor de alimentos <input type="checkbox"/> Parentesco <input type="checkbox"/> Indicação <input type="checkbox"/> Outros: _____
18. O food truck possui responsável pelas Boas Práticas?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Em caso afirmativo, especificar a formação acadêmica: _____
19. 23. O food truck possui Manual de Boas Práticas?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Em processo de implantação
20. O food truck possui alvará de funcionamento?

- Sim
- Não
- Em processo de regularização

APÊNDICE VI
QUESTIONÁRIO FOOD TRUCK - MANIPULADOR DE ALIMENTOS

Número:	Ano:
Food Truck/Proprietário:	
Manipulador de Alimentos:	
Email/Telefone:	

1. Tipo de produto preparado/comercializado
<input type="checkbox"/> Pizzas e massas <input type="checkbox"/> Sanduíches quentes e frios <input type="checkbox"/> Churrasco <input type="checkbox"/> Carnes e peixes crus <input type="checkbox"/> Caldos <input type="checkbox"/> Bebidas alcoólicas <input type="checkbox"/> Bolos e produtos de confeitaria <input type="checkbox"/> Sucos e bebidas batidas <input type="checkbox"/> Outros:
2. Sexo
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
3. Cor
<input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Outro: _____
4. Nacionalidade
<input type="checkbox"/> Brasileiro(a) Nato(a) <input type="checkbox"/> Brasileiro(a) Naturalizado(a) <input type="checkbox"/> Outro
5. Idade
<input type="checkbox"/> ≤25 <input type="checkbox"/> 26-40 <input type="checkbox"/> >40
6. Estado Civil
<input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a)
7. Filhos

<input type="checkbox"/> 0 <input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> ≥5
5. Salário Mensal (R\$; em salários mínimos)
<input type="checkbox"/> < 1 (R\$ 937,00) <input type="checkbox"/> 1-2 (R\$ 937,00 - R\$ 1.874,00) <input type="checkbox"/> 3-4 (>R\$ 2.811,00 - R\$ 3.748,00) <input type="checkbox"/> >4 (>R\$ 3.748,00) <input type="checkbox"/> Outro:
8. Nível de Escolaridade
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Ensino Médio <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Pós-Graduação
9. Experiência prévia na área de alimentos
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não Em caso afirmativo, especificar o tempo de experiência e o tipo de comércio em que atuou (ex.: restaurante, lanchonete, etc): _____
10. Você tem algum parentesco com o proprietário do food truck?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Eu sou o proprietário
11. Treinamento em manipulação ou segurança de alimentos
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
12. Você recebeu treinamento nos últimos 6 meses?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
13. Você realiza exames médicos/laboratoriais periodicamente?
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não

QUESTIONÁRIO - CONHECIMENTOS, ATITUDES E PRÁTICAS

CONHECIMENTOS

1. A higienização de mãos antes de manipular alimentos reduz o risco de contaminá-los.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

2. O uso de luvas substitui o processo de higienização de mãos.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

3. O congelamento destrói os microrganismos que podem estragar os alimentos e causar doenças ao consumidor.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

4. Um manipulador sadio pode contaminar os alimentos com microrganismos que podem causar doenças transmitidas por alimentos.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

5. O estado de saúde de manipuladores de alimentos deve ser avaliado periodicamente.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

6. Consumir um alimento um dia após seu prazo de validade pode representar risco para saúde.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

7. Alimentos impróprios para consumo sempre apresentam alterações de cor e/ou sabor e/ou cheiro.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

8. Lavar frutas e vegetais em água corrente e descascá-los é suficiente para torná-los seguros para o consumo.

- Verdadeiro
 Falso
 Não sei/Não me lembro

9. Alimentos bem cozidos estão livres de microrganismos que causam doenças alimentares.

<input type="checkbox"/> Verdadeiro <input type="checkbox"/> Falso <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
10. Manipuladores de alimentos com lesões ou feridas nas mãos não precisam ser afastados da manipulação de alimentos caso higienizem as mãos corretamente ou usem luvas.
<input type="checkbox"/> Verdadeiro <input type="checkbox"/> Falso <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
ATITUDES
1. Alimentos crus e cozidos devem ser armazenados separadamente.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
2. O uso de adornos, acessórios ou jóias pode contaminar os alimentos.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
3. O uso de touca é importante para reduzir o risco de contaminação dos alimentos.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
4. Alimentos descongelados não devem ser recongelados.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
5. Ovos devem ser imediatamente lavados após a compra antes de serem armazenados.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
6. Para descongelar um alimento, deve-se deixá-lo em um recipiente com ou sem água na bancada em temperatura ambiente.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
7. O alimento cozido deve esfriar em temperatura ambiente antes de ser armazenado na geladeira ou congelador.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro

8. O armazenamento inadequado ou incorreto de alimentos pode representar risco para a saúde.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
9. O preparo de alimentos com antecedência reduz o risco de contaminá-los.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
10. Utilizar ervas frescas não higienizadas para decoração de uma porção de caldo ou sopa pode causar a contaminação desses alimentos.
<input type="checkbox"/> Concordo <input type="checkbox"/> Discordo <input type="checkbox"/> Não sei/Não me lembro
PRÁTICAS
1. Você higieniza suas mãos imediatamente antes de manipular alimentos?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
2. Você utiliza alimento após a data de validade caso ele apresente aspecto normal?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
3. Você descongela alimentos em temperatura ambiente (fora da geladeira)?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
4. Você verifica a validade dos ingredientes antes de utilizá-los no preparo de alimentos?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
5. Você higieniza suas mãos após utilizar o sanitário?
<input type="checkbox"/> Sempre

<input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
6. Você conversa enquanto manipula os alimentos que já estão prontos para a distribuição ou consumo?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
7. Você manipula alimentos quando está doente ou apresenta cortes nas mãos?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
8. Você usa esmalte/base ou algum adorno ou bijuteria quando manipula alimentos?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
9. Você mantém seu cabelo completamente protegido com o uso de touca, rede ou lenço durante o preparo de alimentos?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca
10. Você limpa o seu local de trabalho após o término das atividades?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> A maior parte das vezes <input type="checkbox"/> Às vezes <input type="checkbox"/> Não com frequência <input type="checkbox"/> Nunca

INSTRUÇÕES PARA CÁLCULO DO ESCORE FINAL

- . Para cada item 'correto', atribua um ponto à pontuação final.
- . Para itens 'incorretos' ou respostas como 'não sei/não me lembro', 'raramente', 'algumas vezes' e 'a maior parte das vezes', não atribua nenhum ponto à pontuação final.

CLASSIFICAÇÃO

Manipuladores de alimentos com ≤ 6 pontos na seção de conhecimentos OU ≤ 5 pontos na seção de atitudes OU ≤ 6 pontos na seção de práticas: alto risco de contaminação	
Manipuladores de alimentos com > 6 pontos na seção de conhecimentos E > 5 pontos na seção de atitudes E > 6 pontos na seção de práticas: baixo risco de contaminação	

APÊNDICE VII
QUESTIONÁRIO FOOD TRUCK - CONSUMIDOR

Nome:	Ano:
Email/Telefone:	

1. Sexo
<input type="checkbox"/> Masculino <input type="checkbox"/> Feminino
2. Cor
<input type="checkbox"/> Branca <input type="checkbox"/> Preta <input type="checkbox"/> Amarela <input type="checkbox"/> Indígena <input type="checkbox"/> Outro: _____
3. Nacionalidade
<input type="checkbox"/> Brasileiro(a) Nato(a) <input type="checkbox"/> Brasileiro(a) Naturalizado(a) <input type="checkbox"/> Outro
4. Idade
<input type="checkbox"/> ≤30 <input type="checkbox"/> 31-50 <input type="checkbox"/> >40
5. Estado Civil
<input type="checkbox"/> Casado(a) <input type="checkbox"/> Solteiro(a) <input type="checkbox"/> Divorciado(a) <input type="checkbox"/> Viúvo(a)
6. Filhos
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
7. Nível de Escolaridade
<input type="checkbox"/> Ensino Fundamental <input type="checkbox"/> Ensino Médio <input type="checkbox"/> Graduação <input type="checkbox"/> Pós-Graduação
8. Possui capacitação/treinamento em manipulação ou segurança de alimentos?

<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não
9. Atividade Atual
<input type="checkbox"/> Empregado <input type="checkbox"/> Desempregado ou Aposentado
Salário Mensal (R\$; em salários mínimos)
<input type="checkbox"/> Não declarado/informado <input type="checkbox"/> Sem renda <input type="checkbox"/> ≤ 4 (≤ R\$ 3.748,00) <input type="checkbox"/> 5-8 (R\$ 4.685,00 - R\$ 7.496,00) <input type="checkbox"/> ≥ 9 (≥ R\$ 8.433,00)
ESCOLHAS E PREFERÊNCIAS
1. Frequência de consumo (por semana)
<input type="checkbox"/> 1-2 vezes <input type="checkbox"/> 3-4 vezes <input type="checkbox"/> ≥ 5 vezes
2. Local de consumo
<input type="checkbox"/> Próximo à residência <input type="checkbox"/> Próximo ao local de trabalho <input type="checkbox"/> Próximo à universidade <input type="checkbox"/> Outro
3. Padrão de consumo
<input type="checkbox"/> Consumo no local <input type="checkbox"/> Pedido para viagem <input type="checkbox"/> Ambos
4. Momento de consumo
<input type="checkbox"/> Almoço <input type="checkbox"/> Tarde <input type="checkbox"/> Noite
5. Companhia
<input type="checkbox"/> Sozinho <input type="checkbox"/> Família <input type="checkbox"/> Amigos <input type="checkbox"/> Outros:
6. Tipo de comida com maior frequência de consumo
<input type="checkbox"/> Pizzas e massas <input type="checkbox"/> Sanduíches quentes e frios

<input type="checkbox"/> Churrasco <input type="checkbox"/> Carnes e peixes crus <input type="checkbox"/> Outros:
7. Indique qual opção MELHOR representa o motivo para escolher comida de <i>food truck</i>
<input type="checkbox"/> Preço acessível <input type="checkbox"/> Economia de tempo <input type="checkbox"/> Fácil acesso <input type="checkbox"/> Qualidade do serviço <input type="checkbox"/> Variedade <input type="checkbox"/> Sabor <input type="checkbox"/> Possibilidade de comer a qualquer momento <input type="checkbox"/> Higiene do alimento <input type="checkbox"/> Qualidade nutricional <input type="checkbox"/> Momento de diversão/entretenimento
8. Indique qual opção MELHOR representa o motivo para NÃO escolher comida de <i>food truck</i>
<input type="checkbox"/> Falta de higiene do veículo <input type="checkbox"/> Filas longas <input type="checkbox"/> Número insuficiente de vendedores <input type="checkbox"/> Falta de companhia <input type="checkbox"/> Baixa qualidade nutricional do alimento <input type="checkbox"/> Opções de alimentos limitadas <input type="checkbox"/> Falta de higiene do alimento
9. A higiene do alimento é um ponto que você considera ao consumir comida de <i>food truck</i>?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Quase sempre <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
10. A higiene dos vendedores é um ponto que você considera ao consumir comida de <i>food truck</i>?
<input type="checkbox"/> Sempre <input type="checkbox"/> Quase sempre <input type="checkbox"/> Algumas vezes <input type="checkbox"/> Raramente <input type="checkbox"/> Nunca
11. Valor gasto em comida de <i>food truck</i> (em R\$/per capita/por compra)
<input type="checkbox"/> <R\$10.00 <input type="checkbox"/> R\$ 10.00 – 19.99 <input type="checkbox"/> R\$ 20.00 – 29.99 <input type="checkbox"/> R\$ 30.00 – 39.99 <input type="checkbox"/> R\$ 40.00 – 49.99 <input type="checkbox"/> ≥R\$ 50.00

PERCEPÇÃO DA SEGURANÇA DE ALIMENTOS

Qual a importância dos itens para a higiene da refeição que você consome em *food truck*?

1. O manipulador de alimentos usa luvas.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

2. O manipulador de alimentos usa máscara.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

3. O manipulador de alimentos usa touca.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

4. Há pia, sabão e álcool gel para os manipuladores higienizarem as mãos.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

5. Não há recipientes para lixo destampados na área de manipulação de alimentos.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

6. Não há presença de insetos e outros animais na área de manipulação de alimentos.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

7. O caixa só trabalha com dinheiro.

- Muito importante

- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

8. O manipulador de alimentos está sem anel, brinco, pulseira e outros adornos.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

9. O alimento servido quente está muito quente (queimando a boca).

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante

10. O alimento servido frio (alimentos crus, saladas) está bem frio.

- Muito importante
- Importante
- Indiferente
- Pouco importante
- Nada importante