

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
CIÊNCIA E TECNOLOGIA DOS ALIMENTOS

Lidiane Viera Machado

**IMPLEMENTAÇÃO DA CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE
ALIMENTAÇÃO EM SANTA MARIA – RS, BRASIL**

Santa Maria, RS
2022

Lidiane Viera Machado

**IMPLEMENTAÇÃO DA CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO
EM SANTA MARIA – RS, BRASIL**

Tese apresentada ao Curso de Doutorado do Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, Área de Concentração em Qualidade de Alimentos, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para a obtenção do título de Doutora em Ciência e Tecnologia dos Alimentos.

Orientadora: Prof.^a Dra.^a Neila S.P.S Richards
Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Lúcia de Freitas Saccol

Santa Maria, RS
2022

Machado, Lidiane Viera

Implementação da categorização dos serviços de
alimentação em Santa Maria - RS, Brasil / Lidiane Viera
Machado.- 2022.

192 p.; 30 cm

Orientadora: Neila S.P.S Richards

Coorientadora: Ana Lúcia de Freitas Saccol

Tese (doutorado) - Universidade Federal de Santa
Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós
Graduação em Ciência e Tecnologia dos Alimentos, RS, 2022

1. Saúde pública 2. Risco sanitário 3. Medição do
risco 4. Segurança dos alimentos 5. Vigilância sanitária
I. S.P.S Richards, Neila II. de Freitas Saccol, Ana
Lúcia III. Título.

Sistema de geração automática de ficha catalográfica da UFSM. Dados fornecidos pelo autor(a). Sob supervisão da Direção da Divisão de Processos Técnicos da Biblioteca Central. Bibliotecária responsável Paula Schoenfeldt Patta CRB 10/1728.

Declaro, LIDIANE VIERA MACHADO, para os devidos fins e sob as penas da lei, que a pesquisa constante neste trabalho de conclusão de curso (Tese) foi por mim elaborada e que as informações necessárias objeto de consulta em literatura e outras fontes estão devidamente referenciadas. Declaro, ainda, que este trabalho ou parte dele não foi apresentado anteriormente para obtenção de qualquer outro grau acadêmico, estando ciente de que a inveracidade da presente declaração poderá resultar na anulação da titulação pela Universidade, entre outras consequências legais.

Lidiane Viera Machado

**IMPLEMENTAÇÃO DA CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO
EM SANTA MARIA – RS, BRASIL**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em
Ciência e Tecnologia dos Alimentos, da Universidade
Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito
parcial para obtenção do grau de **Doutora em
Ciência e Tecnologia dos Alimentos.**

Aprovada em 08 de abril de 2022.

Neila S.P.S Richards, Dra. (UFSM)
(Presidente/Orientadora)

Ana Lúcia de Freitas Saccol, Dra. (UFN)
(Coorientadora)

**Janaína
Balk
Brandão**

Digitally signed by Janaína Balk
Brandão;
DN: cn=Janaína Balk Brandão,
c=DE, ou=PPGLeV, ou=Universidade
Federal de Santa Maria,
ou=Departamento de Alimentos,
ou=UFSM
Reason: I am the author of this
document
Location: your signing location here
Date: 2022.04.08 15:50:41 +0200
Full PDF Reader Version: 11.0.1

Janaina Balk Brandão, Dra. (UFSM) (por parecer)

Marcelo Valle Garcia, Dr. (SUEZ UK) (por parecer)

Documento assinado digitalmente
gov.br ELKE STEDEFELDT
Data: 07/04/2022 20:10:52-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Elke Stedefeldt, Dra. (UNIFESP) (por parecer)

Documento assinado digitalmente
gov.br Veronica Cortez Ginani
Data: 18/05/2022 16:11:25-0300
Verifique em <https://verificador.iti.br>

Verônica Cortez Ginani, Dra. (UnB) (por parecer)

Santa Maria, RS
2022

RESUMO

IMPLEMENTAÇÃO DA CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO SANTA MARIA – RS, BRASIL

AUTORA: Lidiane Viera Machado

ORIENTADORA: Neila S.P.S Richards

COORIENTADORA: Ana Lúcia de Freitas Saccol

Os sistemas de categorização reduzem o risco sanitário e as violações das legislações de segurança dos alimentos, pois priorizam os requisitos que causam maior impacto na saúde pública em decorrência de surtos alimentares. Este estudo teve como objetivo examinar criticamente o impacto da implementação de um sistema de categorização baseado nos ciclos de inspeção e na classificação por letras e a exposição dos selos aos consumidores. Para atingir o objetivo deste trabalho, transversal e longitudinal que envolveu o setor público, a academia e 45 serviços de alimentação, foram realizados 3 estudos e desenvolvidas 3 ferramentas de apoio: material educativo, aplicativo e a regulamentação do processo. Além do manuscrito que apresenta de forma completa todas as etapas de implementação da estratégia, também foi avaliado a influência que a etapa de qualificação exerceu no conhecimento, atitude e prática, percepção de risco e viés otimista dos participantes (105 manipuladores de alimentos e 63 gestores). Especialmente, foi relatada a experiência exitosa que o estudo obteve ao aumentar a conformidade do item de higienização de vegetais folhosos. Os dados mostraram que a maioria dos serviços de alimentação ($n = 35$) avaliados foram capazes de evoluir positivamente ao longo do processo, 7 mantiveram a classificação e 3 pioram a nota no segundo ciclo de inspeção. Houve redução significativa na pontuação de risco sanitário ($p < 0,001$), bem como o percentual de adequação aumentou entre os participantes ($p < 0,001$). A presença do auxílio acadêmico apoiando os gestores nas adequações, demonstrou ser um “gatilho” para o sucesso da estratégia, em ambas as formas de avaliação, pontuação de risco ($p = 0,042$) e percentual de adequação ($p = 0,04$). No geral, o público considerou o sistema de implantação uma boa estratégia de segurança dos alimentos. A pesquisa qualitativa mostrou que os consumidores reconhecem os efeitos benéficos da exposição das categorias sanitárias nos serviços de alimentação e tomam como base para realizar suas escolhas. Adicionalmente o estudo se apresentou como uma possibilidade de adequação ao novo modelo regulatório do País que prevê a obrigatoriedade de análises quantitativas e estatísticas para classificação do risco das atividades econômicas. Em relação a avaliação da influência da qualificação em segurança dos alimentos nas variáveis de conhecimento, atitude e prática e na percepção de risco dos gestores e manipuladores de alimentos participantes da categorização dos serviços de alimentação no município, pode-se destacar que a prática ($22,33 \pm 2,55$) tornou-se mais segura do que antes ($20,76 \pm 3,44$) da qualificação. Da mesma forma que a percepção de risco também aumentou ($4,49 \pm 0,52$). Além disto, as práticas autorreferidas tiveram, positivamente, correlação significativa ($r = 0,427$; $p < 0,001$) com a percepção de risco. Pontualmente, a percepção de risco teve pior desempenho com relação a higienização de hortaliças e quanto ao procedimento de descongelamento dos alimentos, porém os escores de ambos os itens melhoraram significativamente ($p < 0,001$) ao longo do processo de categorização. Desta estratégia, conclui-se que qualificação em segurança de alimentos pode ser uma ferramenta eficaz de suporte na implementação dos sistemas de categorização dos serviços de alimentos, reforçando a teoria de que educação e a qualificação podem integrar as ciências comportamentais com a saúde pública. Entretanto, sugere-se revisão do método utilizado na qualificação. Em suma, pode-se concluir que a categorização em

serviços de alimentação impacta na redução do risco sanitário e na melhoria das boas práticas de manipulação. Sendo uma estratégia recomendada para ações intersetoriais, entre a tríade setor público, privado e academia, fortalecendo as parcerias produtivas e propondo o estabelecimento de uma legislação alimentar moderna, harmonizada e baseada em evidências.

Palavras-chave: Saúde pública. Risco sanitário. Medição do risco. Segurança de alimentos. Vigilância sanitária.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF FOODSERVICE CATEGORIZATION IN SANTA MARIA - RS, BRAZIL

AUTHOR: Lidiane Viera Machado
SUPERVISER: Neila S.P.S Richards
COSUPERVISER: Ana Lúcia de Freitas Saccol

Categorization systems reduce health risks and violations of food safety laws by prioritizing the requirements that cause the most significant public health impact from foodborne outbreaks. This study aimed to critically examine the impact of implementing a categorization system based on inspection cycles and letter grading and the exposure of seals to consumers. To achieve the objective of this cross-sectional and longitudinal study involving the public sector, academia, and 45 food services, three studies were conducted and three support tools were developed: educational material, application, and the regulation of the process. In addition to the manuscript that presents all the stages of the strategy implementation completely, the influence that the qualification stage had on the knowledge, attitude and practice, risk perception, and optimistic bias of the participating handlers and managers was also evaluated. Specifically, the successful experience of the study in increasing compliance with the hygiene of leafy vegetables was reported. Data showed that most of the food services ($n = 35$) evaluated could evolve positively throughout the process, seven maintained their classification, and three worsened their score in the second inspection cycle. There was a significant reduction in the sanitary risk score ($p < 0.001$), as well as the percentage of adequacy increased among the participants ($p < 0.001$). The presence of academic help supporting the managers in the adjustments proved to be a “trigger” for the success of the strategy in both forms of evaluation, risk score ($p = 0.042$), and percentage of adequacy ($p = 0.04$). Overall, the public considered the implementation system a good food safety strategy. The qualitative research showed that consumers recognize the beneficial effects of the exposure of sanitary categories in food services and take it as a basis for making their choices. Additionally, the study presented itself as a possibility of adaptation to the new regulatory model of Brazil, which foresees the obligation of quantitative and statistical analyses for risk classification of economic activities. Regarding the evaluation of the influence of the qualification in food safety on the variables of knowledge, attitude and practice and the perception of risk of managers and food handlers participating in the categorization of food services in the municipality, one can note that the practices (22.33 ± 2.55) became safer than before (20.76 ± 3.44) the qualification. Similarly, the perception of risk also increased (4.49 ± 0.52). Furthermore, self-reported practices were positively correlated ($r = 0.427$; $p < 0.001$) with perceived risk. Punctually, the perception of risk had a worse performance regarding the hygiene of vegetables and food thawing, but the scores of both items improved significantly ($p < 0.001$) throughout the categorization process. From this strategy, we could conclude that food safety qualification can be an effective tool to support the implementation of foodservice categorization systems, reinforcing the theory that education and qualification can integrate behavioral sciences with public health. However, a review of the method used in qualification is suggested. In summary, categorization in food services impacts the reduction of sanitary risk and the improvement of good handling practices; it is a recommended strategy for intersectoral actions among the triad public sector, private and academia, strengthening productive partnerships and proposing the establishment of modern food legislation that is harmonized and based on evidence.

Keywords: Public Health. Health Risk. Risk Measurement. Food Safety. Health Surveillance.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 -	Principais fatores que podem causar surtos no Brasil e em outros países.....	19
FIGURA 2 -	Esquema geral do processo de análise de risco.....	26
FIGURA 3 -	Sistema de classificação em letras utilizado em Nova Iorque, USA.....	28
FIGURA 4 -	Esquema de classificação de higiene alimentar utilizado na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, UK.....	28
FIGURA 5 -	<i>Smiley</i> -relatórios usados na entrada de estabelecimentos para classificação sanitária.....	29
FIGURA 6 -	Selo utilizado na Categorização dos Serviços de Alimentação no Brasil na Copa do Mundo FIFA, 2014.....	29
FIGURA 7 -	Mapa do Brasil mostrando a evolução das notas de fiscalização entre os dois ciclos de avaliação em cada Estado.....	30
FIGURA 8 -	Aplicativo instalado no smartphone do gestor de um serviço de alimentação participante e a tela inicial do app categoriza C7.....	116
FIGURA 9 -	Ato solene da assinatura da IN N°08/2019.....	117
FIGURA 10 -	Convite do lançamento oficial da Categorização na câmara municipal de vereadores, Santa Maria – RS.....	118
FIGURA 11 -	Logomarca utilizada no material da Categorização em Santa Maria – RS...	118
FIGURA 12 -	Modelo dos selos de qualidade sanitária com letras e cores, A (ouro); B (prata) e C (bronze), expostos após divulgação dos resultados das inspeções em Santa Maria - RS.....	118
FIGURA 13 -	Mesa de autoridades, entrega dos selos. Santa Maria – RS.....	119
FIGURA 14 -	Proprietários dos serviços de alimentação, n=45, recebendo os selos de qualidade sanitária pelas mãos das autoridades presente (Prefeito Municipal, Representante do Reitor da UFSM, Reitora da UFN, representantes da vigilância sanitária, promotora de SEBRAE e SESI); Santa Maria – RS.....	1119
FIGURA 15 -	Parceiros de empresas privadas e fornecedores expondo seus produtos relacionados aos serviços de alimentação e os parceiros do Sistema S (SEBRAE, SENAC e SESI) apresentando seu escopo de serviços. Em	

	contrapartida a coordenação do projeto de categorização oferece curso de BPM para manipuladores de alimentos.....	120
FIGURA 16 -	<i>Workshop</i> de integração.....	120
FIGURA 17 -	Mais de 400 manipuladores de alimentos e gestores participaram das qualificações ao longo de 5 dias, oferecidas em ambos os turnos com 5 eixos-temáticos relacionados ao tema segurança de alimentos.....	121
FIGURA 18 -	Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local.....	121
FIGURA 19 -	Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local.....	122
FIGURA 20 -	Entrevista via rádio, 101.9 FM, rádio local.....	122
FIGURA 21 -	Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local.....	123
FIGURA 22 -	Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local.....	124
FIGURA 23 -	Reportagem Diário de Santa Maria, online.....	125
FIGURA 24 -	Entrevista da Coordenadora do projeto e da Doutoranda na TV Câmara.....	125

LISTA DE SIGLAS

ANR	Associação Nacional de Restaurantes
Anvisa	Agência Nacional de Vigilância Sanitária
BPM	Boas Práticas de Manipulação
CAP	Conhecimento, atitude e prática
CVS	<i>Comma-separated-values</i>
DTAs	Doenças Transmitidas por Alimentos
FIFA®	<i>Fédération Internationale de Football Association</i>
FLV	Frutas, Legumes e Verduras
FSMS	Sistemas de gestão da segurança de alimentos
IN	Instrução Normativa
ISO	<i>International Organization for Standardization</i>
KML	<i>Keyhole Markup Language</i>
OMS	Organização Mundial da Saúde
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PDF	<i>Portable Document Format</i>
RA	Avaliação de Risco
RC	Comunicação de Risco
RDC	Resolução de Diretoria Colegiada
RM	Gerenciamento de Risco
RS	Rio Grande do Sul
SEBRAE	Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas
SENAC	Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial
SESI	Serviço Social da Indústria
SMS	Secretária Municipal de Saúde
SNVS	Sistema Nacional de Vigilância Sanitária
SUS	Sistema Único de Saúde
UFN	Universidade Franciscana
UFSM	Universidade Federal de Santa Maria
US	<i>United States</i>
UK	<i>United Kingdom</i>
VISA	Vigilância Sanitária

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	13
1.1	OBJETIVOS	15
1.1.1	Geral	15
1.1.2	Específicos	16
2	REFERENCIAL TEÓRICO	17
2.1	SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO	17
2.2	DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA).....	18
2.3	SEGURANÇA DE ALIMENTOS.....	20
2.3.1	Boas Práticas de Manipulação (BPM)	22
2.3.1.1	<i>Higienização de Frutas, Legumes e Verduras (FLV)</i>	22
2.4	VIGILÂNCIA SANITÁRIA E A BASE LEGAL.....	23
2.4.1	Risco Sanitário	25
2.5	SISTEMAS DE CATEGORIZAÇÃO.....	27
3	RESULTADOS	33
3.1	ARTIGO 1.....	34
3.2	MANUSCRITO 1.....	44
3.3	MANUSCRITO 2.....	92
3.4	OUTROS RESULTADOS.....	115
3.4.1	Ferramenta de apoio – Aplicativo	115
3.4.2	Material educativo – Cartilha	116
3.4.3	Regulamentação – Instrução Normativa	117
3.4.4	Impacto Social	118
3.4.4.1	Lançamento do projeto e Desenvolvimento da marca.....	118
3.4.4.2	<i>Workshop</i> de integração.....	120
3.4.4.3	Qualificações.....	121
3.4.4.4	Mídia impressa, digital e televisionada.....	121
4	DISCUSSÃO	127
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	135
	REFERÊNCIAS	137
	APÊNDICE A – MODELOS RELATÓRIOS – APLICATIVO	151
	APÊNDICE B – MATERIAL EDUCATIVO – CARTILHA	157

1 INTRODUÇÃO

A categorização dos serviços de alimentação no Brasil surgiu em 2012 por meio de um projeto piloto para a Copa do Mundo FIFA/2014. Foi uma iniciativa da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), em articulação com o Ministério da Saúde (BRASIL, 2013). Há vários anos, cidades são exemplos de experiências bem sucedidas em Categorização, como Nova Iorque (MCKELVEY; WONG; MATIS, 2015), Los Angeles (KOVÁCS; LEHMAN; CARROLL, 2020), Florida (JIN; LEE, 2014), Singapura (AIK *et al.*, 2018), Toronto (TORONTO, 2021a), além de países como Reino Unido (UNITED KINGDOM, 2021) e Dinamarca (FOOD STANDARS AGENCY, 2017). Estes locais estabeleceram sistemas inovadores para a avaliação e classificação de serviços de alimentação no que diz respeito às práticas de higiene. Em Nova Iorque, por exemplo, houve um progresso considerável nas práticas de segurança de alimentos em restaurantes desde a implementação da classificação de restaurantes em julho de 2010, com melhorias significativas nas boas práticas (MCKELVEY; WONG; MATIS, 2015; WONG *et al.*, 2015).

A partir disso, uma grande tendência mundial no setor alimentício é a inspeção sanitária com foco nos itens que causam maior impacto na saúde pública e expõe o resultado para os consumidores, normalmente denominados sistemas de categorização, assim como nos Estados Unidos (NEW YORK CITY HEALTH, 2012), Canadá (TORONTO, 2021b), País de Gales e Irlanda do Norte, (UNITED KINGDOM, 2021) e Los Angeles (ANGELES COUNTY DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH, 2021).

No Brasil o processo de Categorização enfatizou avaliar os serviços de alimentação seguindo os requisitos do Regulamento Federal de Boas Práticas de Manipulação (BPM), publicado pela Anvisa por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 216/2004 (BRASIL, 2004). Porém, a Categorização inclui uma avaliação e classificação do estabelecimento de acordo com o risco sanitário. Este risco foi determinado por meio de um estudo relacionando os itens das BPM com a maior probabilidade de ocasionar surtos alimentares, ou seja, as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) (DA CUNHA *et al.*, 2014).

Estima-se que 600 milhões de pessoas adoecem após consumir alimentos contaminados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2017). Sabe-se que esta patologia causada pela ingestão de alimentos contaminados é ainda pior em países em desenvolvimento e populosos (LAM *et al.*, 2013; LEE *et al.*, 2017). As DTAs são um problema de saúde pública a nível

mundial, representadas pela sequência histórica de surtos alimentares (EUN *et al.*, 2019; KNOWLES; MOODY; MCEACHERN, 2007; PHAM; DINH, 2020; WU *et al.*, 2013).

Dados disponíveis no Brasil referentes as DTAs, de 2009 a 2018, mostraram 6. 809 surtos e 120,584 pessoas doentes. Desses surtos, 47% estavam relacionados a serviços de alimentação (BRASIL, 2019a). Esses dados mostram a relevância do setor de alimentação nos surtos de origem alimentar, destacando a importância da existência de ações específicas para melhorias neste setor.

As BPM preconizadas pela legislação brasileira (BRASIL, 2004) são consideradas um fator chave na prevenção de DTAs. Porém, a implementação de sistemas de qualidade e outras ferramentas científicas, como, por exemplo, a análise de risco, modelos de previsão microbiológica e de padrões públicos e privados para melhorar os sistemas de gestão da segurança de alimentos (FSMS) são fortemente recomendados na atualidade (CHEN *et al.*, 2021; DE BOECK *et al.*, 2019; ZANIN *et al.*, 2021).

Estudos trazem evidências que a implementação de sistemas que classificam e expõem o resultado da inspeção sanitária para os consumidores têm realmente melhorado a segurança das refeições servidas e conquistado a confiança do público (BALZARETTI *et al.*, 2017; KIM; MA; ALMANZA, 2017; WANG *et al.*, 2021; WONG *et al.*, 2015). Essa estratégia inclusive reduz os casos de DTAs relacionados às hospitalizações (KIM *et al.*, 2021; MELTZER *et al.*, 2019; ROCKE, 2005; SIMON *et al.*, 2005).

Embora no Brasil, o desafio seja enorme devido às proporções continentais do país, onde cada estado e município têm suas especificidades, em virtude do país trabalhar com a descentralização dos órgãos fiscalizadores, ou seja, cada esfera tem autonomia para elaborar e aplicar sua própria legislação de acordo com a Constituição Federal e o Sistema Único de Saúde (SUS) (BRASIL, 1988, 1990), esse *modus operandi* acaba prejudicando a padronização, resultando em diversos protocolos diferentes e um grande volume de leis e alterações a todo momento (SACCOL *et al.*, 2015). Assim, apesar dos esforços de manter o sistema de categorização como uma política permanente de governo, não houve continuidade desse modelo de inspeção no país, após a Copa do Mundo (DA CUNHA *et al.*, 2016).

Houve alguns eventos de insegurança alimentar no município, como o surto de toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*) em 2018 (BRAZILIAN SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE, 2018). E poucos meses após, em Santa Maria, houve o primeiro registro de surto envolvendo *E. coli* O157 do Rio Grande do Sul-Brasil. A investigação epidemiológica encontrou ambos os agentes nos reservatórios de água da escola e foi detectada ainda a presença do agente *Campylobacter jejuni*, bem como outros agentes do grupo coliformes em cinco

amostras analisadas de alimentos de origem animal e vegetal coletadas junto ao principal fornecedor (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2020). Na época, os vegetais folhosos foram alvo das investigações, e por isso neste estudo tratamos o item de forma tão específica.

Esses fatos, demonstram a necessidade de mudanças urgentes na vigilância sanitária local e adoção de estratégias de fortalecimento e modernização, com medidas eficazes para redução do risco de DTAs e surtos alimentares envolvendo os serviços de alimentação, como por exemplo o Sistema de Categorização. Como já demonstrado, esta ação vem se destacando junto às autoridades sanitárias e comunidade em geral, pois aproxima o consumidor às ações fiscais, por meio da exposição do selo que determinada a qualidade sanitária do local, gerando transparência e valorização dos serviços de alimentação que investem na segurança dos alimentos (AIK *et al.*, 2018; DA CUNHA; STEDEFELDT; DE ROSSO, 2014; KASKELA *et al.*, 2021).

Adicionalmente, percebe-se a necessidade de pesquisas aplicadas com experiências práticas de estratégias exitosas e ao mesmo tempo com rigor metodológico com integração da tríade meio acadêmico, vigilância sanitária e setor regulado. Estas podem ser denominadas parcerias produtivas como descreve Black *et al.* (2014). Cunha e colaboradores (2016) corroboram dizendo que o governo pode fazer parcerias com universidades, a fim de construir novos métodos ou aplicar um sistema de pontuação. Segundo Kim e colaboradores (2021) os órgãos reguladores formuladores de políticas devem considerar essas descobertas ao avaliar as medidas de eficácia do programa e ao considerar mudanças nos programas de inspeção de alimentos já existentes.

Neste contexto, o objetivo deste estudo foi examinar criticamente todo o processo de implementação e após avaliar o impacto do Sistema de Categorização dos serviços de alimentação baseado nos ciclos de inspeção envolvendo a tríade: setor regulador, serviços de alimentação e instituições de ensino, bem como avaliar a percepção do público participante e consumidores após a exposição dos selos.

1.1 OBJETIVOS

1.1.1 Objetivo geral

Examinar criticamente o processo de implementação do Sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação em Santa Maria- RS.

1.1.2 Objetivos específicos

- Desenvolver pesquisa ação, por meio de ferramentas de apoio (*software*), materiais educativos e legislativo;
- Avaliar a higienização de Frutas, Legumes e Vegetais nos serviços de alimentação participantes; de forma específica os vegetais folhosos;
- Verificar o nível de conhecimento, atitude e prática (CAP) dos manipuladores e dos gestores dos serviços de alimentação;
- Avaliar a percepção de risco e viés otimista dos manipuladores e dos gestores dos serviços de alimentação;
- Analisar a percepção dos consumidores, gestores dos serviços de alimentação frente ao processo de Categorização;
- Avaliar o impacto do processo de Categorização no risco sanitário e no percentual de adequação dos serviços de alimentação.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Entende-se por serviços de alimentação o estabelecimento onde o alimento é manipulado, preparado, armazenado e ou exposto à venda, podendo ou não ser consumido no local. Os estabelecimentos que oferecem esses serviços, realizam as atividades de manipulação, preparação, embalagem, armazenamento, transporte, distribuição e exposição à venda dos alimentos ofertados (BRASIL, 2004).

O serviço de alimentação é um campo complexo com situações de risco multifatorial, e existirá em algum momento o nível de incerteza em relação a segurança dos alimentos (STEDEFELDT *et al.*, 2018). No Brasil, é possível relacionar essa informação ao verificar que os restaurantes foram o segundo local com maior incidência de surtos alimentares (BRASIL, 2019a).

Nos últimos anos esses ambientes têm tomado maior visibilidade pela grande procura. Hoje há uma maior incidência de pessoas comendo fora do lar. Tanto em virtude das alterações dos hábitos alimentares que a população está adotando nos últimos tempos, seja por conveniência ou pela necessidade do “rápido” (DE ANDRADE *et al.*, 2019; ROSSI *et al.*, 2017) aumentam assim os casos de DTA, associados a serviços de alimentação, no mundo todo (AL-KANDARI; AL-ABDEEN; SIDHU, 2019; REBOUÇAS *et al.*, 2017).

Dentre outros aspectos importantes relacionados com o aumento na incidência das DTA nos serviços de alimentação encontra-se, especialmente a manipulação incorreta por parte dos manipuladores de alimentos (AL-SHABIB; MOSILHEY; HUSAIN, 2016; DE ANDRADE *et al.*, 2019).

Os números econômicos dos serviços de alimentação também são crescentes, em 2012, a Associação Nacional de Restaurantes (ANR) estimou que o setor de restaurantes gerou uma receita global de aproximadamente U\$\$ 52 bilhões. Entre os anos 2010 a 2018 foi noticiado no Brasil que as refeições coletivas tiveram um aumento de 3,6 milhões de refeições/dia (REVISTA BARES & RESTAURANTES, 2021).

A participação econômica, que chegou a ser de 33% (R\$ 184,7 bilhões) em 2019, antes da pandemia, caiu para 24% em 2020 (R\$ 139,9 bilhões). Contribuiu para esse desempenho o fato de a pandemia ter provocado o encerramento das atividades de cerca de 30% dos empreendedores dos serviços de alimentação (REVISTA BARES & RESTAURANTES, 2021).

A retomada do segmento, que registrou um ciclo de bons resultados nos últimos 10 anos antes da pandemia (crescimento médio de 11% ao ano), prevê com a flexibilização do funcionamento de bares e restaurantes, no enfraquecimento do *home office*, bem como no aumento da circulação das pessoas e, conseqüentemente, da alimentação fora do lar, recuperação completa em 2022 (REVISTA BARES & RESTAURANTES, 2021)

Neste momento, é importante relacionar a crise sanitária causada pela pandemia da COVID-19 e o impacto nos serviços de alimentação (ANELICH *et al.*, 2020; BOOTH, 2021; DE FREITAS; STEDEFELDT, 2022; HAKIM; ZANETTA; DA CUNHA, 2021; WOLFSON; LEUNG, 2020), tendo sido este fortemente afetado e que precisou adequar-se rapidamente às exigências legais e de consumidores mais exigentes (GALUNION/QUALIBEST, 2020).

Havendo consumidores cada vez mais preocupados com os itens sanitários e de higiene, o mercado buscou formas de executar as operações de maneira segura e sustentável (GALANAKIS, 2020; THOMAS; FENG, 2021). Embora a alimentação fora do lar tivesse que enfrentar a complexidade em adequar-se (STEFELDT *et al.*, 2018), especialmente em virtude da divergência de normas entre os entes da federação (SACCOL *et al.*, 2015), as padronizações nos requisitos higiênicos sanitários estão ganhando destaque nos últimos dois anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Diante desse novo cenário o serviço de alimentação possui um grande desafio de atender consumidores em pânico e desconfiados em comprar qualquer item que possa estar em contato com o vírus, incluindo alimentos crus e embalados (FAOUR-KLINGBEIL *et al.*, 2021; LUFKIN, 2020).

Então, após a recente crise emergiram diversos esforços dos entes públicos e privados para garantir a segurança de alimentos e aumentar a proteção da saúde pública. Foi reconhecido que a implementação de sistemas de qualidade e outras ferramentas científicas, como, por exemplo, a análise de risco, modelos de previsão microbiológica e de padrões públicos e privados para melhorar os FSMS é fortemente recomendada nessas situações (CHEN *et al.*, 2021; DE BOECK *et al.*, 2019; ZANIN *et al.*, 2021). Visto que, a maturidade dos FSMS em vigor nas *food companies* tem estreita relação com a facilidade, desses locais, em adequar-se às medidas de higiene e de combate à Covid-19 (DJEKIC *et al.*, 2021).

2.2 DOENÇAS TRANSMITIDAS POR ALIMENTOS (DTA)

As DTA constituem um dos problemas de saúde pública a nível mundial e são relatadas em todos os continentes, sendo frequentemente associadas a alimentação fora do lar, trazendo

reflexos sociais e de saúde (STEDEFELDT *et al.*, 2015; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

Vários são os fatores que contribuem para a emergência dessas doenças, entre os quais se destacam: o crescente aumento da população, o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande escala (BRASIL, 2010; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015). Além da necessidade das pessoas em alimentar-se rapidamente (DE ANDRADE *et al.*, 2019).

Mundialmente as DTA são expressas por números alarmantes, como o achado da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde relata que das 420,000 vítimas que morrem por ingerir alimentos contaminados, 125,000 são crianças com idade inferior a cinco anos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2015).

Os principais fatores causais no Brasil e em outros países estão apresentados no estudo de Da Cunha *et al.* (2014), inclusive serviu como base para desenvolver o *checklist* utilizado também em nosso estudo, conforme a Figura 1.

Figura 1 - Principais fatores que podem causar surtos no Brasil e em outros países.

Local	Causal factor				References
	Time and temperature aspects	Contamination by food handlers, equipment and utensils	Contaminated water and raw material	Indirect contamination	
Brazil	1st	2nd	3rd	4th	Lima, Loiko, Casarin and Tondo (2013) and Costalunga and Tondo (2002)
Australia	2nd	1st	-	3rd	Tirado and Schmidt (2001)
New Zealand	1st	2nd	3rd	4th	ESR (2008)
Europe	2nd	1st	-	3rd	Norrung and Buncic (2008); Tirado and Schmidt (2001)
USA	1st	2nd	4th	3rd	Bryan (1978) and Food and Drug Administration (2000, 2009a)
Hong Kong	1st	2nd	3rd	-	Chan and Chan (2008)
Multiple countries ^a	2nd	1st	3rd	3rd	Todd, Greig, Bartleson, and Michaels (2007)

Fonte: (DA CUNHA *et al.*, 2014)

No Brasil, dados disponíveis referentes a DTA, de 2016 e dezembro de 2019, mostraram 626 surtos e 37.247 pessoas doentes, com 38 óbitos. Desses surtos, 16% estavam relacionados a restaurantes, padarias ou locais similares (BRASIL, 2020a).

No estado do Rio Grande do Sul, um estudo mostra os dados do período entre 2003 a 2011, na capital, foram registrados 63% dos casos de surtos alimentares em restaurantes, padarias, churrascarias e outros serviços de alimentação, fora os 33% de casos que acabaram não sendo investigados, possivelmente por não haver sobras do alimento envolvido ou erro na coleta (DO NASCIMENTO, 2013). Sabe-se também que os sintomas de uma DTA são semelhantes com o de diversas outras doenças, são exemplos desses: falta de apetite, náuseas,

vômitos, diarreia, entre outros, por isso muitas vezes deixam de ser investigados (BRASIL, 2017).

Somado a isto, o município de Santa Maria - RS, objeto deste estudo, enfrentou um dos maiores surtos de toxoplasmose (*Toxoplasma gondii*) já relatados (BRAZILIAN SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE, 2018), no período de janeiro a novembro de 2018. Foram notificados 2235 casos, destes 2165 considerados suspeitos e 902 foram confirmados. Entre os casos confirmados, 135 eram gestantes que se contaminaram e houve ainda três óbitos fetais, nove abortos e 28 casos de toxoplasmose congênita (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2020). Alguns meses após, neste município, houve o primeiro registro de surto envolvendo *E. coli* O157 do Rio Grande do Sul-Brasil, o agente etiológico *E. coli* O157 foi responsável pela gravidade dos sintomas, cinco casos tiveram necessidade de hospitalização e houve a evolução para óbito de duas crianças. A associação do referido agente com o *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* pode ter contribuído para esse desfecho. Segundo investigação epidemiológica encontrou-se ambos os agentes nos reservatórios de água da escola e foi detectada ainda a presença do agente *Campylobacter jejuni*, bem como outros agentes do grupo coliformes em cinco amostras analisadas de alimentos de origem animal e vegetal coletadas junto ao principal fornecedor (CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE, 2020).

2.3 SEGURANÇA DE ALIMENTOS

Segurança alimentar é definida por Silva (2008) como o direito inalienável de todos os cidadãos terem acesso permanente aos alimentos necessários à vida, em quantidade e qualidade, que a torne digna e saudável. A qualidade é a parte que está inserida dentro do conceito de segurança de alimentos. A *International Organization for Standardization (ISO) 22000*, define a segurança de alimentos como a “Garantia de que o alimento não causará efeitos adversos à saúde do consumidor quando for preparado e/ou consumido de acordo com o uso pretendido” (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS, 2006).

A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) traz a abordagem da segurança de alimentos, como o controle da qualidade e da inocuidade dos alimentos ao longo de toda a cadeia alimentar, sendo uma responsabilidade de todos os profissionais envolvidos nestas atividades, órgãos governamentais e os consumidores (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2008).

Atualmente, muitos atores das políticas públicas, gestores de saúde, pesquisadores e organizações buscam estratégias para mitigar os riscos e consequências das DTA. Porém, mesmo com os avanços tecnológicos, as políticas locais e os investimentos nos últimos anos, a segurança de alimentos continua sendo um problema em todo o mundo (DA CUNHA, 2021).

A Categorização dos serviços de alimentação, é um exemplo destas estratégias, pois auxilia na redução dos surtos de DTA, por meio da redução do risco sanitário e das violações de BPM e justamente tem foco e melhora os procedimentos de segurança de alimentos (AIK *et al.*, 2018; DA CUNHA *et al.*, 2016).

Pensando nisto, os órgãos internacionais, de maneira bastante atuante a OMS e os representantes que a compõem, preconizam que todo país necessita de programas adequados de controle da qualidade e sanidade de alimentos para promover a saúde da população, o desenvolvimento econômico e reduzir perdas na cadeia alimentícia. O termo “controle de alimentos” tem sido usado para descrever a totalidade dos esforços nacionais que envolvam ações integradas, públicas e privadas, desde a produção primária até a comercialização e consumo, para assegurar que os alimentos cheguem à população com qualidade, livres de fraudes, inócuos e seguros (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION, 2006; CENTERS FOR DISEASE CONTROL, 2013a)

Adicionalmente, segundo Oosterveer e Sonnenfeld (2012), o Governo deve cuidar dos cidadãos, protegendo-os de alimentos impróprios para o consumo humano e assim prevenir as DTA. Outros autores relatam que a alimentação é essencial para a saúde e o bem-estar é uma necessidade física para o funcionamento do corpo. Portanto garantir a segurança de alimentos é necessário para evitar doenças aos consumidores (MARRIOTT; SCHILLING; GRAVANI, 2018; MOREB; PRIYADARSHINI; JAISWAL, 2017).

Assim, um sistema de inspeção sanitária, com avaliação baseada em critérios de risco é fundamental para proteger à saúde do consumidor e tem base na estratégia global para segurança de alimentos, 2022-2030, da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Outros autores também têm aplicado esse tipo de avaliação de risco, incluindo a inspeção e classificação sanitária por meio de selos de qualidade (KASKELA *et al.*, 2021; WONG *et al.*, 2015). Porém, é importante que esses métodos de avaliação sanitária sejam adequados e adaptáveis a realidade local (VIERA *et al.*, 2022).

2.3.1 Boas Práticas de Manipulação (BPM)

Segundo o *Codex Alimentarius* (2020) práticas de higiene alimentar eficazes são fundamentais para evitar os principais fatores casuais e doenças, especialmente os fatores tempo e temperatura e contaminação cruzada (LI *et al.*, 2020; LIMA *et al.*, 2013). Assim, ao longo de toda a cadeia alimentícia, os responsáveis, devem realizar práticas seguras (ZANIN, 2021).

As BPM são um fator chave na prevenção de DTA e surgimento de surtos (ASSAN, 2019; LIU *et al.*, 2015). Nessa perspectiva, sugere-se ações dos órgãos públicos na avaliação, orientação e implementação deste programa, bem como, parecem ser uma prioridade dentre os fatores relacionados às escolhas dos próprios consumidores (AIK *et al.*, 2018; WANG *et al.*, 2021).

Segundo a resolução nº 216 de 2004, que estabelece a regulamentação para aplicação e obrigatoriedade das BPM, essas são procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária (BRASIL, 2004).

Para os órgãos de saúde, esse conceito vai um pouco além, pois as Boas Práticas representam as medidas que devem ser implementadas a fim de minimizar eventuais danos à saúde. Nesse caso específico, o principal dano que se deve prevenir são as DTA (BRASIL, 2014).

Há consenso de que o grau de cumprimento das Boas Práticas na preparação de alimentos é um ponto de partida importante para o processo de categorização. Sendo as Boas Práticas a base para a construção do instrumento de avaliação, a principal discussão metodológica que permeia a categorização é a forma de pontuação a ser aplicada a fim de se obter, em um único número, uma classificação do estabelecimento (BRASIL, 2013).

2.3.1.1 Higienização de Frutas, legumes e Verduras (FLV)

Surto de DTA devido à contaminação de frutas e vegetais frescos foram relatados em todo mundo e vem crescendo regularmente (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2008; RAMOS *et al.*, 2013). Diversos estudos comprovam a presença de bactérias e parasitas em hortaliças quando a higienização não é feita corretamente, portanto havendo o risco à saúde dos consumidores, já que mostram a presença de coliformes fecais, *E.coli* e *Staphylococcus* acima dos parâmetros da legislação (RAMOS *et al.*, 2013; DE OLIVEIRA, 2012; DE OLIVEIRA, 2013), ou ainda a presença de *salmonella* (SCHIRMER; PICANÇO; FARIA, 2019).

Para garantir a segurança de frutas e vegetais consumidos crus recomenda-se utilizar métodos de produção seguros e ter atenção aos procedimentos adequados de higienização (ARTÉS *et al.*, 2009).

Dentre os procedimentos para garantir as BPM, citados nas legislações, ressalta-se as adequações nos processos de higienização das FLV. Para a correta higienização deve-se realizar inicialmente a lavagem dos vegetais, que é a prática mais comum realizada nos serviços de alimentação, entretanto, a eficácia na operação de lavagem deve ser complementada com o uso de soluções sanitizantes, objetivando a redução e ou eliminação de microrganismos presentes nestes alimentos, sendo um procedimento obrigatório para alimentos que serão consumidos crus (CHAVES *et al.*, 2016).

Para a higienização de FLV ser considerada completa e adequada, essa deve passar por uma lavagem em água corrente e com ação mecânica, removendo as sujidades, após deverá ser imersa em produto sanitizante pelo tempo recomendado e por fim receber o enxague para eliminar a presença do produto químico que também poderia causar danos à saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2012; BRASIL, 2004).

Na inspeção sanitária realizada nos serviços de alimentação de Nova Iorque, por exemplo, servir comida crua como salada sem higienização adequada primeiro é considerada uma violação crítica (NEW YORK CITY HEALTH, 2012).

2.4 VIGILÂNCIA SANITÁRIA E A BASE LEGAL

No Brasil, a lei federal nº 9.782/1999 define o Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) e cria a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) (BRASIL, 1999). A Anvisa está vinculada ao SUS, e traz alguns dos princípios estabelecidos por este, atuando de maneira descentralizada em todo o território nacional (BRASIL, 1990).

As responsabilidades da Anvisa são compartilhadas entre três esferas de governo: União, estados e municípios. Entretanto não há relação de subordinação entre eles (BRASIL, 2010).

A Anvisa tem por objetivo promover a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e consumo de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária (BRASIL, 2010).

A vigilância sanitária, independente da esfera de governo, atua sobre as BPM, a fim de garanti-las e prevenir a ocorrência de surtos. Para isso criou o Regulamento Técnico sobre BPM para Serviços de Alimentação (BRASIL, 2004).

Para os controles sanitários da área de alimentos são realizadas ações em todas as etapas da cadeia de alimentos, tais como: inspeção de indústrias ou unidades de produção, manipulação e comercialização de alimentos; concessão de licenças de funcionamento, de registro de produtos ou dispensa de registro, monitoramento da qualidade de produto - coleta, avaliação e análise laboratorial, quando necessária, com objetivo de verificar sua conformidade e orientação aos produtores e manipuladores de alimentos (BRASIL, 2007).

Especificamente, para as vigilâncias sanitárias, das secretarias de saúde, na área de inspeção dos serviços de alimentação, vê-se aqui alguns instrumentos legais vigentes no Brasil, na forma de:

- Decreto-lei federal nº 986/1969, institui normas básicas sobre alimentos e regulamenta em todo território nacional a defesa e a proteção da saúde individual e coletiva;
- Decreto Estadual nº 23430 de 24/10/74, aprova o regulamento que dispõe sobre a promoção, proteção e recuperação da Saúde Pública, especificamente o Capítulo III trata da higiene da alimentação.
- Constituição da República Federativa do Brasil de 03/10/1988

Constituiu o principal marco na reestruturação da política de saúde no Brasil, discriminando na Seção II (da Saúde), a seguinte consideração atinente à Saúde Pública e relacionada com a fiscalização e alimentação;

- Art. 200. Ao sistema único de saúde compete, além de outras atribuições, nos termos da lei, inciso VI: fiscalizar e inspecionar alimentos, compreendido o controle de seu teor nutricional, bem como bebidas e águas para consumo humano;

- Lei 8080 de 19/09/1990, instituí o SUS, que inclui ainda no campo de atuação do SUS as ações de fiscalização e inspeção de alimentos;
- Lei 8078 de 11/09/1990, o Código de Defesa do Consumidor – preconizou, em sua Seção I do Capítulo IV, a proteção à saúde e segurança, interferindo no comportamento do consumidor, estimulando o exercício da cidadania e complementando as ações de vigilância sanitária no mercado.

O principal marco legislativo que embasa este estudo, com a seleção dos itens de maior impacto na saúde pública é a RDC 216/2004 (BRASIL, 2004) e a portaria estadual (RIO GRANDE DO SUL, 2009). No município a vigilância sanitária é plena e recepcionou os dispositivos legais de boas práticas de manipulação nos serviços de alimentação na Lei municipal 4040/1996 (SANTA MARIA, 1996).

Apesar dos anos transcorridos, gerando algumas defasagens, estes regulamentos em especial os de âmbito federal, ainda tem sido de grande valia às vigilâncias sobretudo às municipais onde não há regulamentação própria ou que vem ocorrendo reformulações nos últimos anos (BRASIL, 2001).

Boa parte destas alterações ocorreram a partir do dia 20 de setembro de 2019, quando foi publicada a lei federal nº 13.874, denominada “Lei de Liberdade Econômica” que estabelece garantias de livre comércio e altera diversas legislações. A proposta é que essa lei avance sobre várias matérias e reduza a burocracia em todos os tipos de licenciamentos e fiscalizações, facilitando a abertura e o funcionamento de empresas (BRASIL, 2019b).

No artigo 3, inciso I da Lei de Liberdade econômica é previsto que toda pessoa física ou jurídica tem o direito de exercer atividades econômicas de baixo risco sem a necessidade de quaisquer atos públicos de liberação (BRASIL, 2019b).

O decreto federal nº 10.178/2019 que regulamenta essa lei traz em seu texto as regras e os critérios que deverão ser seguidos para a classificação dos três níveis de risco, baixo, médio e alto. Considera ainda que para a autoridade aferir o grau de risco deve avaliar a probabilidade de ocorrência de eventos danosos e a extensão, a gravidade ou o grau de irreparabilidade do impacto causado à sociedade, sendo estes fatores aferidos preferencialmente por meio de análise quantitativa e estatística (BRASIL, 2019c).

Em relação ao que diz respeito aos licenciamentos que compete a vigilância sanitária, no campo de produtos e serviços de interesse para a saúde, incluindo a fiscalização e inspeção de alimentos, a resolução CGSIM nº 51/2019 de 11/06/2019 e a resolução nº 62/2020 de 20/11/2020 dispõe sobre a classificação de risco e as diretrizes gerais para o licenciamento sanitário. E classifica para fins de segurança sanitária como “baixo risco” aquelas atividades onde o risco seja leve, irrelevante ou inexistente, neste quadro encontram-se os bares, restaurantes e similares, comércio varejista de carnes, açougues, padarias e comércio varejistas de alimentos em geral e que não especificados anteriormente (BRASIL, 2020b; BRASIL, 2019d).

2.4.1 Risco Sanitário

O aumento do consumo de alimentos fora do lar pode elevar o risco sanitário e conseqüentemente uma possível DTA (STEDFELDT *et al.*, 2018). Por isso, autores vem tentando “significar” o risco, e por sua vez trazem a definição para a palavra risco (LEITE; NAVARRO, 2009; TAYLOR; ROSTRON, 2018; SILVA; LANA, 2014).

É verdade que há muito tempo se relaciona análise de risco com a segurança dos alimentos, e esta é uma ferramenta que pode fortalecer os sistemas e orientar a definição de prioridades em saúde pública e a definição de políticas públicas (SLOVIC, 1987).

Segundo o material produzido pela Universidade Federal do Ceará em parceria com a Anvisa, no ano de 2015, a definição de risco sanitário é: “O risco sanitário é a propriedade que tem uma atividade, serviço ou substância, de produzir efeitos nocivos ou prejudiciais à saúde humana.” (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2015).

Outros pesquisadores corroboram dizendo que o risco de DTA engloba a probabilidade dos alimentos serem contaminados com um perigo e as consequências causadas à saúde humana (MANNING; LUNING; WALLACE, 2019; STEDEFELDT *et al.*, 2015).

No entanto, compreender o risco sanitário dentro dos serviços de alimentação envolve questões complexas como: previsão de “ameaça à saúde”, “vulnerabilidade da saúde humana” e “probabilidade de dano”, pois os fatores de risco nem sempre são identificados (STEDEFELDT *et al.*, 2018). Portanto, ao tratar-se do risco sanitário, essa complexidade e variação de conceitos devem agregar ainda o fator “risco à saúde”, ou seja o “potencial danos à saúde” e, conseqüentemente, a possibilidade de que um perigo venha causar um evento adverso (UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2015).

Focker e colaboradores (2021) explicam que dentro da análise de risco está inserida a avaliação de risco (RA), o gerenciamento de risco (RM) e a comunicação de risco (RC), bem como a figura 2 do processo esquematizado abaixo:

Figura 2 - Esquema geral do processo de análise de risco.



O setor alimentício e os consumidores estão envolvidos no gerenciamento de riscos no seu dia a dia. Por essa razão, a metodologia de análise de risco destaca a importância da participação dos diversos grupos de interesse no processo (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2009).

A avaliação de risco está descrita como um processo científico formado por 4 etapas (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2008): a) identificação do perigo; (b) caracterização do perigo; (c) avaliação da exposição e (d) caracterização do risco.

Neste mesmo material a comunicação de risco é definida como a troca de informações e de opiniões, que ocorre durante o processo de análise de risco e os integrantes de toda cadeia alimentícia, são transmitidos os resultados da avaliação e sobre as decisões do gerenciamento (DUBUGRAS; PÉREZ-GUTIÉRREZ, 2008).

Dentro desta comunicação de risco deve-se dar destaque ao item chamado de percepção de risco, os julgamentos subjetivos foram definidos por Slovic, Fischhoff e Lichtenstein (1980) como o maior componente de qualquer avaliação de um risco.

A percepção de risco envolve fatores cognitivos, crenças, motivações e experiências anteriores (MILES *et al.*, 2004; WACHINGER *et al.*, 2013); assim, julgar o risco impacta diretamente nos sentimentos das pessoas (BYRD-BREDBENNER *et al.*, 2007) o que eles pensam sobre os riscos e sua aceitação dos riscos (GRIFFITH; REDMOND, 2014), não apenas o conhecimento empírico sobre o assunto (SLOVIC, 1987; ZANIN *et al.*, 2015).

2.5 SISTEMAS DE CATEGORIZAÇÃO

Diante deste cenário, é de fundamental importância a existência e execução de estratégias de governo (setor de vigilância sanitária) para controlar a qualidade sanitária dos serviços de alimentação que são disponibilizados à população (ASSAN, 2019).

Ao mesmo tempo, a prevenção de DTA requer a identificação de seus fatores causais (ZANIN *et al.*, 2021). Por conseguinte, estudos vem demonstrando que tempo e temperatura, contaminação por manipuladores, equipamentos e utensílios, água e matéria prima contaminadas e a contaminação indireta foram os principais fatores responsáveis pela maioria dos surtos de origem alimentar no mundo (DA CUNHA *et al.*, 2014; LI *et al.*, 2020; LIMA *et al.*, 2013; GREIG *et al.*, 2007; WU *et al.*, 2018).

Sendo assim, fica evidente que práticas eficazes de higiene alimentar são fundamentais para evitar esses fatores causais de DTA (CODEX ALIMENTARIUS, 2020). Como alternativa diversas cidades e países vem adotando sistemas de categorização dos serviços de alimentação

(ANGELES COUNTY DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH, 2021; GOVERNMENT OF CANADA., 2019; NEW YORK CITY HEALTH, 2012; TORONTO, 2021b; WILSON *et al.*, 2017). Abaixo, nas figuras 3, 4 e 5, é possível conferir alguns modelos de selos utilizados em diferentes locais do mundo.

Figura 3 - Sistema de classificação em letras utilizado em Nova Iorque, EUA.



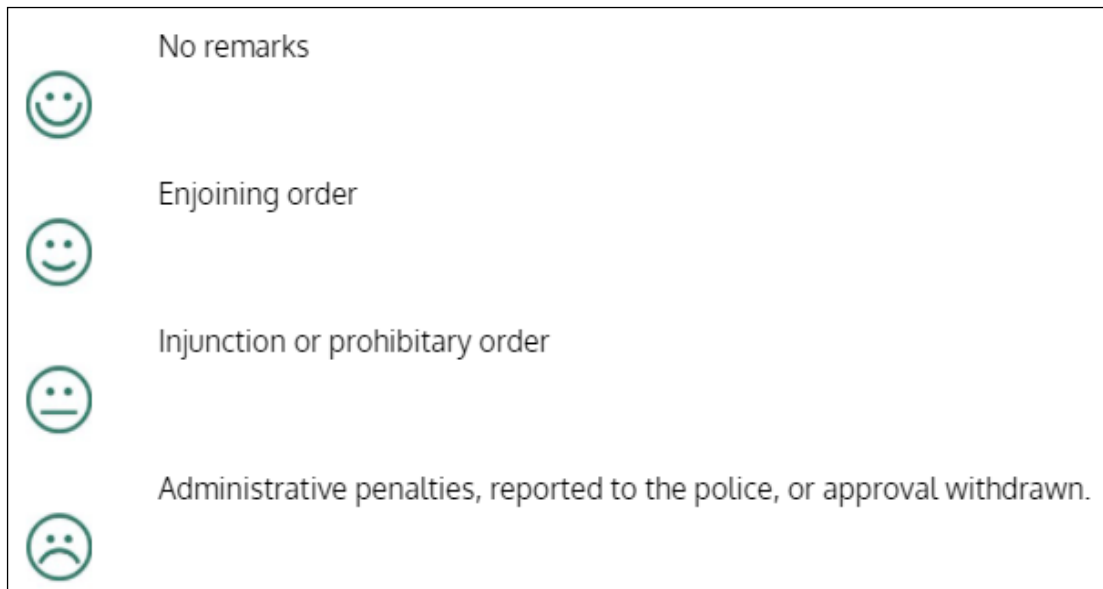
Fonte: (NEW YORK CITY HEALTH, 2012)

Figura 4 - Esquema de classificação de higiene alimentar utilizado na Inglaterra, País de Gales e Irlanda do Norte, Reino Unido.



Fonte: (FOOD STANDARD AGENCY, 2016)

Figura 5 - Smiley-relatórios usados na entrada de estabelecimentos para classificação sanitária.



Fonte: (DANISH VETERY AND FOOD ADMINISTRATION, 2019).

A categorização consiste em uma proposta de classificar os serviços de alimentação com base em um instrumento de avaliação que prioriza os aspectos de higiene de maior impacto para a saúde (BRASIL, 2014; DA CUNHA *et al.*, 2014). Essa classificação fica disponível ao consumidor, dando a oportunidade de que o mesmo conheça a qualidade sanitária dos serviços de alimentação que ele utiliza. No modelo aplicado no Brasil, na Copa do Mundo- FIFA, em 2014 os estabelecimentos receberam um selo, conforme a figura 6, que deveria ser exposto ao público e os locais que foram categorizados como "Pendente" não receberam adesivo.

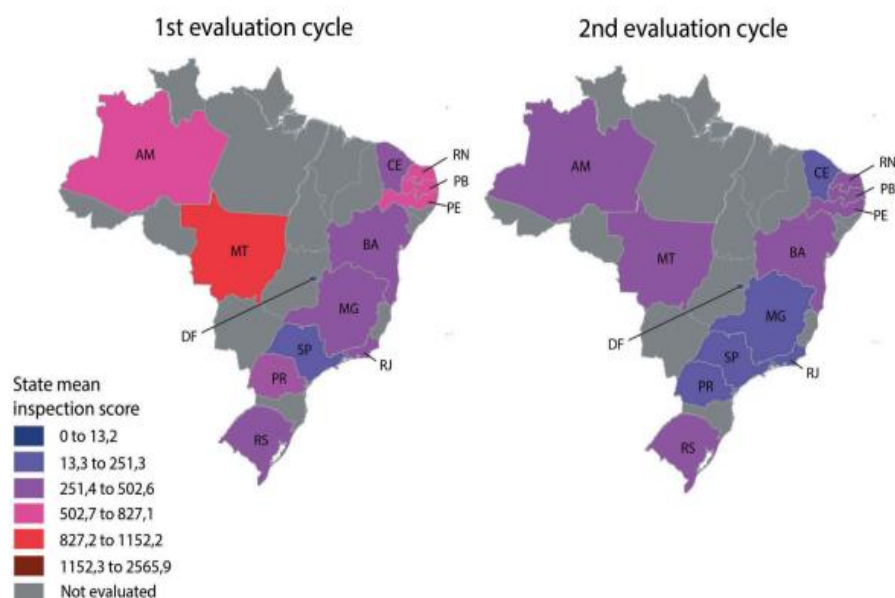
Figura 6 - Selo utilizado na Categorização dos Serviços de Alimentação no Brasil na Copa do Mundo FIFA, 2014.



Fonte: (DA CUNHA *et al.*, 2016)

O objetivo desse processo é melhorar o perfil sanitário dos estabelecimentos com a conscientização do cidadão e da responsabilização do setor regulado pela garantia do cumprimento de regras definidas pela Vigilância Sanitária (BRASIL, 2013). O projeto piloto de categorização no Brasil, foi implementado por meio de adesão das cidades-sede visando à Copa do Mundo FIFA 2014 (BRASIL, 2013). E contou com aproximadamente 2500 estabelecimentos, distribuídos pelas capitais de todo o Brasil, que evoluíram positivamente, em relação a segurança de alimentos, após o projeto (DA CUNHA *et al.*, 2016).

Figura 7 - Mapa do Brasil mostrando a evolução das notas de fiscalização entre os dois ciclos de avaliação em cada Estado.



Fonte: (DA CUNHA *et al.*, 2016)

A adoção da categorização não pressupõe nenhum tipo de questionamento ou fragilização do Alvará Sanitário, que continuará tendo seu papel no trabalho da VISA como instrumento de regulação do funcionamento dos serviços de alimentação, conforme os marcos legais locais. A categorização é um passo adiante no modelo regulatório dos serviços de alimentação, pois refina a informação sobre a qualidade sanitária dos estabelecimentos e envolve um ator essencial: o consumidor (BRASIL, 2013).

A lista de avaliação para categorização dos serviços de alimentação apresenta, no total, 51 itens. A partir do processo de validação, os itens foram distribuídos em três grupos distintos: itens eliminatórios, classificatórios e pontuados para categorização dos serviços de alimentação (BRASIL, 2013).

O não-cumprimento dos itens eliminatórios exclui os estabelecimentos da categorização. Os itens classificatórios definem condições necessárias aos estabelecimentos a serem categorizados. Os itens pontuados são utilizados para categorizar os estabelecimentos (BRASIL, 2013).

Um estudo mediado por da Cunha *et al.* (2014), revela que a percepção dos estabelecimentos após o processo de categorização, demonstra que a porcentagem de violações de todas as categorias verificadas, teve redução significativa, durante os ciclos de avaliação. Concluindo que a estratégia de segurança de alimentos baseada em ciclos de inspeções implantado antes e durante a Copa do mundo FIFA, mostrou resultados positivos em relação a segurança alimentar e uma boa aceitação do público (DA CUNHA *et al.*, 2014).

Em termos de economia, pode haver repercussões financeiras significativas. Estudo de Meltzer e colaboradores (2019) demonstram que restaurantes /classificados tem receitas superiores aqueles não classificados geograficamente mais próximos, com a melhora da segurança dos alimentos também há redução de multas.

3 RESULTADOS

Os resultados desta tese estão apresentados sob a forma de um artigo e dois manuscritos científicos. Além da publicação de uma Instrução Normativa (IN), o desenvolvimento de um aplicativo para *smartphones* (Categoriza C7) e uma Cartilha.

O artigo publicado se intitula “Avaliação da higienização de vegetais folhosos em serviços de alimentação”, tendo sido publicado na revista *Research, Society and Development* (Qualis A3- fevereiro de 2022).

O manuscrito intitulado “*How much do categorization systems improve the health risk of foodborne illnesses and good handling practices in food services, and what is the impact of disseminating quality stamps to consumers?*” encontra-se formatado nas normas da revista *Food Protection* (Qualis A2).

O manuscrito intitulado *Categorização dos serviços de alimentação no Brasil: influência da qualificação em segurança dos alimentos no conhecimento, atitude e prática e na percepção de risco dos gestores e manipuladores de alimentos* encontra-se formatado nas normas da revista *Food Control* (Qualis A1) e está em processo de construção para submissão.

3.1 ARTIGO 1

Research, Society and Development, v. 10, n. 7, e38410716680, 2021
(CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v10i7.16680>

Avaliação da Higienização de Vegetais Folhosos em Serviços de Alimentação

Evaluation of the Hygienization of Leafy Vegetables in Food Services

Evaluación de la higiene de las hortalizas de hoja en los servicios alimentarios

Recebido: 31/05/2021 | Revisado: 09/06/2021 | Aceito: 11/06/2021 | Publicado: 26/06/2021

Maria Catarine Almeida dos Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7034-7083>

Universidade Franciscana, Brasil

E-mail: almeida.catarine@hotmail.com

Patrícia Arruda Scheffer

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2377-2930>

Universidade Franciscana, Brasil

E-mail: patricia.scheffer@ufn.edu.br

Fernanda da Rosa Cardoso

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4530-4150>

Universidade Franciscana, Brasil

E-mail: fernanda.cardoso@ufn.edu.br

Lidiane Viera Machado

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7715-6180>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: lidiane.smdr@gmail.com

Neila Silva Pereira dos Santos Richards

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6610-5567>

Universidade Federal de Santa Maria, Brasil

E-mail: neilarichardsprof@gmail.com

Ana Lúcia de Freitas Saccol

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1253-8428>

Universidade Franciscana, Brasil

E-mail: alsaccol@ufn.edu.br

Resumo

Para evitar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) é de extrema importância implementar as Boas Práticas de Manipulação (BPM) nos serviços de alimentação (SA). Um dos procedimentos das BPM é a higienização das frutas e hortaliças, que deve ser feito com a realização da lavagem dos vegetais em água corrente e com uso de soluções sanitizantes. O objetivo deste estudo foi avaliar o procedimento de higienização de vegetais folhosos. A avaliação da higienização foi realizada nos SA participantes do processo de categorização em Santa Maria - RS. A pesquisa foi realizada de março a outubro de 2019, com visitas de acompanhamento *in loco* de acadêmicos e auditorias das autoridades sanitárias do município. Foram 45 SA participantes da Categorização, dentre estes, a presente pesquisa foi aplicada em 74,4%. Os alimentos mais frequentemente higienizados foram alface, rúcula, radite e tomate/pepino. Nos SA 65% utilizavam e 34% não utilizava nenhum tipo de produto para desinfecção. Nem todas as etapas de lavagem eram realizadas, controladas e registradas. Conclui-se que os procedimentos de higienização eram seguidos conforme a legislação em alguns SA, mas existiam não conformidades que foram obtendo melhorias. Capacitações são fundamentais para o conhecimento das normas e melhorar os processos, mas práticas inadequadas necessitam de mais atenção dos gestores. A higienização realizada correta e completamente, com controle e registro é uma das melhores formas para garantir segurança dos alimentos e evitar DTAs.

Palavras-chave: Vegetais folhosos; Higienização; Categorização.

Abstract

To avoid Foodborne Diseases (DTA) it is extremely important to implement Good Handling Practices (BPM) in food services (SA). One of the BPM procedures is the cleaning of fruits and vegetables, which must be done by washing the vegetables under running water and using sanitizing solutions. The aim of this study was to evaluate the cleaning procedure for leafy vegetables. The hygiene evaluation was carried out in the SA participating in the categorization process in Santa Maria - RS. The survey was carried out from March to October 2019, with on-site follow-up visits by academics and audits by the city's health authorities. There were 45 SA participants in the Categorization, among them, the present research was applied in 74.4%. The most frequently sanitized foods were lettuce, arugula, radite and tomato / cucumber. In SA 65% used it and 34% did not use any type of product for disinfection. Not all washing steps were performed, controlled and recorded. It is concluded that the hygiene procedures were followed according to the legislation in some SA, but there were non-conformities that were improving. Training is essential for knowing the rules and improving processes, but inadequate practices need more attention from managers. Hygiene performed correctly and completely, with control and registration is one of the best ways to ensure food safety and avoid DTAs.

Keywords: Vegetables of today; Sanitation; Categorization.

Resumen

Para evitar las Enfermedades Transmitidas por los Alimentos (DTA) es extremadamente importante implementar Buenas Prácticas de Manejo (BPM) en los servicios de alimentos (SA). Uno de los procedimientos de BPM es la limpieza de frutas y verduras, que debe realizarse lavando las verduras con agua corriente y con soluciones desinfectantes. El objetivo de este estudio fue evaluar el procedimiento de limpieza de las hortalizas de hoja. La evaluación de la higiene se llevó a cabo en la SA participando en el proceso de categorización en Santa María - RS. La encuesta se realizó de marzo a octubre de 2019, con seguimiento in situ de los académicos y auditorías de las autoridades de salud del municipio. Hubo 45 SA participantes en la Categorización, entre ellos, la presente investigación se aplicó en 74,4%. Los alimentos más higienizados fueron lechuga, rúcula, rábano picante y tomate / pepino. En SA el 65% utilizó y el 34% no utilizó ningún tipo de producto para la desinfección. No todos los pasos de lavado se realizaron, controlaron y registraron. Se concluye que los procedimientos de higiene se siguieron de acuerdo a la legislación en algunas SA, pero hubo no conformidades que fueron mejorando. La formación es fundamental para conocer las reglas y mejorar los procesos, pero las prácticas inapropiadas necesitan más atención por parte de los directivos. La higiene realizada de manera correcta y completa, con control y registro es una de las mejores formas de garantizar la seguridad alimentaria y evitar DTA.

Palabras clave: Vegetales de hoja; Saneamiento; Categorización.

1. Introdução

O aumento da modernização e demais características do público fez o mercado de alimentação coletiva buscar cada vez mais se adequar as legislações. Essas mudanças garantem a qualidade e a segurança dos alimentos, bem como satisfazer a clientela. Além do sabor e aparência dos alimentos, existe também a preocupação nos riscos de contaminação e agravos a saúde que podem ocorrer, como as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Melhorias nos métodos de processamento dos alimentos e a conscientização de todos os envolvidos na cadeia de produção reduz a incidência das DTAs. As DTAs podem causar náuseas, vômitos e/ou diarreia, com febre ou não, e dependendo da situação, pode levar até mesmo a óbito (Boaventura et al., 2017; Van Amson et al., 2006; Carvalho & Mori, 2017).

Sendo assim é de extrema importância implementar as Boas Práticas de Manipulação (BPM) nos Serviços de Alimentação (SA). As BPM nada mais são do que práticas de higiene que devem ser obedecidas pelos manipuladores, o cuidado vai desde a escolha e compra dos alimentos, até a venda para o consumidor. O principal objetivo das BPM é de evitar e prevenir as DTAs (Brasil, 2004).

Neste contexto, no Brasil as BPM em SA estão regulamentadas por meio da Resolução de Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 (Brasil, 2004). Segundo o artigo nº 2 esta RDC pode ser complementada por órgãos de vigilância sanitária municipais, estaduais e distrito federal. Neste sentido destacam-se as legislações estaduais Portaria nº 78/2009 (Rio Grande do Sul, 2009) e do Centro de Vigilância Sanitária (CVS) de São Paulo nº 5 (São Paulo, 2013).

Dentre os procedimentos para garantir as BPM, citados nas legislações, ressalta-se as adequações nos processos de higienização das frutas e hortaliças, bem como melhorar a capacitação e profissionalismo de todos os envolvidos nesses processos. Para a correta higienização deve-se realizar inicialmente a lavagem dos vegetais, que é a prática mais comum realizada nos SA, entretanto, a eficácia na operação de lavagem deve ser complementada com o uso de soluções sanitizantes, objetivando a redução e ou eliminação de micro-organismos presentes nestes alimentos, sendo um procedimento obrigatório para alimentos que serão consumidos crus (Chaves et al., 2016).

Para completa desinfecção a lavagem deve ser completa, pois podem constituir possíveis fontes de infecção como cistos e oocistos de protozoários e ovos de helmintos. Estas estruturas são capazes de permanecer infectantes por longos períodos em condições adversas, além de serem resistentes à ação do cloro e do ácido acético nas concentrações usadas para sanitização de alimentos. A legislação preconiza o uso de sanitizantes para a higienização e desinfecção para alimentos que serão consumidos crus, os alimentos que não necessitam higienização são as frutas e hortaliças que irão sofrer ação do calor,

cujas cascas não serão consumidas e os que serão utilizados no preparo de sucos e vitaminas cujas cascas não serão utilizadas no processo (Gonçalves, 2013; Brasil, 2004; Brasil, 2001).

A higienização correta de frutas e hortaliças para ser completa, deve ser feita com a lavagem em água corrente e com ação mecânica, para eliminar sujidades, após, deve ser feita a imersão em produto sanitizante para eliminar bactérias e vírus patogênicos e o enxágue em água corrente para eliminar a presença do produto químico que também poderia causar danos à saúde (Oliveira et al., 2012; Brasil, 2004).

Estudos sobre presença de parasitas e bactérias em hortaliças comprovam a existência de risco à saúde de consumidores quando a higienização não é feita corretamente, já que mostram a presença de coliformes fecais, *E.coli* e *Staphylococcus* acima dos parâmetros da legislação. Falhas durante a higienização também permitem que protozoários e bactérias intestinais do homem sejam transmitidos aos alimentos, como cistos de *Entamoeba coli* e coliformes fecais, podendo causar DTAs por meio de frutas e hortaliças cruas manipuladas sem os cuidados necessários (Oliveira et al., 2013; Paula et al., 2003; Schirmer, Picanço & Faria, 2019). Neste contexto o objetivo do presente estudo foi avaliar o procedimento de higienização de vegetais folhosos em SA de Santa Maria – RS.

2. Metodologia

Este estudo é do tipo descritivo transversal e quantitativo, segundo Gil (2009) e Creswell (2010). A avaliação da higienização dos vegetais folhosos foi realizada nos SA participantes do processo de categorização em Santa Maria – RS. Todos os 45 estabelecimentos participantes foram convidados, os incluídos assinaram o termo de aceite em participação na pesquisa e os excluídos foram os SA que não realizavam a comercialização de vegetais folhosos ou preparações com alimentos que necessitam de higienização.

A pesquisa foi realizada nos meses de março a outubro de 2019, por meio de visitas de acompanhamento *in loco* pela equipe acadêmica e auditorias realizadas pelas autoridades sanitárias do município. Durante as visitas da equipe acadêmica foram realizadas as seguintes etapas:

- Na primeira etapa ocorreu a observação visual do procedimento de higienização com a descrição completa do procedimento por meio de diário de campo e da planilha de avaliação. Nesta planilha de avaliação, foi descrito o procedimento realizado pelo funcionário do SA, com a determinação do tempo inicial e tempo final do procedimento, tipo de produto utilizado.
- Na segunda etapa foi conduzida uma entrevista face a face com os responsáveis pela higienização dos SA participantes, com a aplicação de um formulário específico e realização de registro fotográfico dos produtos utilizados para a sanitização.

As auditorias das autoridades sanitárias ocorreram em dois momentos, uma foi denominada 1º Ciclo de Inspeção da Categorização, no período de março a maio do decorrente ano, e após as visitas acadêmicas e adequações ocorreu o 2º Ciclo de Inspeção entre agosto a outubro de 2019. Entre os dois ciclos de auditorias foram realizadas capacitações com os gestores e manipuladores de alimentos sobre BPM. As auditorias foram conduzidas por meio de uma Lista de Avaliação específica da Categorização, que possui uma pontuação de risco em cada item avaliado. Os fiscais sanitários também utilizaram uma ferramenta tecnológica, do tipo aplicativo para sistema androide, a qual gerou automaticamente um relatório com todos os itens avaliados (Brasil, 2013; Saccol et al., 2018).

Neste estudo detalhou-se o item 7.10 "Alimentos consumidos crus, quando aplicável, submetidos a processo de higienização com produtos regularizados e aplicados de forma a evitar a presença de resíduos". De acordo com Da Cunha et al. (2016) este item pontua da seguinte forma: a classificação da consequência de 1 a 4; em que 4 é a situação que pode levar

diretamente a uma DTA; 3 a situação que leva a contaminação dos alimentos; 2 situações de contaminação química ou física; e 1 situação que pode favorecer as DTAs. As falhas associadas a surtos de DTA foram agrupadas em quatro tipos e atribuiu a cada um deles o grau de associação entre 1 a 4, que reflete o grau de associação das falhas com a ocorrência de surtos, sendo que o número quatro significa maior associação e um, a menor.

Foi arbitrado o valor de 240 para os itens com maior impacto em surtos de DTA, os demais itens foram alocados em algum ponto da escala, de acordo com a percepção dos especialistas, bem como da classificação da consequência consensuada com os representantes das vigilâncias sanitárias. Essa escala foi definida como Índice de Impacto (Iip). Além do Iip, realizou-se uma análise fatorial para reduzir a dimensionalidade dos dados de forma tal que se obtivesse um escore único, que representasse a qualidade do estabelecimento inspecionado, assim os itens considerados mais críticos foram estudados do ponto de vista multivariado. No caso do item 7.10 foi classificado como item pontuado, com criticidade alta, Iip de 240 e carga fatorial de 0,524, com consequência grau 4, tornando esse item de grande importância para a determinação da conformidade nos locais avaliados.

Os dados foram tabulados em planilha do *Microsoft Excel*, e analisados por meio de estatística descritiva simples. Este projeto faz parte de um estudo maior denominado "Implementação da Categorização dos Serviços de alimentação em Santa Maria-RS", do programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Santa Maria – RS, sendo aprovado no Comitê de Ética desta instituição, conforme parecer 2.890.701.

3. Resultados e Discussão

De todos os SA (45) que aderiram a Categorização em Santa Maria (RS) dois não necessitam do procedimento de higienização de frutas e hortaliças em virtude do tipo de serviço realizado. A presente pesquisa foi aplicada em uma amostra representativa de 74,4% (n=32) dos estabelecimentos participantes. Nos demais locais não foi possível observar o procedimento, pois durante a visita acadêmica para coleta de dados a higienização de frutas e hortaliças não estava acontecendo no local.

Os alimentos mais frequentemente higienizados durante a coleta de dados foram alface (66%), rúcula (6%), radite (3%) e tomate/pepino (3%). A alface mostra ser uma hortaliça comercializada popularmente, concordando com o estudo de Paula et al. (2003), pois as amostras obtidas foram somente a alface, analisou-se 30 amostras em restaurantes self-service de Niterói quanto à presença de bactérias e parasitas. Segundo Berbari, Paschoalino e Silveira (2001), entre as hortaliças mais vendidas para consumo cru está a alface (*Lactuca sativa* L) bastante utilizada na confecção de sanduíches, decorações de pratos, saladas, etc.

Na coleta de dados foi verificada que boa parte dos restaurantes participantes não realiza higienização completa e de forma correta nos alimentos (34% não utiliza sanitizante). Esta é uma atitude de risco à saúde, já que é um procedimento fundamental para evitar surtos de DTAs. Segundo dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) foram registrados um total de 597 surtos em 2018, sendo 15,8% em restaurantes/padarias e similares (n=6.903 – 2009 a 2018). Ainda com dados do SINAN os alimentos mistos e a água causaram as DTAs, na maioria dos casos (25,5% e 21,2%, respectivamente). Desses resultados sabe-se que nem todos os surtos são notificados, além disso não é especificado o que poderiam ser os alimentos mistos, podendo ter acontecido contaminação cruzada no preparo ou até mesmo conter frutas e hortaliças cruas, como por exemplo um sanduíche com vegetais crus.

A higienização correta e completa de frutas e hortaliças é muito importante para evitar DTAs, como já foi citado anteriormente no presente estudo, portanto o uso de sanitizantes na desinfecção é imprescindível. São diversos os tipos de produtos para esse fim, variadas formas e princípios ativos, na forma de líquido, pó e pastilhas, bem como cloro ativo, hipoclorito de sódio, dicloroisocianurato, água sanitária para vegetais, dentre outros.

Neste estudo foi observado que a maior parte dos restaurantes utilizam dicloroisocianurato de sódio (53%), o mais preocupante é que 34% não utiliza nenhum tipo de produto para desinfecção, como mostra a Tabela 1.

Tabela 1 – Produto utilizado na higienização de frutas e hortaliças em serviços de alimentação de Santa Maria (RS), 2019.

Produto	n (%)
Água sanitária	2 (6)
Hipoclorito de sódio	2 (6)
Dicloroisocianurato de sódio	17 (53)
Não utiliza	11 (34)
Total	32

Fonte: Autores.

No estudo de Silva et al. (2003) foram realizados testes de resistência do *Escherichia coli* O157:H7 à alguns sanitizantes, sendo que se caracterizou como eficaz os que apresentassem 5 ou mais reduções decimais após 30 segundos de contato. Como resultado o dicloroisocianurato de sódio obteve reduções acima de 6,1 e de 6,3 (com 100ppm e 200ppm, respectivamente) e o hipoclorito de sódio obteve reduções acima de 6,3 tanto em concentração de 100ppm quanto de 200ppm. Esses resultados mostram que esses sanitizantes são muito eficazes na desinfecção de frutas e hortaliças, principalmente no caso de *E. coli*.

Soares e Cantos (2006) estudaram a contaminação existente em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, as variedades foram a alface, o agrião e a rúcula, sendo o agrião a hortaliça mais parasitada (70,4%), seguido das alfaces (60%) e por último a rúcula (56%), mesmas hortaliças avaliadas no presente estudo. Por isso a importância de utilizar sanitizantes específicos para higienizar corretamente as hortaliças, favorecendo assim a garantia de um alimento seguro.

Frantz et al. (2008) analisaram as planilhas de registros de 15 Unidades de Alimentação e Nutrição (UAN) e verificaram que apenas 20,31% realizavam lavagem em água corrente, 60,11% realizavam lavagem e desinfecção estipulado pela empresa, fazendo a lavagem folha a folha com água corrente, imersão em solução clorada a 200ppm, por 15 a 30 minutos, e imersão em solução de vinagre a 2%, por 10 minutos. Esse procedimento se assemelha aos resultados encontrados no presente estudo, onde a maior parte dos restaurantes utiliza algum tipo de produto para sanitização (Tabela 1) e também realizam lavagem (78%), medição da solução clorada (56%) e enxágue (66%) (Tabela 2).

Tabela 2 – Procedimentos realizados na higienização de frutas e hortaliças em Serviços de Alimentação de Santa Maria (RS), 2019.

Procedimentos	Sim	Não	NO	Não se aplica
Seleção	27 (84)	4 (13)	1 (3)	-
Lavagem	25 (78)	7 (22)	-	-
Medida da água	19 (59)	13 (41)	-	-
Controle do tempo	13 (41)	19 (59)	-	-
Medição do produto sanitizante	18 (56)	13 (41)	-	1 (3)
Imersão de todos os alimentos ao mesmo tempo	13 (41)	19 (59)	-	-
Imersão completa	13 (41)	19 (59)	-	-
Enxágue	21 (66)	11 (34)	-	-
Existência de planilha de controle	8 (25)	24 (75)	-	-

Resultados em n (%); NO= não observado. Fonte: Autores.

No estudo de Gonçalves et al. (2013) os sanitizantes utilizados eram hipoclorito de sódio e cloro em pó, tendo também alguns restaurantes que apenas lavavam com água e alguns que utilizavam vinagre. Dentre os resultados de análise parasitológica 80% das amostras de alface não higienizadas e 20% das higienizadas apresentaram algum tipo de estrutura parasitária ou sujidade. Esse resultado indica um alto risco para saúde dos consumidores, o que pode ter ocorrido devido erros e falhas no processo de desinfecção. Deve haver muito cuidado e controle, não apenas utilizar os sanitizantes, mas realizar todos os procedimentos corretamente.

Na tabela 2 foram analisados os procedimentos realizados nos SA e como resultado grande maioria dos estabelecimentos realiza seleção dos alimentos, o que mostra preocupação com a qualidade do alimento a ser servido, onde se retira o que não está com aparência ou odor bom, mesmo sabendo que o alimento passará pelo processo de desinfecção. Em apenas um dos estabelecimentos não foi possível observar a seleção, pois foi realizada antes da visita acadêmica.

Sobre a lavagem em água corrente 78% dos restaurantes realizam essa etapa, a qual mesmo que exista a higienização com produto sanitizante é essencial, pois somente a ação mecânica retira os ovos de larvas que possam estar nos alimentos. A medida da água para a imersão dos alimentos em produto sanitizante é realizado em 59% dos locais, podendo isso ser prejudicial no resultado final, já que 41% não tem controle da medida da água. Sem esses controles pode acontecer contaminação química, no caso de pouca quantidade de água e grande quantidade de produto, ou até mesmo uma desinfecção incompleta quando é colocada muita água para pouca quantidade de produto.

Foi observado que mais da metade dos SA realizava a medida da água para a imersão em solução clorada e a maioria dos restaurantes realizava a medição da água com uma marca em um utensílio, uma bacia de higienização. A medição correta da água e do produto sanitizante é de suma importância, pois é a quantidade certa de produto, bem como a quantidade certa de água, que irão realizar a desinfecção completa dos alimentos. Apenas um dos locais não necessitava de medição, pois utilizava sanitizante em forma de pastilha. A medida era realizada pelo próprio medidor do produto na maioria dos locais, mas em alguns lugares utilizavam seringa, colher ou a tampa do produto (Tabela 2).

Uma característica importante também é sobre a imersão dos alimentos ao mesmo tempo na solução clorada, devendo ser criterioso esse processo, para que todos os alimentos permaneçam pelo mesmo período de tempo necessário para a desinfecção completa. Mais da metade dos SAs não realizavam imersão de vários alimentos ao mesmo tempo, colocando os alimentos aos poucos durante a lavagem. Ainda 56% tinham o cuidado de manter todos os alimentos imersos por completo, questão importante também para que todas as partes dos alimentos estejam em contato com o produto. Essas características são de suma importância ao higienizar frutas e hortaliças, garantindo com isso a realização correta do procedimento.

A realização de enxágue após a lavagem e após a imersão em solução clorada é essencial para completar a higienização, de forma a retirar o produto sanitizante por completo e evitar a contaminação química. Nos restaurantes analisados grande parte realizava enxágue (Tabela 2).

Além de todas as etapas de higienização e desinfecção de frutas e hortaliças é importante manter um controle destes procedimentos para garantir que seja padronizado e realizado rotineiramente. Nos locais observados durante a coleta de dados apenas 25% possui planilha de controle do processo de higienização. No estudo de Frantz et al. (2008) o objetivo foi avaliar os registros de controle dos processos de UANs na região sul do Brasil, como resultado mais de 60% dos registros de hortifrutigranjeiros demonstraram adequação ao método preconizado pela empresa para higienização e somados a esses, cerca de 20% dos registros demonstraram a utilização de solução clorada.

No estudo de Fernández et al. (2018) foi observado que 25% dos manipuladores lavam frutas e legumes de acordo com as diretrizes de segurança. Isso se assemelha ao presente estudo, em que nem todos os procedimentos para a correta

higienização era realizado nos restaurantes analisados, tornando a higienização incompleta e não garantindo uma alimentação segura.

O controle do tempo de desinfecção é fundamental para a desinfecção completa, pois devem ser seguidas as orientações dos fabricantes, não deixando ultrapassar o tempo, mas também deixando o tempo mínimo para ação do produto, 59% dos restaurantes não controla o tempo e somente 41% faz esse controle. O tempo médio observado durante as coletas foi de 16 minutos, o tempo mínimo foi de 6 minutos e o maior tempo foi de 33 minutos, o controle do tempo era monitorado por meio de relógio na parede, em 12 SA, e dois utilizavam cronômetro. A necessidade de controlar o tempo durante a imersão em solução clorada é fundamental para garantir um alimento livre de contaminantes como bactérias e parasitas e ainda livre de contaminação química.

Segundo Frantz et al. (2008) os métodos recomendados de lavagem e desinfecção de hortifrutí diferem de autor para autor, em seu estudo mais da metade dos alimentos permaneceu por mais de 15 minutos em solução clorada e 45,81% por 15 minutos, esses juntos totalizaram 97,36% do tempo de cloração utilizado, apenas 2,65% dos hortifrutí foram clorados inadequadamente.

Sabe-se que a Capacitação em Boas Práticas de Manipulação em Serviços de Alimentação é uma das exigências da vigilância sanitária, pois isso é de suma importância para garantir a manipulação segura dos alimentos, evitar a contaminação e possíveis surtos de DTAs. Na tabela 3 se observa que 34% dos restaurantes possuíam manipuladores responsáveis pela higienização de frutas e hortaliças com capacitação realizada a menos de um ano, 31% com capacitação a mais de um ano e 33% não eram capacitados.

Tabela 3 – Realização de Capacitação sobre higienização de frutas e hortaliças em Serviços de Alimentação de Santa Maria (RS), 2019.

Capacitado	n (%)
Não	10 (33)
Sim < 1 ano	11 (34)
Sim > 1 ano	10 (31)
Não soube responder	1 (3)
Total	32

Fonte: Autores.

No entanto no estudo de Da Cunha et al. (2018) o fato de todos os manipuladores de alimentos serem treinados para executar corretamente as práticas não foi associado ao desempenho da segurança alimentar. Não está completamente claro o papel do treinamento nas atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos, sendo observado que o treinamento pode melhorar o conhecimento, mas não está associada às atitudes e práticas dos manipuladores de alimentos. Para Melo e colaboradores (2020), as boas práticas na manipulação de alimentos é uma estratégia para que ocorra a produção de alimentos aptos para o consumo humano.

Silva et al. (2015) realizaram em seu estudo a lista de verificação em duas UANs em Vitória/ES que mostrou que na Unidade 2 não havia nenhum registro de treinamento de manipuladores de alimentos e na Unidade 1 havia inadequação quanto aos registros de treinamento dos programas de capacitação dos manipuladores em boas práticas. O presente estudo obteve um resultado de 33% dos manipuladores de alimentos não capacitados e 65% com capacitação de mais ou menos um ano. Comparado ao estudo de Silva et al. (2015), isso mostra que a realização de capacitação dos manipuladores e a existência de registro não tem sido fator utilizado nos SA para garantia da segurança dos alimentos.

Na Tabela 4 observou-se que durante a realização da Categorização houve melhorias no processo de higienização de frutas e hortaliças nos SA analisados. Na primeira intervenção havia 58% dos SA em conformidade com as legislações de BPM, de acordo com as autoridades sanitárias, e na segunda intervenção esse número aumentou para 78%. Este resultado indica os itens que antes não eram cumpridos ou não estavam conforme a legislação, após as capacitações e orientações acadêmicas, sofreram mudanças e adequações.

No estudo de Stangarlin-Fidri et al (2016) os resultados foram semelhantes ao estudo em questão, foi realizado um check list inicial, após foi realizada uma intervenção por meio de capacitações sistemáticas e um novo check list. Como resultado se obteve 77% de SA adequados antes da intervenção e 88% adequados após. Isso indica que, após a intervenção sistemática, houve melhorias significativas nos serviços de nutrição hospitalar envolvidos no estudo, tanto na avaliação dos auditores internos como na avaliação dos auditores externos.

Tabela 4 – Comparação do nível de adequação quanto a higienização de frutas e hortaliças nas inspeções das autoridades sanitárias no primeiro e segundo ciclo e nas visitas acadêmicas, Santa Maria, RS, 2019.

Item da Categorização	1ºCiclo		Avaliação acadêmica		2ºCiclo	
	C	NC	C	NC	C	NC
7.10 Alimentos consumidos crus, quando aplicável, submetidos a processo de higienização com produtos regularizados e aplicados de forma a evitar a presença de resíduos.”	25(58)	18(42)	21(65)	11(35)	34(79)	9(21)

Resultados em n(%); C= conforme; NC= não conforme. Fonte: Autores.

Lopes et al. (2015) classificaram o risco sanitário relacionado à higiene, manipulação e armazenamento de alimentos em 29 escolas municipais de Bayeux. Encontraram que em 51,7% dos SA as verduras eram higienizadas apenas com água corrente, não sendo utilizado nenhum sanitizante. Semelhantemente ao presente estudo que, de acordo com o item 7.10 da lista de verificação, houve menor conformidade no primeiro ciclo e maior conformidade no segundo ciclo, como mostra a Tabela 4. Conforme a avaliação acadêmica mais da metade dos SA utilizavam produtos para sanitização, tomando conforme o procedimento de higienização de frutas e hortaliças no item 7.10, concordando com a avaliação das autoridades sanitárias.

Neste estudo a importância de realizar a higienização de frutas e hortaliças corretamente, bem como realizar os procedimentos de manipulação de alimentos de forma adequada se evidencia, mostrando o quanto é importante seguir corretamente a legislação a fim de favorecer a segurança dos alimentos. A Tabela 4 confirma a grande necessidade de melhorar os procedimentos e de aplicar check lists e capacitações em SA, com intuito de buscar e realizar correções que proporcionem qualidade sanitária.

4. Conclusão

Existe ainda a necessidade da realização de mais projetos como a Categorização dos Serviços de Alimentação para proporcionar mais segurança dos alimentos e melhorar os procedimentos de higienização, que se mostrou em conformidade, mas com muitas falhas. A higienização de folhosos realizada de forma correta e completa, com controle e registro é uma das melhores formas para favorecer segurança dos alimentos e evitar DTAs.

Com isso pode-se concluir que os procedimentos de higienização de vegetais folhosos nos SA avaliados seguiam alguns dos procedimentos recomendados pela legislação, mas existiam muitas inconformidades que ao longo da realização do projeto foram obtendo melhorias.

Capacitações para manipuladores de alimentos são fundamentais para o conhecimento das normas e melhorar os processos para segurança dos alimentos, mesmo assim as práticas inadequadas necessitam de mais atenção dos gestores, a fim de mudar hábitos inadequados durante a manipulação de alimentos. Para futuros trabalhos, sugere-se maiores iniciativas institucionais para aprofundamento sobre o tema proposto por esta pesquisa.

Referências

- Berbari, S. A. G., Paschoalino, J. E., & Silveira, N. F. A. (2001). Efeito do Cloro na Água de Lavagem para Desinfecção de Alface Minimamente Processada. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 21(2), 197–201. <https://doi.org/10.1590/s0101-20612001000200014>
- Boaventura, Luara Thabata Alves Fraões, Lilsane Pereira, Weber, Márcia Lopes, Pinto, B. O. S. (2017). Conhecimento de manipuladores de alimentos sobre higiene pessoal e boas práticas na produção de alimentos. *Revista Univap*, 23, 26–33.
- Brasil (2013). Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Categorização dos serviços de alimentação: material de apoio para serviços de alimentação. Brasília
- Brasil (2001). Ministério da Saúde Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre Padrões Microbiológicos para Alimentos. Diário Oficial da União. Brasília.
- Brasil (2004). Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216, de 15 de setembro de 2004 dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília.
- Carvalho, S. J. J. de, & Mori, E. (2017). A importância das boas práticas de manipulação dos alimentos em restaurantes: revisão integrativa da literatura. *Revista E-Ciência*, 5(2), 108–115.
- Chaves, Q. da S., Silva, T. C., Sá, R. L., & Fortuna, J. L. (2016). Avaliação De Métodos Para Higienização De Alface (*Lactuca Sativa L. Var Crispa*) Evaluation Of Methods For Sanitation Lettuce <https://doi.org/10.53070113-Avaliacao-de-metodos-para-higienizacao-de-alface-lactuca-sativa-l-var-crispa-evaluation-of-methods-for-sanitation-lettuce.html>
- Creswell, J. W. (2010). *Projeto de Pesquisa: métodos qualitativo, quantitativo e misto*. 3 ed. Porto Alegre: Artmed.
- Cunha, Diogo T., Saccol, A. L. d. F., Tondo, E. C., de Oliveira, A. B. A., Ginani, V. C., Araújo, C. V., Lima, T. A. S., de Castro, A. K. F., & Stedefeldt, E. (2016). Inspection score and grading system for food services in Brazil: The results of a food safety strategy to reduce the risk of foodborne diseases during the 2014 FIFA World Cup. *Frontiers in Microbiology*, 7(APR), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2016.00614>
- Cunha, Diogo Thimoteo, de Rosso, V. V., & Stedefeldt, E. (2018). Food safety performance and risk of food services from different natures and the role of nutritionist as food safety leader. *Ciencia e Saude Coletiva*, 23(12), 4033–4042. <https://doi.org/10.1590/1413-812320182312.21042016>
- Fernández, N., Cabral de Bejarano, S., Estigarribia, G., Ortiz, A., & Rios, P. (2018). Condiciones higiénico-sanitarias basadas en las cinco claves de la OMS de los servicios de alimentación de hospitales del departamento de Caaguazú, Paraguay. *Memorias Del Instituto de Investigaciones En Ciencias de La Salud*, 16(2), 21–31. [https://doi.org/10.18004/mem.ics/1812-9528/2018.016\(02\)21-031](https://doi.org/10.18004/mem.ics/1812-9528/2018.016(02)21-031)
- Frantz, C. B., Bender, B., Oliveira, A. B., & Tondo, E. C. (2008). Avaliação de registros de processos de quinze unidades de alimentação e nutrição. *Alimentos e Nutrição Araraquara*, 19(2), 167–175. <http://serv-bib.fcfa.unesp.br/seer/index.php/alimentos/article/view/230/225>
- Gil, A. C. (2010). *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6 ed. São Paulo: Atlas.
- Lopes, A. C. de C., Pinto, H. R. F., Costa, D. C. I. de O., Mascarenhas, R. de J., & Aquino, J. de S. (2015). Avaliação das Boas Práticas em unidades de alimentação e nutrição de escolas públicas do município de Bayeux, PB, Brasil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 20(7), 2267–2275. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015207.15162014>
- Melo, M. T. S. M., Santos, G. M. dos, Macêdo, M. C. F., Silva, B. L. dos S., Ripardo, S. R. P., Torres, B. L. M., Moura, A. C. C., Nunes, I. F. de O. C., Barreto, S. C. S., Paz, S. M. R. S. da, & Carvalho, C. M. R. G. de. (2020). Segurança sanitária na produção de refeições em restaurantes de um mercado público no nordeste brasileiro. *Research, Society and Development*, 9 (12), e2191210481. <https://doi.org/10.33448/rsd-v9i12.10481>
- Müller Gonçalves, R., Regina Pavan da Silva, S., & Stobbe, N. S. (2013). Frequência De Parasitos Em Alfaces (*Lactuca Sativa*) Consumidas Em Restaurantes Self-Service De Porto Alegre, Rio Grande Do Sul, Brasil. *Rev Patol Trop*, 42(3). <https://doi.org/10.5216/rpt.v42i3.26926>
- Oliveira, A. B. A., Ritter, A. C., Tondo, E. C., & Cardoso, M. I. (2012). Comparison of Different Washing and Disinfection Protocols Used by Food Services in Southern Brazil for Lettuce. *Food and Nutrition Sciences*, n. 3, p 28-33.
- Oliveira, A. B. A., Capalonga, R., Silveira, J. T., Tondo, E. C., & Cardoso, M. R. de I. (2013). Evaluation of the presence of hygienic and sanitary indicator microorganisms in food served in public schools in Porto Alegre, Brazil. *Ciencia e Saude Coletiva*, 18(4), 955–962. <https://doi.org/10.1590/s1413-81232013000400007>
- Paula, P., Rodrigues, P. S. dos S., Tórtora, J. C. de O., Uchôa, C. M. A., & Farage, S. (2003). Contaminação microbiológica e parasitológica em alfaces (*Lactuca sativa*) de restaurantes self-service, de Niterói, RJ. *Revista Da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 36(4), 535–537. <https://doi.org/10.1590/s0037-86822003000400019>

Rio Grande Do Sul (2009). Secretaria da Saúde. Portaria nº 78 de 28 de janeiro de 2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. Diário Oficial da União. Porto Alegre.

Saccol, A.L.F.; Richards, N. S. P. S.; Machado, L.; Pereira, G. S. (2018). Cartilha para Categorização dos Serviços de Alimentação de Santa Maria - RS.

São Paulo (2013). Secretaria de Estado da Saúde. Centro de vigilância Sanitária (CVS). Portaria CVS 5, de 09 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação. Diário Oficial da União. São Paulo.

Schirmer, M., Picanço, N. F. M., & de Faria, R. A. P. G. (2019). Importance of training in ensuring the hygiene-sanitary quality of lettuce salads served in nursery schools. *Brazilian Journal of Food Technology*, 22, 2018282. <https://doi.org/10.1590/1981-6723.28218>

Silva, N. da, Silveira, N. F. de A., Yokoya, F., & Okazaki, M. M. (2003). Ocorrência de *Escherichia coli* 0157:H7 em vegetais e resistência aos agentes de desinfecção de verduras. *Ciência e Tecnologia de Alimentos*, 23(2), 167–173. <https://doi.org/10.1590/s0101-20612003000200011>

Soares, B., & Cantos, G. A. (2006). Detecção de estruturas parasitárias em hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, SC, Brasil. *Revista Brasileira de Ciências Farmacéuticas/Brazilian Journal of Pharmaceutical Sciences*, 42(3), 455–460. <https://doi.org/10.1590/S1516-93322006000300015>

Stangarlin-Fiori, L., Medeiros, L. B., Serafim, A. L., Bertin, R. L., Medeiros, C. O., & Hecktheuer, L. H. (2016). Good hygiene practices in hospital nutrition services: The view of internal and external auditors. *Food Science and Technology*, 30(3), 461–467. <https://doi.org/10.1590/1678-457X.00315>

Van Amson, G., Haracemiv, S. M. C., & Masson, M. L. (2006). Levantamento de dados epidemiológicos relativos à ocorrência/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs) no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciência e Agrotecnologia*, 30(6), 1139–1145. <https://doi.org/10.1590/s1413-70542006000600016>

3.2 MANUSCRITO 1

Journal of Food Protection

How do categorization systems improve the sanitary risk of foodborne diseases in food services? The positive impact of disclosing quality stamps to consumers.

--Manuscript Draft--

Manuscript Number:	JFP-21-435
Article Type:	Research Paper
Section/Category:	Food Microbiology
Keywords:	Food Safety; Food inspection; Public health surveillance; Consumers' perception; Inter-institutional partnerships; Food service establishments.
Corresponding Author:	Ana Lúcia de Freitas Saccol, Ph.D Universidade Franciscana Santa Maria, RS BRAZIL
First Author:	LIDIANE VIERA MACHADO, Phd student
Order of Authors:	LIDIANE VIERA MACHADO, Phd student Ana Lúcia de Freitas Saccol, Ph.D Laís Mariano Zanin, Ph.D Daniela Paini, MsC Patrícia Arruda Scheffer, Master's student Clandio Marques, Ph.D Neila S.P.S Richards, Ph.D
Manuscript Region of Origin:	BRAZIL
Abstract:	<p>Categorization systems reduce sanitary risk and violations of food safety in food services by prioritizing the requirements that significantly impact public health. This study aimed to evaluate the impact of implementing a categorization system based on inspection cycle and letter grading stamp in food services and assess the public perception. The categorization was implemented in 45 food services in Brazil. It encompassed ten stages, including two inspection cycles carried out by the local health surveillance. During the inspections, a checklist was applied to assess the compliance percentage and the sanitary risk of food services. The risk score ranged from 0 to 2,565.95, and food services were classified according to the risk score using the following letter grading stamps: A- Gold (0.0-13.2); B- Silver (13.3-502.6); C- Bronze (502.7-1,152.2); pending (more than 1,152.3). The public's perceptions (n = 322) were assessed using the 5-point Likert scale. Consumers' perception was also assessed qualitatively. Most of the evaluated food services (n=35) evolved positively throughout the process. In the second inspection cycle, there was a significant reduction in the sanitary risk score ($p < 0.001$), as well as the compliance percentage increased in the food services ($p < 0.001$). The presence of the academic supporting the managers to minimize the sanitary risk proved to be a trigger for the success of system, in both forms of evaluation, risk score ($p = 0.042$) and compliance percentage ($p = 0.04$). Overall, public considered the system a good food safety strategy. The consumers recognized the beneficial effects of the exposure of stamps categories in the food quality (4.21 ± 0.48), increase of the credibility in food services (4.63 ± 0.65) and take it as a basis for making their choices (4.37 ± 0.82). Thus, the categorization system in food services minimized the sanitary risk and improved good handling practices, being a recommended strategy for intersectoral actions.</p>

1 **Research Paper**

2 **Running Title:** How do categorization systems improve the sanitary risk of foodborne
3 diseases in food services?
4

5

6

7 **How do categorization systems improve the sanitary risk of foodborne diseases**

8 **in food services? The positive impact of disclosing quality stamps to consumers**

9

10

11 **Lidiane Viera Machado¹, Ana Lúcia de Freitas Saccol^{2*}, Laís Mariano Zanin³,**

12 **Daniela Pains², Patrícia Arruda Scheffer², Clandio Marques⁴, and Neila S. P.S**

13 **Richards¹**

14

15 ¹ Department of Food Science and Technology, Federal University of Santa Maria

16 (UFSM), Santa Maria, RS, 97105-900, Brazil

17 ^{2*} GESAN – Research group in food and nutritional security. Postgraduate Program in

18 Life Sciences. Franciscana University (UFN), Santa Maria, RS, 97010-491, Brazil.

19 ³ Postgraduate Program in Nutrition, Universidade Federal de São Paulo, São Paulo,

20 Brazil, 862, Botucatu St, Vila Clementino, São Paulo, SP, 04039-032, Brazil

21 ⁴ Postgraduate in Science and Mathematics Teaching, Franciscana University (UFN),

22 Santa Maria, RS, 97010-491, Brazil

23

24 **Keywords:** food safety; food inspection; public health surveillance; consumers'

25 perception; inter-institutional partnerships; food service establishments.

* Corresponding author: Ana Lúcia de F. Saccol; Tel: 55+ (55) 999761646; No fax; E-mail: alsaccol@yahoo.com.br

ABSTRACT

26
27 Categorization systems reduce sanitary risk and violations of food safety in food
28 services by prioritizing the requirements that significantly impact public health from
29 foodborne disease outbreaks. This study aimed to evaluate the impact of implementing a
30 categorization system based on inspection cycle and letter grading stamp in food
31 services and assess the perception of food handlers, managers/owners, and consumers.
32 The categorization system was implemented in 45 food services in Brazil. It
33 encompassed ten stages, including two inspection cycles carried out by the local health
34 surveillance. During the inspections, a checklist was applied to assess the compliance
35 percentage and the sanitary risk of food services. The risk score ranged from 0 to
36 2,565.95, and food services were classified according to the risk score using the
37 following letter grading stamps: A- Gold (0.0-13.2); B- Silver (13.3-502.6); C- Bronze
38 (502.7-1,152.2); pending (more than 1,152.3). The food handlers, managers/owners, and
39 consumers' perceptions (n = 322) were assessed using the 5-point Likert scale.
40 Consumers' perception was also assessed qualitatively, using thematic content analysis.
41 Most of the evaluated food services (n=35) evolved positively throughout the
42 categorization process, achieving a better letter grading stamp in the second inspection
43 cycle; seven maintained their rating, and three received a worst letter grading stamp. In
44 the second inspection cycle, there was a significant reduction in the sanitary risk score
45 ($p<0.001$), as well as the compliance percentage increased in the food services
46 ($p<0.001$). The presence of the academic supporting the managers to minimize the
47 sanitary risk proved to be a trigger for the success of categorization system, in both
48 forms of evaluation, risk score ($p=0.042$) and compliance percentage ($p=0.04$). Overall,
49 food handlers, managers/owners, and consumers considered the categorization system a
50 good food safety strategy, and food handlers were neutral regarding the use of the letters

51 A, B, and C on the stamps (3.29 ± 1.92). The consumers recognized the beneficial effects
52 of the exposure of stamps categories in the food quality (4.21 ± 0.48), increase of the
53 credibility in food services (4.63 ± 0.65) and take it as a basis for making their choices
54 (4.37 ± 0.82). Thus, the categorization system in food services minimized the sanitary
55 risk and improved good handling practices, being a recommended strategy for
56 intersectoral actions between the public sector, private sector, and academia triad,
57 strengthening productive partnerships.
58

59

HIGHLIGHTS

60

- The categorization system minimized the sanitary risk score in food service

61

- Most of food services received A- Gold grade stamp after the 2nd inspection

62

cycle

63

- The food services improved good handling practices after the health

64

inspections

65

- The consumers perceived the categorization system as a good food safety

66

strategy

67

- Inter-institutional partnerships contribute to the food safety policies

68

69

70 Since 2020, Brazil and the world have been feeling the impact of the health crisis
71 caused by the COVID-19 pandemic (1, 2, 3, 4,5). However, there is still no evidence
72 that the SARS-CoV-2 could be transmitted by food (6). Thus, it is important to
73 implement precaution measures (7), considering that food services are potential sites for
74 spreading the virus (8, 9). The food sector needed to quickly adapt to the legal and
75 consumer demands, increasingly concerned with health and hygiene items and sought
76 ways to perform the operations safely and sustainably (10,11).

77 Considering this new scenario, the food service sector has a huge challenge of
78 serving panicky and wary consumers to buy any item that may be in contact with the
79 virus, including raw and packaged foods (12,13). After a historic streak of food scares
80 and outbreaks (14, 15, 16) and the recent crisis, several efforts by public and private
81 entities have emerged to ensure food safety and enhance public health protection.

82 The implementation of quality systems and other scientific tools, such as risk
83 analysis, microbiological prediction models, and public and private standards to
84 improve Food Safety Management Systems (FSMS), is strongly recommended in these
85 situations (17, 18, 19). Besides that, the impact in FSMS also was observed during the
86 COVID-19 pandemic, in which the maturity of the FSMS in food services is closely
87 related to the ease in which they can comply with hygiene and COVID-19 (20).

88 A major global trend in food service is health inspection focusing on items that
89 cause the most critical sanitary risk issues and disclose the result to consumers, usually
90 called categorization systems, as already implemented in some countries and cities, e.g.,
91 USA (21), Canada (22), Wales and Northern Ireland (23), and Los Angeles (24). Also,
92 in Brazil, a pilot project was implemented at the FIFA® World Cup in 2014 (25).

93 Recent studies evidenced that the implementation of categorization systems that
94 classify and expose the results of the health inspection to the consumers has improved

95 the safety of the meals served and the confidence of the public (26, 27, 28, 29). The
96 categorization systems also add value as a strategy to reduce foodborne diseases-related
97 hospitalizations (30,31). Additionally, the Brazilian national restaurant association (32)
98 recognizes that a way to overcome the difficulties in the food service sector is to
99 strengthen the relationship between regulatory agencies (e.g., health inspectors) and the
100 regulated sector (e.g., food services).

101 In Brazil, the challenge in the relationship between the health inspectors and the
102 food service is enormous due to the continental proportions of the country, as each state
103 and municipality has its specificities. The inspection in Brazil is decentralized of the
104 inspection agencies, which means that each sphere (federal, state, and municipal) has
105 the autonomy to elaborate and apply its legislation according to the Brazilian Federal
106 Constitution and the Brazilian Health System (33,34). This decentralized system
107 hampers standardization, resulting in many different protocols and changes all the time,
108 although the federal sphere supports federal coordination to increase regional and local
109 cooperation (35). Thus, despite the efforts to maintain the categorization system as a
110 permanent government program, there was no continuity of this inspection model in the
111 country after FIFA[®] World Cup in Brazil (25).

112 It has been proven that most food services operate under technologically and
113 organizationally restricted circumstances, making them susceptible to food safety
114 problems, as has been reported historically in the literature (36, 37, 38). Described
115 several examples of failures of good handling practices (GHP) related to foodborne
116 diseases (FBD) outbreaks, e.g., absence of hand hygiene, violations of time and
117 temperature at food reception, storage, preparation, and exposure (39). The authors also
118 emphasized the importance of sanitary risk-based classification systems. These failures
119 demonstrated weaknesses and low quality of food from food services, inherent

120 limitations of health inspections (40) and the lack of support for consumers to make
121 good choices (41).

122 Thereafter, the municipality of Santa Maria, in the state of Rio Grande do Sul
123 (Brazil), the object of this study, faced one of the most significant outbreaks of
124 toxoplasmosis (*Toxoplasma gondii*) ever reported in Brazil (42). From January to
125 November 2018, 2,235 cases of toxoplasmosis were reported, in which 2,165 were
126 considered suspected cases and 902 were confirmed. Among the confirmed cases, 135
127 were pregnant women infected, and there were also three fetal deaths, nine abortions,
128 and 28 congenital toxoplasmosis (43).

129 A few months later, in the same municipality, there was the first record of an
130 outbreak involving *E. coli* O157 in the state of Rio Grande do Sul (Brazil). The
131 etiologic agent *E. coli* O157 was responsible for the severity of the symptoms; five
132 cases required hospitalization, and two children died. The association of *E. coli* O157
133 with *Campylobacter jejuni* subsp. *jejuni* may have contributed to this outcome.
134 According to the epidemiological investigation, both agents were found in school's
135 water reservoirs. The presence of *Campylobacter jejuni* was also detected, as well as
136 other agents of the coliform group, in five food samples of animal and plant origin
137 collected from the main food supplier (44).

138 The failures in the good handling practices stated in the literature (45, 46, 47) and
139 the outbreaks in Brazil (48, 49, 50) demonstrated failures in the inspection system and,
140 consequently, the need for urgent changes in the local health surveillance and the need
141 to the adoption of strengthening and modernization strategies, with effective measures
142 for reducing the risk of foodborne diseases and food outbreaks involving food services,
143 such as the categorization systems. The health inspectors and the consumer have valued
144 this system because the stamps resulting from the categorization system can bring the

145 consumer closer to the fiscal actions, generating transparency and valuing the food
146 services that invest in food safety.

147 This study aimed to evaluate the impact of implementing a categorization system
148 based on inspection cycle and letter grading in food services and to assess the
149 perception of stamp disclosure for food handlers, managers/owners, and consumers.
150 This research was based on productive partnership by integrating the academia, health
151 surveillance, and the regulated sector triad. We used applied research with practical
152 experiences of successful strategies to ensure food safety in the food service sector.

153

154 **METHODS**

155 **Research design.** This is a research-action with quantitative and qualitative
156 approach. It was part of an extensive study of categorization systems and food service
157 grading performance conducted in collaboration with two universities and local public
158 health surveillance of the municipality of Santa Maria, in the south region in Brazil, and
159 supported by partner institutions related to local food service. The National Health
160 Surveillance Agency tested and validated the categorization system for the World Cup
161 FIFA[®]/2014 (51,52).

162 The design and implementation of the categorization system occurred from August
163 2018 to November 2019. Figure 1 shows the timeline highlighting the research steps,
164 described in the following sections (2.1 to 2.6). The guidelines and responsibilities for
165 implementing the categorization system were agreed upon among the participants
166 through a Normative Instruction and ratified by signing the adhesion form (53).

167 From August 2018 to July 2019, the first and longest phase consisted of the
168 categorization's preparatory stage for the implementation of the categorization system
169 and the presentations of the checklist and the scoring and classification system to the

170 food services and health inspectors. This first stage included eight steps and included
171 the development action, formalization of partnerships with food services, training, self-
172 evaluation, first cycle of inspection, and the period to food services perform the
173 necessary adjustments before the second cycle of inspection. The categorization's final
174 stage included the second cycle of inspection and the last step, in which the letter
175 grading stamps were delivered to the food services and communicated to consumers.
176

177 **Food services.** All local food services that met the criteria for categorization (51)
178 were widely invited through meetings and digital media to participate in the study
179 voluntarily. The criteria were: having a food handling area (food production); health
180 permit or registration of the regularization request to produce food; having a Brazilian
181 National Classification of Economic Activities as restaurants and similar, bars, and
182 other food services specializing in serving beverages and snack bars, tea houses, juice
183 houses, and similar; and, complying the eliminatory items of the evaluation list for
184 categorization (exclusive use of drinking water for food production, facilities supplied
185 with tap water, and facilities have connections to the sewage system or septic tank).
186 Sixty-nine food services demonstrated a willingness to participate; however, only forty-
187 five food services effectively completed the ten steps.

188
189 **Health inspectors.** All health inspectors in the municipality of Santa Maria in
190 Brazil (n=6) were invited to participate in the study. From these, two were health
191 inspectors in other section and provided extraordinary service in local health
192 surveillance during the implementation of the system categorization. The inspector
193 received 20 hours of training to be aware of the research steps and categorization
194 system. The topics discussed in the training were: categorization models from other

195 countries and cities; definition of categorization system and sanitary risk; benefits of
196 categorization for health surveillance, the regulated sector, and consumers; presentation
197 of the world cup pilot project on food service categorization and the results obtained;
198 study of the categorization checklist and the working methodology. After the training,
199 the health inspectors were able to participate in the categorization system auditing the
200 food services in the first and second cycle.

201 The health inspectors carried out the inspections through visual observation of the
202 documents and the practice of food handling, and they used a checklist to evaluate the
203 degree of risk and the compliance with good handling practices. During the inspection,
204 they could also question the food handlers and food service's owners for more accurate
205 information. After the inspection, the two health inspectors discussed the results found
206 to reach a consensus in the evaluation. The same health inspectors evaluated the same
207 food service in both cycles aiming to harmonize the inspection methods of the checklist
208 items. The use of two health inspectors also aimed to avoid bias and/or grading
209 manipulation.

210

211 **Assessment tools.** A checklist was used based on the Brazilian FIFA[®] World Cup
212 pilot project for food service categorization previously described (52) This checklist
213 followed the Brazilian technical regulation of good practices for food services (54), and
214 it was composed of 51 evaluation items focused on the most critical sanitary risk issues.
215 The checklist items were grouped into three types: 1) three eliminatory items in which
216 non-compliance excludes the food service from the possibility of categorization system;
217 2) forty-six scored items, which were used in the calculation of the food service score,
218 and 3) two qualifying items with no assigned scores, but that improved the final
219 performance (51,52,55).

220 During the assessment, the items were classified as adequate, inadequate, and not
221 applicable. The score for each item ranged from 10 to 240 according to the causal
222 factors of FBD, and then factor analysis was performed to obtain the adjusted score that
223 ranged from 0 to 2565.95 (Da Cunha et al., 2014) with four possible ratings, in the
224 following limits: A- Gold (0.0-13.2); B- Silver (13.3- 502.6); C- Bronze (502.7-
225 1,152.2); pending (more than 1,152.3) (52,56).

226 To characterize food services, nine questions were used: 1) analysis of the National
227 Classification of Economic Activities, 2) the number of served meals, 3) number of
228 employees, 4) the existence of a health permit to produce food, 5) if the food service
229 had a person responsible for the good handling practices in the food service and 6) the
230 academic background of the responsible person in food service, 7) the participation of
231 the managers and food handlers in training, 8) amount of days that they participated, 9)
232 and if they choose to receive the academic support.

233

234 **Actions to support the categorization system.** Besides the checklist and the
235 questionnaire used in the categorization system, some actions were designed to support
236 it as followed:

237 1) The local health surveillance and the educational institutions developed an
238 educational booklet distributed during the training to facilitate understanding the
239 process and was a resource for information consultation (56).

240 2) A mobile device application was developed digitally containing the same 51
241 items of the checklist. It aimed to allow managers to perform self-assessment before the
242 inspection cycles and to support health inspectors to perform the evaluation.

243 3) An academic team composed of professors, undergraduate students, masters, and
244 doctors' degree students from the nutrition, food science and technology, and health and

245 life science fields supported the food services answering questions and giving
246 suggestions to perform the adjustments.

247 4) Voluntary training to managers and food handlers with a workload of up to 16
248 hours split into five days was also offered, using active methodologies and conducted in
249 a participatory approach (57). The voluntary training was held in a private university in
250 the municipality. The content covered the methodological process of categorization
251 system, aspects related to the checklist, and the criteria for risk assessment.

252

253 **Inspection cycles.** The inspection step was divided into two cycles. The first
254 inspection cycle (7th step, Figure 1), took place from March to May 2019, aiming to
255 provide participating food services an initial diagnosis, and inspection results were not
256 disclosed externally.

257 After the first inspection cycle, the food services had at least 90 days to improve the
258 workplace and in the food production process, aiming to reduce the sanitary risk (8th
259 step, Figure 1). At this stage, food services were able to request academic support and
260 participate in the training, which supported the categorization system.

261 The second and final inspection cycle (9th step, Figure 1) started in August 2019 and
262 ended in October. The inspection result in this cycle defined the letter grade (A- Gold,
263 B- Silver, C- Bronze, or pending) for the food services. The food services with a
264 pending grade did not receive a letter grading stamp but were encouraged by local
265 health surveillance to improve their food handling practices. The letter grading stamp
266 sticker was fixed at the food service's main entrance, together with display at the service
267 counter. The letter grading stamps were also released on a specific hot site hosted on the
268 City Hall website.

269

270 **Public perception surveys.** After all the steps and the public release of the letter
271 grading stamps, the public's perception was evaluated regarding the inspection score
272 system. In total, 331 forms were filled by 222 consumers, 82 food handlers, and 27
273 owners/managers, following a previous method proposed by the Brazilian National
274 Health Surveillance Agency in FIFA® World Cup's categorization with few adjustments
275 (25) The questionnaire consisted of four parts: 1) Reliability; 2) Applicability; 3)
276 Interventions and continuity; and 4) Dimensions. Food service owners/managers and
277 food handlers completed the forms after training meetings, while consumers completed
278 an online survey. The questionnaire of owners/managers consisted of 18 questions,
279 while the questionnaire of food handlers included 11 questions. Consumers answered
280 ten questions (seven questions regarding categorization system and three regarding the
281 letter grading stamps used in food services) and one open question. The answers were
282 given through a 5-point Likert scale (1–strongly disagree to 5–strongly agree), a sixth
283 option of "I do not know" was included to minimize an answer bias (58).

284

285 **Qualitative analysis.** The qualitative data were analyzed using the thematic content
286 analysis proposed (59) who defines it as a technique that aims to obtain data that allow
287 the improve the interaction and the involvement of the participating subject through the
288 content of the messages, in an objective and systematic way.

289 The proposed thematic content analysis flow consisted of 3 phases:

290 a) pre-analysis, which comprised the systematic and exhaustive reading of the
291 material (corpus) in order to organize the material;

292 b) the exploratory phase, which selected the registration and context units to identify
293 the implicit and explicit ideas contained in the messages and that, after grouped, formed
294 the cores of meaning;

295 c) treatment of the results obtained and interpretation, in which the cores of meaning
296 were grouped observing the common data among them, to create categories.

297 The inferences and interpretations of the themes synthesized into categories allow
298 the expression of meanings captured and the insights of the analyzed messages. An
299 expert in the field performed the validation of the thematic content analysis technique.

300

301 **Statistical analysis.** All data were analyzed in Microsoft Excel® spreadsheet, with
302 double entry and mirroring of the data. The variables were expressed as the standard
303 deviation, mean, and median. Non-compliance scores between the two evaluation
304 moments were compared using a paired Wilcoxon's Test. Mann-Whitney's U and
305 Kruskal-Wallis test was performed to compare and evaluate the difference in magnitude
306 between groups. McNemar's test was used to compare the change in dichotomous
307 variables between the two cycles. The compliance percentages of each item (51 items)
308 between inspection cycles (1st and 2nd) according to the checklist item type (eliminary,
309 scored, or classificatory).

310 The software SPSS 25.0 was used for the data analysis. In all tests, $p < 0.05$ was
311 considered significant.

312

313 **Ethical aspects.** The Research Ethics Committee of the Federal University of Santa
314 Maria approved the research under the number 97574918.0.0000.5346. All participants
315 were informed about the steps that comprised the study and obligatorily signed the
316 informed consent form.

317

318 **RESULTS AND DISCUSSION**

319 **Food service's characteristics.** Table 1 shows the general characteristics of food
320 services included in the study. Most of them were small restaurants and similar (82.2%),
321 serving up to 300 meals a day, and more than half (55,6%) had up to nine employees.
322 These results demonstrated that the food service size does not seem to influence the
323 awareness and the interest to have a quality stamp.

324 The participation of 45 food services demonstrated good acceptance in the study
325 since it was performed in a small city in the state's countryside. The presentations of the
326 project, food services awareness, and formalization of the partnerships (1st step, Figure
327 1) highlighted good results in the involvement between the three sectors:
328 public/government service (local health surveillance), regulated/private sector (food
329 services) and the academia (educational institutions), which can contribute to the
330 development of food safety public policies. The involvement of this triad is necessary,
331 as in other positive reports of these inter-institutional partnerships (60, 61, 62).
332 Furthermore, regulatory agencies and policymakers should consider these findings when
333 evaluating measures of program effectiveness and when considering changes to existing
334 food inspection programs (63).

335 Notoriously, obtaining permits in the municipality is challenging. In the first
336 inspection cycle, most food services (n= 7; 15.6%) had a health permit and were going
337 through regularization, therefore showing some inefficiency in the licensing service
338 (Table 1). This situation shows the fragility of the municipal instance in meeting the
339 sector's demands with reduced health inspectors. By participating in the study and
340 approaching the public sector, 73.3% (n=33) obtained the health permit (Table 1). The
341 remaining food services continued to seek regularization, but there were other non-
342 health pending matters, such as fire department's permit or other municipal licenses.
343 Hence, worryingly point out a strong association between poor health conditions and the

344 absence of inspection visits from regulatory agencies, showing the need to carry out
345 frequent evaluations of the food services to adopt corrective actions and improve health
346 *conditions (64).*

347 The guidance from the health inspectors was essential so food services could obtain
348 health permits (categorization's preparatory stage, Figure 1), because they know the
349 legislative and bureaucratic framework, and the procedures flow within the public
350 agency. Nevertheless, according to reports from the local health inspector, during the
351 design of this research, there were not enough health inspectors to perform routine
352 activities, including permits' releases and renewals, associated with an orientation or
353 inspection work for health classification. As described in the method section (2.2), it
354 was necessary to move health inspectors from another section to apply this new
355 classification tool. The health inspectors deal several times with food safety issues
356 simultaneously with other health issues. Therefore, human resources are inevitably
357 insufficient, so international health agencies recommend risk management and risk
358 classification as essential for the regulatory sectors in food safety (65, 66, 67). Also
359 corroborated on the importance of the authorities' professional training regarding risk-
360 based approaches during inspections (68).

361 Table 2 presents the characterization of the food services included in this study
362 during the categorization process. The compliance percentage was compared
363 considering the participation in training, the academic support, and the training of the
364 people responsible for the good practices in the food service. Most food services
365 received academic support (n=31; 68.9%). The insertion of the undergraduates, masters
366 and doctors' degree students in the participating food service outlets significantly
367 improved both the compliance percentage (p=0.042) and the food services' risk score

368 (p=0.04) after the 1st cycle, highlighting the positive effect of the participation of
369 academia with the public and private sector.

370 The majority of the people responsible for good handling practices (52.3%) were
371 not university graduates but had a 16-hour training course, required by the Brazilian
372 legislation to have this position. As presented in Table 2, there was no statistically
373 significant difference in the compliance percentage (first cycle - p=0.257; second cycle -
374 p=0.046) and risk score between these two training groups. Overall, it is suggested that
375 the need for supporting documentation of food safety training for food service managers
376 and food handlers provides a consistent strategy for improving health inspection reports
377 (69, 70, 71).

378

379 **Evaluation cycles.** Table 3 shows the compliance percentage and the risk score for
380 each module of inspection between the first and second cycles. It is important to note
381 that the compliance percentage increased (median 76.5% and 100%, respectively) and
382 sanitary risk score was reduced significantly (median 420.1 points and 0.0 points,
383 respectively) between the evaluation cycles ($p<0.001$).

384 Regarding the water supply and structure evaluation module (Table 3), no
385 statistically significant differences were observed between the two inspection cycles, as
386 they were already adequate in the first evaluation and were maintained in the second.
387 Regarding the structure module, it was found that the food services had facilities for
388 hand hygiene (item 2.1, see supplementary material A), according to legal requirements
389 (72). However, the food handlers did not always use them, as evidenced in item 7.2, see
390 supplementary material A. In item 2.2 "There is a separation between the different
391 activities..." (see supplementary material A), many food services also had no separation

392 of areas, but were adequate through strategies that avoid cross-contamination, such as
393 using a time barrier or different hours for each activity.

394 However, regarding modules of inspection 3 to 8 (Table 3), there was a significant
395 difference in the inspections between the cycles, both in the form of evaluation through
396 the risk score ($p<0.001$) and according to the compliance percentage ($p<0.001$), that is,
397 the food services were able to evolve positively throughout the categorization system.

398 Regarding the scored items of each module of inspection (supplementary material
399 A), there was a significant improvement in the compliance percentage ($p<0.001$)
400 between inspection cycles. However, in the items 3.1 (82.2%); 3.2 (82.2%); 4.2
401 (84.4%), and 5.2 (82.2%) attention is needed because although they showed a higher
402 percentage in the second cycle, they still do not achieve the maximum compliance. The
403 remaining low compliance percentage in these items demonstrated that the facilities,
404 furniture, equipment, and utensils were not kept in hygienic and sanitary conditions and
405 were not cleaned with the appropriate frequency. There were also failures in the
406 integrated vectors and urban plagues control, mainly due to the lack of effective and
407 continuous actions to prevent the attraction, access, shelter, and proliferation of vectors
408 and urban plagues. It was observed even when the health inspectors orientated to keep
409 the environment in hygienic conditions.

410 The assessment of good practices for handwashing showed that the food handlers
411 did not wash their hands satisfactorily. In the first inspection cycle, only 42.2% of the
412 food services showed compliance in this item, which was improved in the second
413 inspection cycle, and 82.2% showed compliance ($p<0.001$). Handwashing compliance is
414 still a challenge for many food services. In the current study, even after all the strategies
415 addressed to motivate the improvements in good handling practices, there were items
416 (5.2 and 7.2, supplementary material A) in which the food services had greater

417 difficulty. Our findings reinforce the need to develop strategies to educate food handlers
418 considering that their hygiene is highlighted as one of the most important risk factors for
419 food contamination by pathogens (6,52,73,74).

420 Although the median compliance percentage reached 100%, the most severe non-
421 compliances observed in the second cycle were related to failures in hand hygiene and
422 time and temperature non-compliance (see material supplementary A). Thus, it
423 demonstrates a high sanitary risk and signals a possible impact on the consumers' health
424 because some of the included food services demonstrated non-compliance in some
425 items of food preparation and handling, such as: checking temperatures in the reception
426 and storage of raw materials and perishable ingredients, prepared food stored under
427 refrigeration or freezing without identification of the preparation date and expiration
428 date, and the lack of sinks in the preparation area with a hygienic and safe system for
429 handwashing and drying. (19) used the same checklist in food services and reported the
430 lack of time and temperature monitoring, and the lack of control concerning cross-
431 contamination; these non-compliances are worrisome. Several authors reported finding
432 these same non-compliance factors and their association with increased foodborne
433 diseases cases (75, 76, 77, 78). The hypothesis for this result is that these factors are
434 related with the main foodborne disease causes (52).

435 The module of inspection 9, that refers to responsibility, documentation, and
436 registration, showed a significant difference in the compliance percentage ($p < 0.001$)
437 after the implementation of categorization (Table 3). Food services were adequate in
438 this requirement, probably due to the eagerness to achieve the "A- Gold" letter grading
439 stamp and the expectation of disclosure to their consumer public led to this condition.
440 Furthermore, the academic team proposed a model of a good handling practice guide
441 that could be filled out according to the food service's reality, ensuring that the items

442 referring to documentation and registration were adequate in the second inspection
443 (median = 100%), as presented in table 3. This good handling practices guide template
444 used a simplified approach, as recommended by the European Food Safety Authority
445 (EFSA), as it is a very challenging requirement for small food services developing and
446 implementing FSMS (79).

447 Based on the improvement of the compliance percentage in module of inspection 9
448 (Table 3), there is a tendency for food services to start investing in food safety,
449 including the readjustment of some flows, implementation of self-control sheets for
450 monitoring, and keeping auditable records of temperature control when participating in
451 categorization systems. These improvements between the first and second cycle
452 occurred because a high percentage of food services participated in training (86.7%).
453 Thereafter, some authors pointed out that the active methodology performed in training,
454 as used in this current study, exerts better results on good handling practices items (80,
455 81, 82). Other authors have reported investments in the food safety field and that these
456 can even become a marketing strategy, as food services evaluated through a scoring
457 system positively influence the evaluation by consumers (63,83,84). Indeed, food safety
458 is one of the main factors in the choice of restaurants by consumers, which also
459 highlight the researcher's concern with the economic and administrative aspects.
460 (29,85,86). For instance, authors concluded that food services must recognize the
461 importance of their food safety culture and indicate that this culture must be matured to
462 reduce risk and achieve economic gain (87).

463

464 **Food services classification.** Table 4 shows the comparison of the general
465 classification grade of food services in both inspection cycles, defined by the letters and
466 colors A- Gold, B- Silver and C- Bronze. When comparing the two inspection cycles,

467 most of the participating services (n=35) improved their rating. For instance, 23 food
468 services classified as B, ten classified as C, and two as pending in the first cycle
469 improved their classification in the second cycle. Some food services maintained the
470 same classification, e.g., three food services were classified as B in both inspection
471 cycles. During the categorization process, only three food services had a downgrade in
472 their classification, one from B to C stamp and two from C stamp to the pending
473 situation in the second cycle (Table 4).

474 The group of food services classified with the "A- Gold" grade stamp encompassed
475 those places with the best health conditions, i.e., that had no or few non-compliance and
476 were not related to medium or high health impact requirements. In addition, these food
477 services have complied with the qualifying items (9.1 and 9.2) that best qualify the food
478 service. It is necessary to remember that the main items on the list that impacted the
479 category of the food service were: time and temperature control, food handler hygiene,
480 water and raw material control, cross-contamination prevention, and sanitation
481 procedures. It was based on the Brazilian (47,88,89) and international (90,91) literature
482 to establish the criteria and the association with FBD outbreaks.

483 The food service classification stamps may also contribute to establishing the health
484 inspection frequency in food services based on the sanitary risk classification because it
485 optimizes inspections and can increase the frequency of inspections in places with
486 higher risk to public health. An example of this occurs in Toronto (22), DineSafe®
487 (inspection system) in food services classified as high risk three inspections a year are
488 performed, two inspections for those with moderate risk, and those with low risk the
489 inspection is annual. Thus, a further researcher can investigate the periodicity of health
490 inspections based on sanitary risk.

491

492 **Public perception surveys.** Table 5 shows the perception of managers, food
493 handlers, and consumers regarding the categorization system. It demonstrates that they
494 consider the categorization system a good food safety strategy for the municipality,
495 although the food handlers were neutral to statement 12 concerning the use of the
496 grading letters A, B, or C (Mean \pm SD=3.00 \pm 1.99). Based on the neutral answer of the
497 food handlers, future intervention actions should be evidenced, aiming to increase the
498 perception of food handlers about the importance of the meaning of the grading letters
499 stamps in the municipality. A recent systematic review (92) highlights that these
500 interventions actions need to be formative and based on behavior change theories, as
501 these characteristics were associated with better results in changing food handlers'
502 perceptions of the 85 studies reviewed.

503 Overall, managers/owners, food handlers, and consumers considered the
504 implementation system a good food safety strategy, and they also agreed that the
505 categorization system must continue in the Municipality of Santa Maria
506 (Mean \pm SD=4.96 \pm 0.19; 4.67 \pm 1.18; 4.72 \pm 0.60, respectively).

507
508 Table 6 demonstrates the consumers' perception regarding the "A, B, and C" grading
509 stamps, where the majority defined as very good (81.86%), good (66.98%), and regular
510 (59.53%) those food services categorized with the letter grading stamps, respectively.
511 Even though this protocol is already adopted and used in several countries and cities
512 (21,22,24,93). In this study, 25.11% of the consumers judged the food service which
513 received the stamp "C- Bronze" as "bad" or "very bad", and other 6.98 % did not know
514 about the quality of the food services with "C" grading stamp, demonstrating that there
515 is no fully understanding regarding the food service classified as "C" and that have
516 acceptable sanitary conditions, not representing a sanitary risk. Our findings corroborate
517 with other results (25) that also found this consumer perception for the "C" grading
518

519 stamp in Brazil. This perspective is also seen in the international scenario, where data
520 suggests that even though the letter system (A, B and C) is a safe model for consumers,
521 there is still distrust for food services that have obtained the "C" grade, for example
522 (29). Alternatively, it is important to have this panorama to better understand the
523 consumers' perception about the grading stamps because this diagnosis allows us to
524 think about the development of educational materials about food safety that are more
525 transparent, enlightening, and effective. Some studies suggested actions to improve food
526 safety comprehension, for example, believes that involving the media in the process can
527 improve public confidence in food safety policy, and educational actions should
528 incorporate food safety education materials, adding information about the risks caused
529 by poor food handling (28,94).

530 **Qualitative data from consumers.** The thematic content analysis made it possible
531 to extract the meanings in the consumers' answers, which contribute significantly to
532 make the categorization system in the municipalities an effective and applicable tool in
533 the health surveillance routine and improving the subsequent implementations.

534 Figure 2 shows the cores of meaning and categories that emerged from the inductive
535 qualitative analysis of the consumers' open questionnaire.

536 The first category covers the "Positive dimensions of categorization in the context of
537 public health: safe consumption, reliability, appreciation, and respect". The consumers'
538 perceptions demonstrated that the categorization system would bring benefits because it
539 establishes a relationship of trust in the food service, enables them to choose the
540 locations they deem appropriate, and allows them to feel valued and respected.
541 Perceptions about the importance of good handling practices and food safety were
542 demonstrated as a core of meaning that emerged as being fundamental in food service.
543 Consumers also recognized the relevance of the health study (categorization system)

FOI

544 during and after the end of the COVID-19 pandemic crisis, depicted in the following

545 answers:

546 "Especially after the pandemic, it will be critical for food services to prove health quality" (C. 114).
547
548

549 From a public health view, the concern about consuming safe food, especially
550 regarding hygienic-sanitary aspects, has been urgently accentuated due to the pandemic
551 of the new coronavirus - COVID-19 (95). Moreover, food services may potentially
552 spread the virus (8,10); therefore, it is essential to discuss the importance of food safety
553 combined with the prevention of contamination by SARS-CoV-2, as it will ensure the
554 safety of millions of people who eat out (20,96).

555 The second category, named "The importance of health inspection and the
556 regulation of categorization in a compulsory way", includes reports about the
557 valorization of the inspection system, constantly emphasizing the intentions of
558 continuity and permanence of the work in the municipality, as demonstrated in the
559 answers:

560 "The project should continue in the city, with the moment we are going through [COVID-19
561 pandemic], we need to trust the food services in which we will use, it is very important the hygienic-
562 sanitary quality of them" (C. 23).
563
564

565 "Categorization needs to continue! It is extremely important! Many places are changing their conduct
566 to carefully meet the health requirements, reflecting directly on the quality of the food service provided to
567 the community. Those who have adopted the categorization system have demonstrated how much they
568 care about their customers. This is reflected in the choice of the food service" (C. 133).
569

570 The implementation of mandatory categorization and its regulation was also
571 expressed as a public desire as demonstrated in the core of meaning, categorization on a
572 mandatory basis and intentions for continuing the work, highlighted in the answer:

573 "I believe that all food services should have as mandatory the grade stamp so that we consumers
574 know the real quality and seriousness of the food service" (C. 115).
575
576

577 This finding strengthens that in Brazil, the categorization system is a good strategy
578 to attend the consumers' expectations in food services and increase public confidence.
579 Therefore, the implementation of food policies reflects the Government's concern to
580 manage public health (97). Studies showed that the consumer needs to feel safe, and the
581 investment by the food services in food safety increases credibility and convince the
582 public (4,98).

583 The third category presents the "Intercurrences and vulnerabilities of the regulatory
584 agency and the categorization communication process". It discusses weaknesses in the
585 categorization disclosure to consumers and the lack of understanding that it generated,
586 as revealed in the following answers:

587 "The strategy for publicizing the accredited food services with the categorization grades should be
588 broader. I have seen almost no advertising directly or indirectly connected with this categorization
589 system" (C. 213).

591 "More disclosure is needed about the categorization and criteria used for consumers of these services
592 and the general population" (C. 260).

594 "I find the concept interesting, but I do not know where I could find out about it!" (C. 51).

597 Similar data were found in a survey that evaluated consumer perception of the
598 FDA's (Food and Drug Administration's) recommended inspection format, which found
599 that most consumers want access to inspection results and are interested in reading the
600 reports. They also report suggestions about how to present the inspections, mentioning
601 that the language described should be clear and that the place for disclosing the results
602 should be available (82).

603 At the core of this discussion is the exposure of consumers' distrust of health
604 inspectors and the methodology they apply, identifying the impasses faced by the
605 regulatory sector due to the insufficient number of professionals, that can be
606 demonstrated in the core of meaning "Suspicion towards health inspectors and the

607 applied methodology" and "Identification of the difficulties of action of the regulatory
608 sector due to the low number of professionals".

609 This fragility may be caused by the lack of government investments in actions that
610 encourage categorization system as an inspection strategy. In the literature (99) one can
611 identify several non-governmental models that classify food services by the presentation
612 of dishes and gastronomy but fewer official tools.

613
614 "...and surveillance inspectors are too few to account for and prove about the food service that is at
615 the top of the list" (C. 112).

616
617 "I think that there is still a lot of inspection missing in all bars, restaurants, bakeries, butcher shops,
618 among other food services in the city" (C 119).
619

620 The lack of inspectors is a problem of Brazilian health surveillance, as mentioned
621 earlier in the current study, and can interfere in the implementation of categorization
622 systems. As already noted (84), a new tool for health inspectors will require longer
623 inspections and overload health departments with limited resources (84).

624 The apprehensions perceived in the qualitative analysis of this study reinforce that it
625 is necessary to break the cycle of resistance from the health inspectors and make them
626 aware of the benefits of the categorization system.

627

628 **POTENTIALITY, LIMITATIONS, AND PERSPECTIVES**

629 The health inspections in pairs were one of the potentialities of this study, avoiding
630 bias due to manipulation of the results as already mentioned as possible in other studies.
631 For instance, reported grade manipulation and corruption in the Los Angeles County
632 Inspections; the suspicious scores came especially from a few individual inspectors
633 (100). Other researchers report a lack of homogeneity, unharmonized inspection
634 procedures and diversity of approach among inspectors, suggesting that standardized

635 tools should be used in hygiene inspections (12,94,101,102). Thus, we believed that the
636 strategy adopted in this inspection model was appropriate.

637 As a limitation of the current study, we do not establish a link between the
638 sociodemographic profile of participant in the research and the perception's results.
639 Another limitation encompassed the perception of food handlers and managers that
640 were not qualitatively explored due to the lack of interest of food handlers and food
641 service managers/owners in answering the qualitative question. Moreover, the
642 qualitative question for consumers was an open question, which showed different
643 perspectives according to their experiences. Thus, further researchers could assess
644 deeply the managers, food handler, and consumer's perception using a qualitative
645 approach. We also recommend that other municipalities use the categorization system to
646 verify the usefulness for the health surveillance agency, food handlers, and consumers.
647 As a practical implication, we recommend that the municipality of Santa Maria in Brazil
648 continue putting all efforts to keep using the categorization system.

649 The categorization system was adequately implemented and allowed to improve the
650 hygienic-sanitary quality of the food services and the great acceptance by food handlers,
651 managers/owners, and consumers. The categorization system showed a significant
652 reduction in sanitary risk score and the compliance percentage increased among the
653 food services when comparing the first and second cycle of inspection. Most of the
654 evaluated food service changed the grade positively between the first and second cycle
655 and obtained the "A" grade stamp. The managers and food handlers considered the
656 categorization system a good food safety strategy, but food handlers were neutral about
657 the use of the letters on the stamps. Consumers recognized the beneficial effects of the
658 categorization system highlighting that the transparency proposed by the disclosure of
659 the risk categories in food services enables them to choose the food services they deem

660 appropriate and feel valued and respected. Categorization in food services impacted the
661 reduction of sanitary risk and improved good handling practices, being a recommended
662 strategy for intersectoral actions between the public sector, private sector, and academia
663 triad strengthening productive partnerships. Furthermore, this discussion must continue
664 because the categorization system presents itself as a great potential to be implemented
665 in the routine of health surveillance in Brazil and could be useful as a positive example
666 for other countries.

667

668

FUNDING

669 This research did not receive any specific grant from funding agencies in the public,
670 commercial, or not-for-profit sectors.

671

672

SUPPLEMENTAL MATERIAL

673 Supplemental material associated with this article can be found online at: [URL to
674 be completed by the publisher].

675

676

REFERENCES

- 677 1. Abranches M. V., T. C. Oliveira, J. F. B. S. José. 2021. Food service as public health
678 space: health risks and challenges brought by the covid-19 pandemic. *Interface*
679 *Commun Heal Educ.* 25:1-11.
- 680 2. Anelich, L. E. C. M., R. Lues, J. M. Farbe, V. R. Parreira. 2020. SARS-CoV-2 and
681 Risk to Food Safety. *Front Nutr.*7.
- 682 3. Angeles County Department of Public Health L. 2021. *Environmental Health*
683 *Toolkit.*
- 684 4. Appling X. S., P. Lee, C. W. Hedberg. 2019. Understanding the relation between

- 685 establishment food safety management and Salmonella risk factor violations cited
686 during routine inspections. *J Food Prot.* 82:339-343.
- 687 5. Appling X. S., P. Lee, C. W. Hedberg. 2018. Understanding the relation between
688 establishment food safety management and risk factor violations cited during routine
689 inspections. *J Food Prot.* 81:1936-1940.
- 690 6. Asim H.S., I. Elnemr, I. Goktepe, H. Feng, H. K. Park, S. Alzeyara et al. 2019.
691 Assessing safe food handling knowledge and practices of food service managers in
692 Doha, Qatar. *Food Sci Technol Int.* 25:440-448.
- 693 7. Augustin, J. C., P. Kooh, T. Bayeux, L. Guillier, T. Meyer, N. Jourdan et al. 2020.
694 Contribution of Foods and Poor Food-Handling Practices to the Burden of
695 Foodborne Infectious Diseases in France. *Foods.* 9:1644.
- 696 8. Balzaretto, C. M., K. Razzini, S. Ziviani, S. Ratti, V. Milicevic, L. M. Chiesa et al.
697 2017. Food safety in food services in lombardy: Proposal for an inspection-scoring
698 model. *Ital J Food Saf.* 6:170-173.
- 699 9. Bardin L. *Análise de Conteúdo.* 2016. 70th ed. São Paulo.
- 700 10. Barros E. R., W. Pons, I. Young, S. A. McEwen, A. Papadopoulos. 2020. The
701 Effect of Food Handler Certification on Food Premises in Ontario, Canada.
702 *Foodborne Pathog Dis.* 17:472-478.
- 703 11. Bessa M.C., S. Haas, R.C. Ramos, R. Rocha, D. Voss-Rech, R. Rebelatto et al.
704 2020. Survey of Campylobacter in foods implicated in foodborne diseases in
705 Southern Brazil. *Rev Inst Med Trop Sao Paulo.* 62:90.
- 706 12. Booth, D. Building Capacity Through the Coronavirus Relief Fund. 2021. *J*
707 *Environ Health.* 83:30-31.
- 708 13. Brazil. 1988. *Constituição da República Federativa do Brasil.* Brasília, DF.
- 709 14. Brazil. 1990. *Decreto Lei n. 8.080, de 19 de setembro de 1990.* Lei Orgânica da

- 710 Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da
711 saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras
712 providências. Brasília, DF.
- 713 15. Brazilian Society of Tropical Medicine. 2018. *Toxoplasmosis: Outbreak in Santa*
714 *Maria, RS, Brazil, should be confirmed as the world's largest - SBMT*. Available
715 at: [https://www.sbmt.org.br/portal/toxoplasmosis-outbreak-in-santa-maria-should-](https://www.sbmt.org.br/portal/toxoplasmosis-outbreak-in-santa-maria-should-be-confirmed-as-the-worlds-largest/?locale=en-US&lang=en)
716 [be-confirmed-as-the-worlds-largest/?locale=en-US&lang=en](https://www.sbmt.org.br/portal/toxoplasmosis-outbreak-in-santa-maria-should-be-confirmed-as-the-worlds-largest/?locale=en-US&lang=en). Accessed April
717 16, 2021.
- 718 16. Brazil. 2019. Centro Estadual de Vigilância em Saúde-RS. *Relatório de*
719 *Atualização de Investigação*. Available at:
720 <http://www.santamaria.rs.gov.br/docs/noticia/2018/10/D19-1566.pdf>. Accessed
721 April 16, 2021.
- 722 17. Brazil. 2014. *Portaria n. 817 de 10 de maio 2014*. Aprova as diretrizes nacionais
723 para a elaboração e execução do projeto-piloto de categorização dos serviços de
724 alimentação para a Copa do Mundo FIFA 2014.
- 725 18. Brazil. 2014. Ministério da Saúde. *Agência Nacional de Vigilância Sanitária.*
726 *Resolução RDC n. 216 de 15 de Setembro de 2004*. Dispõe sobre Regulamento
727 Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF.
- 728 19. Brazil. 2013. Categorização dos serviços de alimentação (Elaboração e Validação
729 da lista de avaliação). *Resumo executivo*. Brasília, DF.
- 730 20. Brown L. 2021. Using Data to Improve Practice: Looking Back on 20 Years of
731 Restaurant Food Safety Research. *J Environ Health*. 83:7.
- 732 21. Brown L. G., E. R. Hoover, C. A. Selman, E. W. Coleman, R. H. Schurz. 2017.
733 Outbreak characteristics associated with identification of contributing factors to
734 foodborne illness outbreaks. *Epidemiol Infect*. 145:2254-2262.

- 735 22. Canada. Government of Canada. 2021. *Consistent and efficient inspections*.
736 Canadian Food Inspection Agency Available at:
737 [https://inspection.canada.ca/chronicle-360/food-safety/consistent-and-efficient-
738 inspections/eng/1528486939821/1528486940070](https://inspection.canada.ca/chronicle-360/food-safety/consistent-and-efficient-
738 inspections/eng/1528486939821/1528486940070).
- 739 23. CDC. *Food Safety*. 2018. 1-2. Available at:
740 <https://www.cdc.gov/foodsafety/index.html>. Accessed April 12, 2021.
- 741 24. Ceballos, L. A., D. Vercellino, V. D'errico, P. Barzanti, L. Decastelli, L. Nicolandi
742 et al. 2020. Hazard perception and possibility of simplifying food safety
743 management systems in small businesses in Piedmont region, Italy. *Ital J Food Saf.*
744 9:32-38.
- 745 25. Chekol, F. A., M. F. Melak, A. K. Belew, E. G. Zeleke. 2019. Food handling
746 practice and associated factors among food handlers in public food establishments,
747 Northwest Ethiopia. *BMC Res Notes*. 12:20.
- 748 26. Chen, T., K. Ding, Z. Yu, G. Li, Y Dong. 2020. Smart Supervision on Food Safety
749 of Food Service Establishments in China: Challenges and Solution. *J Food Prot.*
- 750 27. Da Cunha, D. T., A. L. d. F. Saccol, E. C. Tondo, A. B. A. de Oliveira, V. C.
751 Ginani, C. V. Araújo et al. 2016. Inspection score and grading system for food
752 services in Brazil: The results of a food safety strategy to reduce the risk of
753 foodborne diseases during the 2014 FIFA World Cup. *Front Microbiol.* 27:614.
- 754 28. Da Cunha D. T., A. B. A. De Oliveira, A.L. F. Saccol, E. C. Tondo, E. A. Silva, V.
755 C. Ginani et al. 2014. Food safety of food services within the destinations of the
756 2014 FIFA World Cup in Brazil: Development and reliability assessment of the
757 official evaluation instrument. *Food Res Int.* 57:95-103.
- 758 29. De Andrade M. L., R. R. Rodrigues, N. Antongiovanni, D. T. Da Cunha. 2019.
759 Knowledge and risk perceptions of foodborne disease by consumers and food

- 760 handlers at restaurants with different food safety profiles. *Food Res Int.* 121:845-
761 853.
- 762 30. De Andrade, M. L., E. Stedefeldt, L. M. Zanin, D. T. da Cunha. 2020. Food safety
763 culture in food services with different degrees of risk for foodborne diseases in
764 Brazil. *Food Control.* 112:107152.
- 765 31. De Boeck, E., L. Jacxsens, P. Vanoverberghe, P. Vlerick. 2019. Method
766 triangulation to assess different aspects of food safety culture in food service
767 operations. *Food Res Int.* 116:1103-1112.
- 768 32. De Freitas, R. S. G., E. Stedefeldt. 2020. COVID-19 pandemic underlines the need
769 to build resilience in commercial restaurants' food safety. *Food Res Int.*
770 136:109472.
- 771 33. Djekic, I., A. Nikolić, M. Uzunović, A. Marijke, A. Liu, J. Han et al. 2021. Covid-
772 19 pandemic effects on food safety - Multi-country survey study. *Food Control.*
773 122.
- 774 34. Draeger, C. L., R. Akutsu, R. P. Zandonadi, I. C. R. da Silva, R. B. A. Botelho, W.
775 M. C. Araújo. 2019. Brazilian foodborne disease national survey: Evaluating the
776 landscape after 11 years of implementation to advance research, policy, and
777 practice in public health. *Nutrients.* 11:1.
- 778 35. EFSA. 2020. *Coronavirus*: no evidence that food is a source or transmission route
779 European Food Safety Authority. EFSA news: European food safety authority.
780 Available at: [https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-](https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route)
781 [source-or-transmission-route](https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route). Accessed April 5, 2021.
- 782 36. El-Nemr I., M. Mushtaha, P. Irungu, H. Asim, P. Tang, M. Hasan et al. 2019.
783 Assessment of food safety knowledge, self-reported practices, and microbiological
784 hand hygiene levels of produce handlers in Qatar. *J Food Prot.* 82:561-569.

- 785 37. Eun, Y., H. Jeong, S. Kim, W. Park, B. Ahn, D. Kim et al. 2019. A large outbreak
786 of *Salmonella enterica* serovar Thompson infections associated with chocolate cake
787 in Busan, Korea. *Epidemiol Health*. 41:e2019002.
- 788 38. FAO. 2006. *Strengthening national food control systems: Guidelines to assess*
789 *capacity building needs*. Organization. Available at:
790 www.fao.org/ag/agn/index_en.stm. Accessed April 12, 2021.
- 791 39. FAO. 2020. Transforming knowledge into action for people, economies and the
792 environment *The future of food safety*. Rome. Available at:
793 <https://apps.who.int/iris/handle/10665/333621>. Accessed April 12, 2021.
- 794 40. Faour-Klingbeil, D., T. M. Osaili, A. A. Al-Nabulsi, M. Jemni, E. C. D. Todd.
795 2021. An on-line survey of the behavioral changes in Lebanon, Jordan and Tunisia
796 during the COVID-19 pandemic related to food shopping, food handling, and
797 hygienic practices. *Food Control*. 125:107934.
- 798 41. Finger, J. A. F. F., W. S. G. V. Baroni, D. F. Maffei, D. H. M. Bastos, , U. M.
799 Pinto. 2018. Overview of foodborne disease outbreaks in Brazil from 2000 to 2018.
800 *Foods*. 8:434.
- 801 42. Firestone M. J., D. Eikmeier, D. Scher, C. Medus, N. Hedeem, K. Smith et al. 2020.
802 Can aggregated restaurant inspection data help us understand why individual
803 foodborne illness outbreaks occur? *J Food Prot*. 83:788-793.
- 804 43. Galanakis, C. M. 2020. The food systems in the era of the coronavirus (COVID-19)
805 pandemic crisis. *Foods*. 9:523.
- 806 44. Hakim, M. P., L. D. Zanetta, D. T. da Cunha. 2021. Should I stay, or should I go?
807 Consumers' perceived risk and intention to visit restaurants during the COVID-19
808 pandemic in Brazil. *Food Res Int*. 141:110-152.
- 809 45. Hamed A., N. Mohammed. 2020. Food safety knowledge, attitudes and self-

- 810 reported practices among food handlers in Sohag governorate, Egypt. *East Mediterr*
811 *Heal J.* 26:374-381.
- 812 46. Han G., S. Yan. 2019. Does food safety risk perception affect the public's trust in
813 their government? An empirical study on a national survey in China. *Int J Environ*
814 *Res Public Health.* 16:11.
- 815 47. Hsu S. H., C. F. Hsiao, S. B. Tsai. 2018. Constructing a consumption model of fine
816 dining from the perspective of behavioral economics. *PLoS One.* 13:1-22.
- 817 48. Jespersen L., J. Butts, G. Holler, J. Taylor, D. Harlan, M. Griffiths et al. 2019. The
818 impact of maturing food safety culture and a pathway to economic gain. *Food*
819 *Control.* 98:367-379.
- 820 49. Kang D. 2015. American Association of Wine Economists Effect of Information on
821 Consumer Perception: Evidence From Restaurant Hygiene Grade. *American*
822 *Association Of Wine Economists.*
- 823 50. Kim, J., J. Ma, B. Almanza. 2017. Consumer Perception of the Food and Drug
824 Administration's Newest Recommended Food Facility Inspection Format: Words
825 Matter. *J Environ Health.* 79:10.
- 826 51. Kim T. N., L. Wildey, J. C. Bliss, D. T. Dyjack. 2021. Disclosing Inspection Results
827 at Point-of-Service: Affect of Characteristics of Food Establishment Inspection
828 Programs on Foodborne Illness Outcomes. *J Environ Health.* 83:8-13.
- 829 52. Kim J., J. Ma, B. Almanza. 2017 Consumer perception of the food and drug
830 administration's newest recommended food facility inspection format: Words
831 matter. *J Environ Health.* 79:20-25.
- 832 53. Kovács B., D.W. Lehman, G. R. Carroll. 2020. Grade inflation in restaurant
833 hygiene inspections: Repeated interactions between inspectors and restaurateurs.
834 *Food Policy.*

- 835 54. Knowles, T., R. Moody, M. G. McEachern. 2007. European food scares and their
836 impact on EU food policy. *Br Food J.* 109:43-67.
- 837 55. Lääkkö-Roto T., S. Mäkelä, J. Lundén, J. Heikkilä, M. Nevas. 2015. Consistency in
838 inspection processes of food control officials and efficacy of official controls in
839 restaurants in Finland. *Food Control.* 57:341-350.
- 840 56. Likert R., S. Roslow, G. Murphy. 1993. A Simple And Reliable Method Of Scoring
841 The Thurstone Attitude Scales. *Pers Psychol.* 46:689.
- 842 57. Lu, J., J. Gu, J. Gu, K. Li, C. Xu, W. Su et al. 2020. COVID-19 Outbreak
843 Associated with Air Conditioning in Restaurant, Guangzhou, China, 2020. *Emerg*
844 *Infect Dis.* 26:1628-1631.
- 845 58. Lufkin, B. 2021. Coronavirus: The psychology of panic buying. *BBC Worklife.*
- 846 59. Luning, P. A., A. C. Chinchilla, L. Jacxsens, K. Kirezicva, J. Rovira. 2013.
847 Performance of safety management systems in Spanish food service establishments
848 in view of their context characteristics. *Food Control.* 30:331-340.
- 849 60. Machado A. B. 2017. *Práticas Inovadoras em Metodologias Ativas.*
- 850 61. Makofske M.P. 2020. Mandatory disclosure, letter-grade systems, and corruption:
851 The case of Los Angeles County restaurant inspections. *J Econ Behav Organ.*
852 172:292-313.
- 853 62. McKelvey W., M. Wong, B. Matis. 2015. Letter grading and transparency Promote
854 Restaurant Food Safety in New York City. *J Environ Health.* 78-2.
- 855 63. McFarland P., S. A. Checinska, B. Rasco, S. Smith. 2019. Efficacy of Food Safety
856 Training in Commercial Food Service. *J Food Sci.* 84:1239-1246.
- 857 64. Menedo E. K., Y. Berhane, B. T. Haile. 2021. Factors associated with sanitary
858 conditions of food and drinking establishments in Addis Ababa, Ethiopia: Cross-
859 sectional study. *Pan Afr Med J.* 28:1-10.

- 860 65. Mohammad, Z. H., H. Yu, J. A. Neal, K. E. Gibson, S. A. Sirsat. 2019. Food Safety
861 Challenges and Barriers in Southern United States Farmers Markets. *Foods*. 9:12.
- 862 66. Mouchtouri V. A., S. Westacott, G. Nichols, T. Riemer, M. Skipp, C. L. Bartlett et
863 al. 2010. Hygiene inspections on passenger ships in Europe - An overview. *BMC*
864 *Public Health*.
- 865 67. Murphy K. S., R. B. DiPietro, G. Kock, J. S. Lee. 2011. Does mandatory food
866 safety training and certification for restaurant employees improve inspection
867 outcomes? *Int J Hosp Manag*. 30:150-156.
- 868 68. National Restaurant Association. 2020. *9º Encontro Nacional de Vigilâncias*
869 *Sanitárias*. Available at: [https://anrbrasil.org.br/wp-](https://anrbrasil.org.br/wp-content/uploads/2020/12/news_581-1.pdf)
870 [content/uploads/2020/12/news_581-1.pdf](https://anrbrasil.org.br/wp-content/uploads/2020/12/news_581-1.pdf). Accessed April 11, 2021.
- 871 69. New York City Health N. 2012. *How We Score and Grade*. Available at:
872 <https://www1.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/rii/how-we-score-grade.pdf>.
873 Accessed April 21, 2021.
- 874 70. Nguyen-Viet, H., S. Dang-Xuan, P. Pham-Duc, K. Roesel, N. M. Huong, T. Luu-
875 Quoc et al. 2019. Rapid integrated assessment of food safety and nutrition related to
876 pork consumption of regular consumers and mothers with young children in
877 Vietnam. *Glob Food Sec*. 20:37-44.
- 878 71. Nguyen-Viet H., D. Grace, P. Pham-Duc, S. Dang-Xuan, T. Luu-Quoc, F. Unger et
879 al. 2021. Research and training partnership to assist policy and capacity building in
880 improving food safety in Vietnam. *Glob Food Sec*. 19:24-30.
- 881 72. Nwako P. 2017. The Effect of Inspection Announcement on the Outcome of Food
882 Science Establishment Sanitary Health Evaluations. *J Environ Health*. 7:14-18.
- 883 73. Olaimat A. N., H. M. Shahbaz, N. Fatima, S. Munir, R. A. Holley. 2020. Food
884 Safety During and After the Era of COVID-19 Pandemic. *Front Microbiol*.

- 885 11:1854.
- 886 74. Olmedo, P. V., L. Stangarlin Fiori, M. C. Opolski, E. C. Tondo, S. M. R. Ferreira.
887 2018. A profile of foodservices in Curitiba and a critical analysis of the results of
888 sanitary inspections at these establishments. *J Food Saf.* 38:e12377.
- 889 75. Pham, H. V., T. L. Dinh. 2020. The Vietnam's food control system: Achievements
890 and remaining issues. *Food Control.* 108:106862.
- 891 76. Penman, A. D. 1996. Failure of routine restaurant inspections: restaurant-related
892 foodborne outbreaks in Alabama, 1992, and Mississippi, 1993. *J Environ Health.*
893 58:8.
- 894 77. Ricci A., M. Chemaly, R. Davies, E. P. S. Fernández, R. Girones, L. Herman et al.
895 2017. Hazard analysis approaches for certain small retail establishments in view of
896 the application of their food safety management systems. *EFSA J.* 13:15.
- 897 78. Rio Grande do Sul. 2009. Secretaria da Saúde. *Portaria n 78 de 28 de janeiro de*
898 *2009. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de*
899 *Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para*
900 *Serviços de Alimentação e dá outras providências.*
- 901 79. Ritter A. C., E. C. Tondo. 2014. Foodborne illnesses in Brazil: control measures for
902 2014 FIFA World Cup travellers. *J Infect Dev Ctries* 13:254-257.
- 903 80. Rizou, M., I. M. Galanakis, T. M. S. Aldawoud, C. M Galanakis. 2020. Safety of
904 foods, food supply chain and environment within the COVID-19 pandemic. *Trends*
905 *Food Sci Technol.* 102:293-299.
- 906 81. Rocke, A. 2005. Impact of restaurant hygiene grade cards on foodborne-disease
907 hospitalizations in Los Angeles County. *J Food Prot.* 68:3.
- 908 82. Rowe S., N. Alexander, A. Kretser, R. Steele, M. Kretsch, R. Applebaum et al.
909 2013. Principles for building public-private partnerships to benefit food safety,

- 910 nutrition, and health research. *Nutrition*. 2015; 29:1-12.
- 911 83. Saccol, A. L. D. F., M. N. da Silva, A. B. A. Oliveira, L. H. R. Hecktheuer, E. A.
912 Silva Jr. 2015. Comparativo entre o Regulamento Técnico Brasileiro de Boas
913 Práticas para Serviços de Alimentação e as legislações complementares da região
914 sul. *Vigilância Sanitária em Debate*. 0:74-83.
- 915 84. Saccol A. L. F, N. Richards, L. V. Machado, G. Pereira. 2019. *Cartilha:*
916 *Categorização dos serviços de alimentação de Santa Maria-RS: A, B, C.* Santa
917 Maria, RS: PMSM.
- 918 85. Saccol A. L. F., A. L. Serafim, L. H. R. Hecktheuer, L. B. Medeiros, M. G. N.
919 Spinelli, E. S. de Abreu et al. 2013. Hygiene and sanitary conditions in self-service
920 restaurants in São Paulo, Brazil. *Food Control*. 33:301-305.
- 921 86. Santa Maria. 2019. Secretaria de Município da Saúde. Superintendência de
922 Vigilância em Saúde. *Instrução Normativa no 08 de 04 de abril de 2019.* Instalação
923 sobre os critérios para a categorização dos serviços de alimentação.
- 924 87. Santa Maria. 2020. *Nota informativa conjunta CEVS/SES/RS-SMS Santa Maria*
925 *surto de doença diarreica aguda no município de Santa Maria.*
- 926 88. Savino T., A. Messeni Petruzzelli, V. Albino. 2017. Teams and lead creators in
927 cultural and creative industries: evidence from the Italian haute cuisine. *J Knowl*
928 *Manag.* 1;21:607-622.
- 929 89. Simon, P. A., P. Leslie, G. Run, G. Z. Jun, R. Reporter, A. Aguirre et al. 2005.
930 Impact of restaurant hygiene grade cards on foodborne-disease hospitalizations in
931 Los Angeles County. *J Environ Health*. 68:56-60.
- 932 90. Thomas, M. S., Y. Feng. 2021. Food Handling Practices in the Era of COVID-19:
933 A Mixed-Method Longitudinal Needs Assessment of Consumers in the United
934 States. *J Food Prot.*

- 935 91. Todd E. 2020. Food-borne disease prevention and risk assessment. *Int J Environ*
936 *Res Public Health*. 17:1-13.
- 937 92. Toronto. 2021. *About DineSafe – City of Toronto*. Available at:
938 [https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-](https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/)
939 [advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/](https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/). Accessed April 21, 2021
- 940 93. United Kingdom. 2021. FOOD STANDARDS AGENCY. *Food Hygiene Rating*
941 *Scheme*. Available at: [https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-](https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/)
942 [care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/](https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/). Accessed April
943 12, 2021
- 944 94. Wang, M., L. Huang, X. Liang, L. Bai. 2021. Consumer knowledge, risk
945 perception and food-handling behaviors – A national survey in China. *Food*
946 *Control*. 122:107789.
- 947 95. Wilson A. M., E. Withall, J. Coveney, S. B. Meyer, J. Henderson, D. McCullum et
948 al. 2017. A model for (re)building consumer trust in the food system. *Health*
949 *Promot Int*. 32:988-1000.
- 950 96. Wolfson, J. A., C. W. Leung. 2020. Food insecurity during covid-19: An acute
951 crisis with long-term health implications. *Am J Public Health*. 110:1763-1765.
- 952 97. Wong, M. R., W. McKelvey, K. Ito, C. Schiff, J. B. Jacobson, D. Kass. 2015.
953 Impact of a letter-grade program on restaurant sanitary conditions and diner
954 behavior in New York City. *Am J Public Health*. 105:e81-87.
- 955 98. World Health Organization. 2020. COVID-19 and Food Safety: Guidance for Food
956 Businesses. Available at: [https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-](https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses)
957 [food-safety-guidance-for-food-businesses](https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses) Accessed 21 April 2021.
- 958 99. Wu Y. N., X. M. Liu, Q. Chen, H. Liu, Y. Dai, Y. J. Zhou et al. 2018. Surveillance
959 for foodborne disease outbreaks in China, 2003 to 2008. *Food Control*. 84:382-388.

- 960 100. Young I., L. A. Waddell, B. J. Wilhelm, J. Greig. 2020. A systematic review and
961 meta-regression of single group, pre-post studies evaluating food safety education
962 and training interventions for food handlers. *Food Res Int.*
- 963 101. Zanin, L. M., P. A. Luning, D. T. da Cunha, E. Stedefeldt. 2021. Influence of
964 educational actions on transitioning of food safety culture in a food service
965 context: Part 1 – Triangulation and data interpretation of food safety culture
966 elements. *Food Control.* 119:107447.
- 967 102. Zanin L. M., D. T. Da Cunha, V. V. De Rosso, V. D. Capriles, E. Stedefeldt.
968 2017. Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: An
969 integrative review. *Food Res In.* 1:53-62. Available at:
970 <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28873718/>.
- 971

FIGURE LEGENDS

972

973

974 **FIGURE 1.** Implementation steps for the food service categorization system in Santa

975 Maria-RS

976 **FIGURE 2.** Cores of meanings and categories regarding consumer's perception

977 Notes: different colors and symbols means different categories and cores of meaning.

978

979 TABLE 1. Characterization of food services included in the study.

Food service characteristics (n=45)	n (%)	
National Classification of Economic Activity		
Restaurants and similar	37	(82.3)
Bars and other beverage food services	2	(4.4)
Snack bars, tea houses, juice houses, and similar	6	(13.3)
Number of served meals		
Up to 100	14	(31.1)
101 to 300	26	(57.8)
301 to 1,000	4	(8.9)
1,001 to 2,500	1	(2.2)
Number of employees		
From 1 to 4	4	(8.9)
5 to 9	21	(46.7)
10 to 19	15	(33.3)
20 or more	5	(11.1)
Days of participations at qualifications *		
1 day	5	(12.8)
2 days	5	(12.8)
3 days	2	(5.1)
4 days	8	(20.5)
5 days	19	(48.8)
1st and 2nd cycle items	1st cycle	2nd cycle
	n (%)	n (%)
Quality manager in charge		
Yes	44	(97.8)
No	1	(2.2)
Health Permit		
Yes	7	(15.6)
In regularization process	38	(84.4)
	12	(26.7)

980 The data are presented by counting (percentage).

981 *Only 39 food services participated in the training.

982

983

984 TABLE 2. Characterization of food services included in the study.

Item	n=45	Compliance percentage			Score of risk				
	n (%)	1 st cycle ^a	P	2 nd cycle ^a	P	1 st cycle ^b	P	2 nd cycle ^b	P
Participation in training									
Yes	39 (86.7)	78.43	**0.257	100	**0.229	338.39	**0.462	0	**0.243
No	6 (13.3)	70.59		87.25		566.23		187.21	
Number of employees participating in the training									
1 - 4	19 (48.8)	76.47		100 ¹		338.39		0 ²	
5 - 9	13 (33.3)	84.31	*0.127	100	*0.033	271.72	*0.142	0	*0.025
10 - 19	5 (12.8)	64.71		70.59 ¹		618.48		588.95 ²	
20 or more	2 (5.1)	74.51		100		570.08		0	
Academic Support									
Yes	31 (68.9)	78.43	**0.224	100	**0.042	328.73	**0.04	0	**0.04
No	14 (31.1)	68.63		86.27		599.04		334.04	
Academic background									
Training	23 (52.3)	72.55	**0.100	100	**0.873	466.93	**0.622	0	**0.704
Higher Education	21 (47.7)	82.35		100		282.19		0	

985 ^a – median percentage. ^b – risk mean986 *Kruskal-Wallis. p from post hoc's test: ¹ = p = 0.030; ² = p = 0.021.

987 **Mann-whitney.

988

989 TABLE 3. The difference in the compliance percentage and sanitary risk score of each
 990 evaluation instrument module between the two inspection cycles.

Module of inspection	Compliance percentage					***Sanitary risk score				
	1 st cycle		2 nd cycle		p*	1 st cycle		2 nd cycle		p*
	M	Min- Max	M	Min- Max		M	Min- Max	M	Min- Max	
1. Water supply	100	100-100	100	100-100	1	0	0-0	0	0-0	1
2. Structure	100	50-100	100	50-100	0.257	0	0-49.5	0	0-49.5	0.354
3. Hygienization of facilities, equipment, furniture, and utensils	66.7	0-100	100	50-100	<0.001	127.93	0-278	0	0-175.2	<0.001
4. Integrated control of vectors and urban plagues	66.7	0-100	100	66.7-100	<0.001	5.7	0-12.5	0	0-5.7	<0.001
5. Food handlers	66.7	33.3-100	100	66.7-100	<0.001	73.4	0-112.4	0	0-73.4	<0.001
6. Raw materials, ingredients, and packaging	85.7	14.3-100	100	42.9-100	<0.001	42.6	0-184.5	0	0-133.6	<0.001
7. Food preparation	83.3	16.7-100	100	33.3-100	<0.001	138.7	0-646.2	0	0-619.6	<0.001
8. Storage, transportation, and display of prepared food	83.3	20-100	100	22.2-100	<0.001	51	0-398	0	0-555.2	<0.001
9. Liability, documentation, and registration	50	0-100	100	50-100	<0.001	**	**	**	**	**
Total	76.5	29.4-96.1	100	51-100	<0.001	420.1	20.8-1534.3	0	0-1478.1	<0.001

991 *Wilcoxon's Test; **Not Applicable; ***Score that ranged from 0 to 2565.95.

992 Min.-Max. (Minimum-Maximum). M (median).

993

994 TABLE 4. Evolution of the classification grade of food services

Food service' classification grade	1 st cycle				Total	
	A- Gold	B- Silver	C- Bronze	Pending		
2 nd cycle	A- Gold	-	23	8	-	31
	B- Silver	-	3	2	1	6
	C- Bronze	-	1	4	1	6
	Pending	-	-	2	-	2
Total	-	27	16	2	45	

995 Green: total number of food service that improved the classification in the second cycle of inspection.

996 Yellow: total number of food service that maintained the same classification in the two cycles of
 997 inspection.

998 Red: total number of food service that worsened the classification in the second cycle of inspection.

999 TABLE 5. Perception of the food service categorization system among managers and food handlers of participating food services and consumers.

Statements	Managers (n=27) Mean±SD	Food handlers (n=82) Mean±SD	Consumers (n=222) Mean±SD
RELIABILITY			
1. The result of the categorization of the food services was within what I expected.	4.56±0.85	NA	NA
2. The categorization of the food services by the Health Surveillance is reliable.	4.78±0.80	NA	4.27±1.03
3. Categorization systems increase the credibility of food services.	4.93±0.27	NA	4.63±0.65
APPLICABILITY			
4. *The categorization has little influence on the quality of the food.	4.52±0.85	3.68±1.9	4.21±0.48
5. Categorization is a good strategy to inform the consumer about the quality of food.	4.81±0.79	4.71±0.84	4.62±0.64
6. *Categorization of food services is unnecessary.	4.62±1.20	4.52±1.18	4.08±0.44
7. The categorization promoted the improvement of good handling practices in the food service.	4.89±0.32	4.79±0.64	NA
8. The categorization values the food service that invests in the implementation of good handling practices.	4.93±0.27	4.61±1.11	NA
9. I improved my habits within the food service during the categorization process.	NA	4.51±1.29	NA
10. The assessment checklist contains the information needed to assess good handling practices.	4.59±0.69	NA	NA
11. *We adjusted good handling practices, but I could not improve the grade of my food service.	4.63±0.84	NA	NA
DIMENSIONS			
12. *The use of the alphabet letters (A, B, and C) is an inappropriate way to communicate the result of the categorization to the consumer.	4.26±1.29	3.29±1.92	NA
13. The assessment checklist helps to identify the risk of foodborne diseases in food services.	4.67±0.68	NA	NA
14. The categorization has improved the perception, on the part of the food service, regarding health surveillance.	4.59±0.89	NA	NA
15. *I had difficulty understanding the steps in the categorization process.	4.11±1.28	NA	NA
16. *Categorizing food services is not the role of Health Surveillance.	4.37±1.28	3.00±1.99	NA
17. Participating in the categorization helped me understand the importance of good handling practices.	NA	4.51±1.23	NA
18. You use or would use category A, B or C as a criterion for choosing the establishment.	NA	NA	4.37±0.82
INTERVENTIONS AND CONTINUITY			
19. The categorization of food services must continue in Santa Maria municipality.	4.96±0.19	4.67±1.18	4.72±0.60
20. The training taken had little influence on my practices in the food service.	NA	3.77±1.85	NA
21. The health surveillance authority helped in the understanding of the categorization process.	4.11±1.28	NA	NA
22. *The activities of the academic staff were of little help in the categorization process.	4.30±1.27	NA	NA

1000 Notes: Five points-Likert scale: 1. Strongly disagree; 2. Disagree; 3. Neutral; 4. Agree; 5. Strongly agree. Values are mean±SD; NA: Not applicable;

1001 (*) Negative statements. The answers of the five points Likert-scale were inverted in these statements for better comprehension.

1002 TABLE 6. Consumers' perceptions of stamps used in food services.

Statements	Consumers' perceptions (n = 222)					
	Very good n (%)	Good n (%)	Regular n (%)	Bad n (%)	Very bad n (%)	I do not know how to answer n (%)
A food service that received "A" grade stamp by the health surveillance is...	81.86 (n=176)	10.70 (n=23)	1.40 (n=3)	0 (n=0)	0 (n=0)	0 (n=0)
A food service that received "B" grade stamp by the health surveillance is...	5.12 (n=11)	66.98 (n=144)	21.40 (n=46)	0.47 (n=1)	0 (n=0)	6.05 (n=13)
A food service that received "C" grade stamp by the health surveillance is...	2.33 (n=5)	6.05 (n=13)	59.53 (n=128)	17.67 (n=38)	7.44 (n=16)	6.98 (n=15)

1003

1004

1005

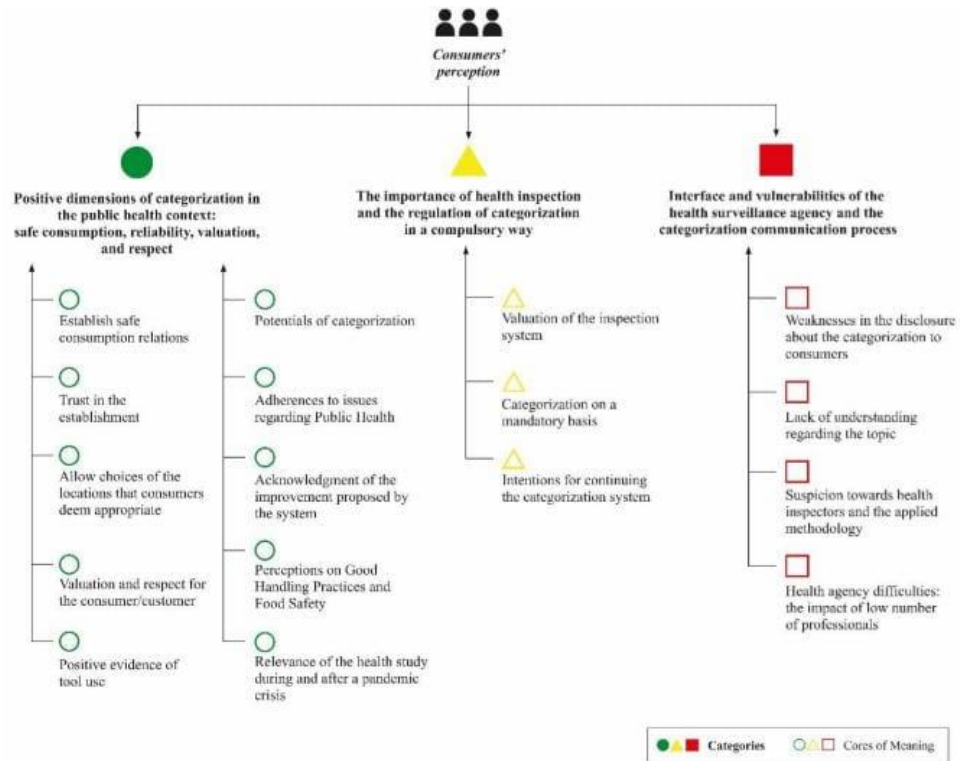
1006

1007

1008

1009

1013



1014 FIGURE 2

1 3.3 MANUSCRITO 2

2

3 **Categorização dos serviços de alimentação no Brasil: influência da qualificação em** 4 **segurança dos alimentos no conhecimento, atitude e prática e na percepção de risco dos** 5 **gestores e manipuladores de alimentos**

6

7 Lidiane Viera Machado; Ana Lúcia de Freitas Saccol; Laís Mariano Zanin; Diogo Thimoteo

8 da Cunha, Clandio Marques; Neila S. P.S Richards

9 **Resumo**

10 O presente estudo teve como objetivo avaliar a influência da qualificação em segurança dos
11 alimentos no conhecimento, atitude e prática (CAP) e na percepção de risco dos gestores e
12 manipuladores de alimentos participantes da categorização dos serviços de alimentação no
13 município de Santa Maria-RS, Brasil. Um total de 105 manipuladores de alimentos e 63
14 gestores dos serviços de alimentação foram avaliados por meio de um questionário estruturado,
15 em dois momentos diferentes, antes e depois da etapa de qualificação em segurança dos
16 alimentos. O questionário incluiu a avaliação do CAP, percepção de risco e do viés otimista. O
17 conhecimento foi calculado em percentual de acertos e as atitudes pelo percentual de atitudes
18 positivas, sendo que a pontuação total obedeceu a uma escala que variou de 0 a 5 para ambas.
19 A prática foi avaliada em escala de frequência variando de sempre (5) a nunca (1), com a
20 pontuação total entre 5 e 25. A percepção de risco foi avaliada em uma escala de cinco pontos,
21 variando de “risco muito baixo (1)” a “risco muito alto (5)”. Em suma, o escore total de
22 conhecimento antes ($4,05 \pm 0,95$) e conhecimento depois ($4,04 \pm 1,16$) e a atitude antes ($3,99 \pm$
23 $1,02$) e a atitude depois ($3,99 \pm 2,40$) dos manipuladores de alimentos e gestores não foram
24 afetados pela qualificação, já a prática ($22,33 \pm 2,55$) tornou-se mais segura do que antes ($20,76$
25 $\pm 3,44$) da qualificação. A percepção de risco também aumentou ($4,49 \pm 0,52$) e não houve viés
26 otimista. As práticas autorreferidas tiveram, positivamente, correlação significativa ($r = 0,427$;
27 $p < 0,001$) com a percepção de risco. Concluiu-se que a qualificação em segurança dos
28 alimentos pode ser uma ferramenta eficaz de suporte na implementação dos sistemas de
29 categorização dos serviços de alimentos, reforçando a teoria de que educação e qualificação
30 podem integrar as ciências comportamentais com a saúde pública. Entretanto, esta pesquisa
31 sugere a revisão do método utilizado na qualificação, a fim da estratégia tornar-se capaz de
32 influenciar integralmente os parâmetros de CAP e a percepção de risco.

33 **Palavras-chave:** Risco sanitário; Boas Práticas de Manipulação; Qualificação, segurança dos
34 alimentos, manipuladores de alimentos, gestores de serviços de alimentação.

35

36 1. INTRODUÇÃO

37

38 No Brasil, os serviços de alimentação sujeitos a licenciamento sanitário são
39 classificados em duas categorias: aqueles que estão aptos a funcionar e os que não estão. A
40 categorização dos serviços de alimentação que surgiu no País em 2012 por meio de um projeto
41 piloto para a Copa do Mundo FIFA/2014, teve como objetivo propor subsídios para avaliação
42 dos critérios de risco, visando a comunicação aos consumidores, a fim de aumentar a
43 transparência e fortalecer as ações da vigilância sanitária (Brasil, 2013; da Cunha et al., 2014).
44 Tal projeto propôs que, entre aqueles serviços que estavam em funcionamento, se passaria a
45 definir a variação da qualidade sanitária, por meio da avaliação do grau de risco e uma
46 classificação caracterizada por um selo (A, B, C e pendente).

47 Ao categorizar, ambos os lados são beneficiados, os serviços de alimentação que
48 investem em procedimentos e cuidados que auxiliam na saúde do consumidor são reconhecidos
49 (Firestone et al., 2020; Kaskela et al., 2021), e o consumidor pode ter decisões mais conscientes
50 por meio da visualização de um selo sobre a qualidade sanitária do estabelecimento (Kovács et
51 al., 2020; Wang et al., 2021; Wong et al., 2015; Zhu et al., 2021).

52 A categorização foi um programa de iniciativa da Agência Nacional de Vigilância
53 Sanitária (Anvisa), em articulação com o Ministério da Saúde, e focou em avaliar os serviços
54 de alimentação seguindo os requisitos do regulamento federal de Boas Práticas de Manipulação
55 (BPM), publicados por meio da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 216/2004 da
56 Anvisa. Esta metodologia propôs avaliar e classificar o estabelecimento de acordo com o risco
57 sanitário. A classificação pela perspectiva do risco foi determinada por meio de um estudo que
58 relacionou os itens das BPM com a maior probabilidade de ocasionar surtos alimentares, ou
59 seja, as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) (Brasil, 2004; da Cunha et al., 2014).

60 Sabe-se que as DTAs ameaçam a saúde humana e prejudicam o setor alimentício, em
61 todo o mundo (Aik et al., 2018; CDC, 2018). Esta patologia, causada pela ingestão de alimentos
62 contaminados, é ainda pior em países em desenvolvimento e populosos (Lam et al., 2013; Lee
63 et al., 2017), embora dados expressivos mostrem o forte impacto das DTA na saúde pública
64 mesmo em países com bons programas de vigilância em saúde (Stedefeldt et al., 2015).

65 Logo, a adoção das BPM deve ser um compromisso dos gestores dos serviços de
66 alimentação, bem como o governo deve ser responsável por políticas de proteção à saúde dos
67 consumidores (WHO, 2021), visando fortalecer o desempenho na aplicação de normas e
68 procedimentos para o controle higiênico-sanitário dos alimentos, baseados em requisitos e
69 critérios pré-estabelecidos (Brasil, 2004; Rio Grande do Sul, 2009).

70 A necessidade de maior atenção na área de segurança dos alimentos é evidente, visando
71 um menor risco para a saúde da população. A implantação de programas de BPM pode vir a
72 promover a segurança dos alimentos aos consumidores, de modo eficaz e eficiente no controle
73 das DTA (Amson et al., 2006). Para o sucesso no processo de categorização dos serviços de
74 alimentação é de suma importância que os manipuladores e gestores dos serviços de
75 alimentação envolvidos nesta metodologia estejam sensibilizados e qualificados para a
76 execução do trabalho.

77 Posteriormente, recomenda-se avaliar os aspectos comportamentais do público
78 envolvido. As variáveis de conhecimento, atitude e prática (CAP), percepção de risco e viés
79 otimista se apresentam como uma boa alternativa para examinar o quanto a qualificação foi
80 capaz de influenciar os manipuladores e gestores dos serviços de alimentação. Bem como,
81 oferecem subsídios para delinear ações dos programas de formação e demonstrar a eficiência
82 desses programas quando avaliadas ante e depois de uma determinada etapa (Al-Kandari et al.,
83 2019; Da Cunha et al., 2014b; de Andrade et al., 2019a; Zanin, Da Cunha, et al., 2017).

84 Frente ao exposto, o presente estudo teve o objetivo de avaliar a influência da etapa de
85 qualificação, por meio do diagnóstico oferecido pelas variáveis de conhecimento, atitude e a
86 prática, percepção de risco e viés otimista dos manipuladores e gestores dos serviços de
87 alimentação participantes do sistema de categorização.

88

89 **2. MATERIAL E MÉTODOS**

90

91 **2.1 Delineamento do estudo**

92

93 O estudo transversal e longitudinal foi realizado no município de Santa Maria, no Estado
94 do Rio Grande do Sul, Brasil, nos meses de agosto de 2018 a abril de 2020, durante a
95 implementação e avaliação do impacto da Categorização dos Serviços de Alimentação.

96 O estudo foi conduzido em três etapas: I) diagnóstico situacional dos participantes sobre
97 segurança dos alimentos, por meio da avaliação do conhecimento, da atitude, da prática, da
98 percepção de risco e do viés otimista anterior a qualificação dos participantes da pesquisa

99 (antes); II) qualificação em BPM para manipuladores de alimentos e gestores, focada nos itens
100 da lista de avaliação da categorização dos serviços de alimentação (durante a implementação
101 do estudo); III) avaliação do conhecimento, da atitude, da prática, da percepção de risco e do
102 viés otimista após a qualificação dos participantes da pesquisa (depois).

103 Foram convidados a participar do estudo gestores e manipuladores de alimentos dos
104 serviços de alimentação participantes da Categorização, no município de Santa Maria- RS. Os
105 indivíduos que aceitaram participar do estudo assinaram previamente ao início da pesquisa um
106 termo de consentimento livre e esclarecido. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética da
107 Universidade Federal de Santa Maria (UFSM) sob o número 2.890.701.

108

109 **2.2 Questionários**

110

111 Um questionário estruturado foi utilizado para coletar as informações
112 sociodemográficas dos manipuladores de alimentos e gestores de serviços de alimentação. O
113 questionário continha perguntas sobre a idade, gênero, nível de escolaridade, experiência de
114 trabalho e capacitações em segurança de alimentos. De modo a minimizar o viés de resposta, o
115 entrevistador avisou os participantes antes de responderem ao questionário que o anonimato era
116 garantido e que a empresa não teria acesso às respostas individuais.

117 Além de perguntas sociodemográficas, outros questionários foram utilizados para
118 avaliar especificamente o conhecimento, a atitude e a prática, a percepção de risco e o viés
119 otimista.

120

121 **2.2.1 Avaliação do conhecimento, atitude e prática em segurança dos alimentos**

122

123 Para avaliar o conhecimento, a atitude e a prática auto referida dos manipuladores de
124 alimentos e gestores dos serviços de alimentação foi utilizado um questionário estruturado
125 baseado nos estudos de Bas e colaboradores (2006) e Da Cunha e colaboradores (2014b).

126 A primeira parte do questionário avaliou o conhecimento dos participantes sobre a
127 segurança dos alimentos, com cinco questões relacionadas a higiene pessoal, contaminação
128 cruzada, higiene do ambiente e controle de temperatura. Existiam três possíveis respostas
129 (“sim”, “não” e “não sei”), sendo que apenas uma podia ser assinalada. Atribuiu-se um ponto
130 para cada resposta correta, e zero pontos para respostas erradas ou “não sei”. A pontuação de
131 conhecimento foi calculada em percentual de acertos.

132 A segunda parte do questionário investigou por meio de cinco perguntas a atitude dos
133 participantes em relação à segurança dos alimentos. Os manipuladores de alimentos e gestores
134 de serviços de alimentação deviam indicar o seu grau de concordância, utilizando uma escala
135 de três pontos (“concordo”, “discordo” e “não sei”). A atitude total foi pontuada em uma escala
136 que variou de 0 a 5, conforme o número de respostas que indicavam atitudes positivas. A
137 pontuação de atitude foi calculada em percentual de atitudes positivas.

138 A prática autorreferida dos participantes foi avaliada por meio de cinco questões sobre
139 situações da prática diária sobre segurança dos alimentos. Utilizou-se uma escala de cinco
140 pontos, variando de sempre (5 pontos) até nunca (1 ponto), com a pontuação final entre 5 e 25.

141

142 2.2.2 Avaliação da percepção de risco e do viés otimista

143

144 A avaliação da percepção do risco da ocorrência de DTA em função das práticas
145 adotadas durante o processo de manipulação de alimentos foi avaliada por meio de um
146 questionário contendo oito questões baseadas na legislação vigente (Brasil, 2004). As respostas
147 foram estruturadas em uma escala de cinco pontos, variando de “risco muito baixo; 1” a “risco
148 muito alto; 5”. O resultado da percepção de risco foi dado por meio do cálculo da média dos
149 escores das questões (Da Cunha et al., 2016; 2013).

150 O viés otimista foi identificado utilizando um método indireto previamente descrito por
151 Da Cunha e colaboradores (2014b) e Knox (2000). O participante deveria indicar o seu risco
152 de causar uma doença transmitida por alimentos e separadamente indicar o risco de outro
153 indivíduo causar uma doença transmitida por alimentos em situações semelhantes (Rodrigues
154 et al., 2020). O cálculo do viés de risco considerou a pontuação que o indivíduo atribuiu a si
155 mesmo comparado com a pontuação que o indivíduo atribuiu ao seu companheiro em situação
156 semelhante.

157

158 2.3 Qualificações

159

160 Foram realizadas qualificações com os participantes da pesquisa, entre a primeira e a
161 segunda coleta de dados dos questionários de CAP e Percepção de risco, envolvendo 5 eixos-
162 temáticos: 1º dia) higiene pessoal; 2º) higienização das instalações, móveis e utensílios; 3º)
163 higienização de frutas, legumes e verduras e armazenamento de matérias primas; 4º) controle
164 de tempo e temperatura na manipulação de alimentos; 5º) qualificação para responsáveis pela

165 manipulação. Os temas foram relacionados ao que a legislação das BPM preconiza (Brasil,
166 2004), porém com foco nos itens de maior risco sanitário (da Cunha et al., 2014).

167 As fragilidades sobre segurança dos alimentos identificadas no diagnóstico situacional
168 durante a primeira aplicação do questionário, foram trabalhadas ao longo do processo de
169 qualificação com os manipuladores de alimentos e gestores. Os 5 encontros com os
170 participantes foram conduzidos por meio de reuniões com periodicidade semanal e carga
171 horária de 4 horas/dia. As qualificações foram conduzidas, por meio de palestras, vídeos e aulas
172 expositivas em sala de aula de uma instituição de ensino.

173

174 **2.4 Análise estatística**

175

176 Os dados coletados foram transcritos com dupla digitação independente no programa
177 Excel e, depois, analisados no programa *Statistical Package for Social Science* (SPSS), versão
178 25.0. Para as análises comparativas e de correlação o tratamento estatístico foi realizado no
179 software SPSS versão 15.0.1 (International Business Machines Corporation, Armonk, NY,
180 USA). Os resultados foram analisados ao nível de significância de 99%.

181 Os resultados foram expressos em média e desvio padrão, ou percentual no caso da
182 avaliação do conhecimento, da atitude e da prática. Para comparar os resultados da avaliação
183 de conhecimento e atitude, antes e depois das qualificações, foi utilizado o teste de McNemar,
184 para verificar a variável “prática” e para a percepção de risco utilizou-se o teste de Wilcoxon.
185 Para comparar a percepção de risco, o teste t de Student para amostras relacionadas foi usado.
186 A correlação entre as variáveis, incluindo a participação nas qualificações (em número de dias),
187 escores de conhecimento, atitude e prática e a percepção de risco, foi calculada utilizando o
188 coeficiente de Pearson.

189

190 **3. RESULTADOS E DISCUSSÃO**

191

192 **3.1 Características da amostra**

193

194 Participaram desta pesquisa 168 indivíduos, sendo que destes 105 (62,5 %) eram
195 manipuladores de alimentos e 63 (37,5%) eram gestores dos serviços de alimentação. A maioria
196 dos participantes eram do sexo feminino (62,5 %), com média de idade de $35,8 \pm 10,6$ anos.
197 Em relação ao nível de escolaridade, 49,4 % dos entrevistados possuíam ensino superior
198 completo, 38,1 % possuíam ensino médio completo e os demais possuem ensino fundamental

199 completo/incompleto. Dentre os participantes que responderam ao questionário, as profissões
 200 e cargos variam entre proprietário, gerente, nutricionista, cozinheiros, chefes de cozinha e
 201 supervisores.

202

203 **Tabela 1:** Características sociodemográficas dos participantes do estudo, respostas obtidas na
 204 primeira aplicação do questionário, momento denominado “antes”.

205

Variáveis	N	%	
Gênero	Feminino	105	62,5
	Masculino	63	37,5
Escolaridade	Ensino Fundamental	21	12,5
	Ensino Médio	64	38,1
	Ensino Superior	83	49,4
Setor/Cargo	Cozinha/produção	91	54,1
	Estoque	1	0,6
	Distribuição	6	3,6
	Venda/caixa	9	5,4
	Outros	61	36,3
Categoria	Manipulador de alimentos	105	62,5
	Gestor ou proprietário	63	37,5
Qualificação	Sim	83	49,4
	Não	85	50,6

206

207 Conforme descrito na Tabela 1, (50,6 %) dos participantes referiram não ter realizado
 208 nenhum treinamento sobre segurança dos alimentos, um número expressivo e alarmante. A
 209 legislação brasileira normatiza que os serviços de alimentação comerciais, tais como
 210 restaurantes, lanchonetes e padarias, categoria econômica a qual os participantes da pesquisa
 211 fazem parte, tenham um profissional comprovadamente capacitado para supervisionar as BPM
 212 (Brasil, 2004). Assim, muitas vezes têm-se a realização desta capacitação por apenas um dos
 213 colaboradores ou gestores do restaurante, o que justifica o elevado número de participantes sem
 214 qualificação evidenciado neste estudo e reportado na literatura (Da Cunha et al., 2014b).

215 Embora 49,4 % dos participantes tenham reportado ter participado de algum
 216 treinamento, a regulamentação dos cursos de BPM para manipuladores no Brasil, não determina
 217 a frequência que eles devem ser capacitados, dispendo apenas que os manipuladores de
 218 alimentos devem ser capacitados regularmente (Brasil, 2004; de Freitas et al., 2019; Rossi et
 219 al., 2017).

220 Por mais que existem falhas nas exigências legais, como exposto acima, diversos
 221 pesquisadores continuam recomendando a educação e os treinamentos de manipuladores como
 222 forma de superar os surtos alimentares atribuídos a manipulação inadequada e a higiene precária

223 (Young et al., 2020; Zanin, Da Cunha, et al., 2017). Outros reforçam que os treinamentos
 224 melhoram e sustentam o conhecimento, sendo de suma importância, pois onde há falta de
 225 treinamento dos entrevistados é justamente onde ocorre conhecimento insuficiente (Zanin et
 226 al., 2015).

227

228 **3.2 Conhecimento, atitude e prática dos participantes**

229

230 3.2.1 Conhecimento

231

232 A avaliação do conhecimento sobre segurança dos alimentos antes e após a qualificação
 233 dos participantes encontra-se apresentada na Tabela 2. A pontuação média para o conhecimento
 234 relacionado à segurança dos alimentos foi de 85,42 % antes da qualificação e 83,60 % após a
 235 qualificação, indicando um conhecimento suficiente em segurança dos alimentos. Por outro
 236 lado, o conhecimento não foi afetado após a qualificação, pelo contrário houve uma diminuição
 237 de conhecimento. Mesmo assim, se comparado a outros estudos nacionais e internacionais (Baş
 238 et al., 2006; Da Cunha et al., 2014b; de Andrade et al., 2019a; Siddiky et al., 2022) o percentual
 239 de conhecimento foi adequado (85,42% antes e 83,60% depois). Existe a possibilidade de que
 240 a escolaridade contribuiu para este fato, visto que 83 (49,4 %) participantes declararam ter o
 241 ensino superior.

242

243 **Tabela 2:** Conhecimento quanto à segurança dos alimentos dos manipuladores e gestores
 244 participantes da Categorização dos Serviços de Alimentação, Santa Maria, Brasil, 2018, antes
 245 e após a capacitação.

Questões	Acerto antes (%)	Acerto depois (%)	p*
Q1 - O termômetro é um equipamento obrigatório nos serviços de alimentação?	146 (94,2%)	89 (94,7%)	0,687
Q2 - Cozinhar os alimentos é suficiente para eliminar todos os tipos de contaminação?	106 (65%)	63 (64,9%)	0,839
Q3 - Os microrganismos presentes nas mãos dos manipuladores de alimentos dificilmente são transferidos para equipamentos, utensílios e o próprio alimento?	133 (82,6%)	74 (77,9%)	0,720
Q4 - Alimentos crus, especialmente as carnes, contêm microrganismos que podem ser transferidos para outros alimentos durante a manipulação?	157 (96,9%)	88 (92,6%)	0,453
Q5 - A água potável é requisito mínimo para produção de alimentos seguros?	145 (88,4%)	87 (87,9%)	0,629

246

*Teste de McNemar.

247

248 A hipótese era que após a qualificação os manipuladores e gestores dos serviços de
249 alimentação teriam uma melhor compreensão das operações visando a segurança dos alimentos
250 (Brasil, 2004; Rio Grande do Sul, 2009), inclusive outros pesquisadores relatam dados
251 contrários ao deste estudo, apresentando relação positiva entre treinamento e o conhecimento
252 sobre segurança dos alimentos (Al-Shabib et al., 2016; Pichler et al., 2014).

253 Acredita-se que a utilização de metodologias adequadas para qualificar os
254 manipuladores de alimentos é imprescindível (Clark et al., 2018), bem como é necessário que
255 a educação em segurança de alimentos seja continuada, a fim do público reter o conhecimento.
256 E ainda ocorra numa frequência adequada e com intervalos de 6 meses a no máximo um ano
257 (Da Cunha et al., 2014b).

258 Nesta qualificação não ocorreu o uso de metodologias ativas. Por exemplo, Church
259 (2005) relata melhor cumprimento do procedimento prático de lavagens de mãos quando os
260 participantes receberam treinamento ativo, pois apresentam maior retenção do conhecimento
261 do que quando apenas participam de palestras ou assistiram vídeos, como no caso do estudo.

262 Os manipuladores de alimentos e gestores dos serviços de alimentação tiveram
263 pontuações mais altas para as questões Q1 (94,2 % e 94,7 %) e Q4 (96,9 % e 92,6 %), tanto
264 antes como depois da qualificação, apesar de não apresentarem diferença significativa. Ambas
265 as perguntas se referem ao conhecimento técnico quanto a obrigatoriedade do uso de
266 termômetro nos serviços de alimentação e à contaminação cruzada. Demonstrando que o nível
267 elevado de conhecimento dos participantes, tendo ainda a maioria declarado formação superior
268 (49,4 %) há a hipótese de que esses sejam conhecedores dos itens normatizados pela legislação,
269 como as medidas que devem ser adotadas a fim de minimizar o risco de contaminação cruzada
270 (Brasil, 2004).

271 Já o menor percentual de acerto foi identificado na Q2 (65 % e 64,9 %), a qual refere-
272 se ao emprego do processo de cocção dos alimentos para a eliminar todos os tipos de
273 contaminação.

274

275 3.2.2 Atitude

276

277 A Tabela 3 demonstra o percentual de atitudes positivas dos participantes da pesquisa
278 quando colocados em situações que acontecem diariamente nos serviços de alimentação.

279

280

281 **Tabela 3:** Atitude dos manipuladores e gestores participantes da Categorização dos Serviços
 282 de Alimentação, Santa Maria, Brasil, antes e após a capacitação.

Atitudes	Atitude positiva antes	Atitude positiva depois	p*
Q1 - No serviço de alimentação as adequações mais importantes a serem consideradas são referentes aos aspectos estruturais (piso, parede e teto)	83 (49,4%)	48 (49%)	1
Q2 - O gestor do serviço de alimentação qualifica a sua equipe quanto as Boas Práticas de Manipulação (BPM)	145 (91,8%)	85 (86,7%)	0,332
Q3 - Ao entrar na cozinha o manipulador/gestor do serviço de alimentação não precisa higienizar as mãos.	157 (96,9%)	83 (85,6%)	0,022
Q4 - Ao participar da Categorização do serviço de alimentação o gestor divulga a qualidade sanitária do local.	125 (89,9%)	82 (87,2%)	0,180
Q5 - Durante um surto de doença transmitida por alimentos não é necessário comunicar o setor de vigilância sanitária.	153 (96,8%)	80 (81,6%)	< 0,001

283 *Teste de McNemar

284

285 A porcentagem média de atitudes positivas dos participantes relativa à segurança dos
 286 alimentos foi de 84,96 % e 78,02 %, antes e depois a capacitação, respectivamente. Esses
 287 valores são inferiores ao reportado por outros autores, os quais identificaram práticas positivas
 288 nos serviços de alimentação superiores à 90 % (Ansari-Lari et al., 2010; McIntyre et al., 2013).

289 A única situação que apresentou atitude estatisticamente diferente ($p < 0,001$) entre uma
 290 etapa e outra foi referente a comunicação de um surto de DTA à vigilância sanitária.
 291 Apresentando, contraditoriamente ao esperado, houve uma redução na atitude positiva após a
 292 qualificação. Esse resultado pode ser explicado por Dubugras e Pérez-Gutiérrez (2008) quando
 293 diz que um indivíduo pode não ter uma atitude positiva apesar de ter recebido e entendido as
 294 informações necessárias, porque muitas vezes ele pode não concordar com a proposta ou as
 295 condições do local de trabalho podem não permitir o comportamento esperado. Outra
 296 explicação é de que o item comunicação à vigilância sanitária não foi abordado durante a
 297 qualificação de forma específica e única.

298

299 3.2.3 Prática

300

301 A Tabela 4 apresenta o escore médio e o total referente as práticas autorreferidas pelos
 302 manipuladores e gestores.

303

304 **Tabela 4:** Prática dos manipuladores e gestores participantes da Categorização dos Serviços de
 305 Alimentação, Santa Maria, Brasil, antes e após a qualificação.

Questões		Nunca	Raramente	Ocasionalmente	Frequentemente	Sempre	p*
Q1 - Ao entrar na cozinha você usa touca protegendo completamente os cabelos?	Antes	0 (0%)	3 (1,8%)	6 (3,5%)	15 (8,8%)	146 (85,9%)	0,081
	Depois	1 (0,9%)	1 (0,9%)	0 (0%)	8 (7,5%)	96 (90,6%)	
Q2 - Ao constatar a presença de pragas no estoque você faz que não vê?	Antes	5 (3,0%)	0 (0%)	0 (0%)	4 (2,4%)	156 (94,5%)	0,974
	Depois	4 (3,8%)	0 (0%)	1 (1%)	2 (1,9%)	97 (93,3%)	
Q3 - Você participa de qualificações periódicas em Boas Práticas de Manipulação (BPM)?	Antes	15 (9,0%)	21 (12,7%)	44 (26,5%)	31 (18,7%)	55 (33,1%)	<0,001
	Depois	5 (4,7%)	6 (5,7%)	13 (12,3%)	33 (31,1%)	49 (46,2%)	
Q4 - Você comunica o supervisor ou gestor do estabelecimento quando apresenta diarreia, vômito ou algum tipo de infecção ou lesão na pele?	Antes	28 (16,6%)	6 (3,6%)	19 (11,2%)	6 (3,6%)	110 (65,1%)	0,001
	Depois	7 (6,6%)	3 (2,8%)	12 (11,3%)	9 (8,5%)	75 (70,8%)	
Q5 - Você utiliza adornos ao entrar na cozinha?	Antes	12 (7,4%)	4 (2,5%)	14 (8,6%)	10 (6,1%)	123 (75,5%)	0,030
	Depois	6 (5,7%)	2 (1,9%)	2 (1,9%)	7 (6,7%)	88 (83,8%)	

306 *Teste de Wilcoxon

307

308 A média da pontuação total da prática autorreferida relacionada à segurança dos
 309 alimentos foi de 21,24 (\pm 3,44) e 22,33 (\pm 2,55) antes e após a qualificação, respectivamente,
 310 apresentando diferença significativa na prática dos participantes após a qualificação ($p < 0,001$).
 311 Resultado esperado, visto que hipotetiza-se práticas mais adequadas após qualificações,
 312 igualmente aos resultados positivos evidenciados pela literatura (Abdul-Mutalib et al., 2012;
 313 Vo et al., 2015).

314 Porém, quando as questões foram avaliadas individualmente, uma questão apresentou
 315 diferença significativa entre as duas avaliações, Q3 antes (33,1 %) e Q3 depois (46,2 %); ($p <$

316 0,001). Possivelmente, porque o modelo conhecimento-atitude-prática se baseia no
317 fornecimento de conhecimento e não traduz, necessariamente, em melhora nos parâmetros
318 práticos (Da Cunha et al., 2014a).

319 A pontuação mais alta referida para prática segura foi a utilização de touca ao adentrar
320 na cozinha (Q1; 90,6 %). Enquanto a prática inadequada mais frequente foi em relação a
321 utilização de adornos ao entrar na cozinha (Q5; 83,8 %). Em pesquisa com manipuladores de
322 alimentos, Rossi e colaboradores (2017) observaram que os mesmos possuem uma consciência
323 sobre segurança dos alimentos, mas geralmente não conseguem traduzir esse conhecimento em
324 práticas seguras, como não utilizar adornos ao entrar na cozinha ou colocar uma touca para a
325 proteção dos cabelos. O viés otimista pode explicar esse fenômeno.

326 Identificou-se que as respostas que apresentaram diferença significativa após a
327 qualificação eram relacionadas à participação em qualificação em BPM (Q3; 46,2 %). Dado
328 esperado, visto que os manipuladores e gestores dos serviços de alimentação participantes
329 estavam participando das qualificações oferecidas gratuitamente pela academia, durante a
330 implementação do sistema de categorização.

331 Sabe-se que o processo de transformação do conhecimento em práticas seguras é
332 complexo (Iiu et al., 2015), e nem sempre isso ocorre (Annor et al., 2011) ou o treinamento
333 baseado em conhecimento tem comprovação da eficácia (Da Cunha et al., 2014b), ainda que
334 exista a hipótese do conhecimento motivar práticas adequadas em relação a segurança de
335 alimentos (Byrd-Bredbenner et al., 2013b).

336

337 **3.3 Percepção de risco e viés otimista**

338

339 A tabela 5 demonstra a percepção dos manipuladores e gestores dos serviços de
340 alimentação. Dentre todas as perguntas realizadas antes da qualificação, observou-se que as
341 menores médias foram referentes a higienização de verduras ($3,83 \pm 1,07$), descongelamento de
342 alimentos ($4,09 \pm 0,98$) e cozimento adequado ($4,21 \pm 0,79$), porém as 3 questões apresentaram
343 melhora após os manipuladores e gestores participarem da qualificação. Negativamente, não
344 foi identificado melhora significativa na pontuação do procedimento de descongelamento de
345 alimentos ($p = 0,003$).

346

347

348

349 **Tabela 5:** Percepção de risco dos manipuladores e gestores participantes da Categorização dos
 350 Serviços de Alimentação, Santa Maria, Brasil, antes e após a capacitação.

Percepção de risco	Antes (Média ± DP)	Depois (Média ± DP)	p*
01- Qual o risco de doença transmitida por alimentos ao consumidor se o manipulador não higienizar as mãos antes de preparar um alimento?	4,66 ± 0,56	4,68 ± 0,57	0,461
02- Qual o risco de doença transmitida por alimentos ao consumidor se o manipulador lavar a alface apenas com vinagre?	3,83 ± 1,07	4,28 ± 0,83	<0,001
03- Qual o risco de doença transmitida por alimentos ao consumidor se o manipulador descongelar alimentos em temperatura ambiente, em uma bacia com ou sem água na pia ou sobre uma mesa/bancada?	4,09 ± 0,98	4,42 ± 0,79	0,003
04- Qual o risco de doença transmitida por alimentos ao consumidor se o alimento cozido não atingir 70°C no seu interior?	4,21 ± 0,79	4,54 ± 0,58	<0,001
05- Qual o risco de doença transmitida por alimentos ao consumidor se o manipulador cortar frango assado logo após cortar o frango cru em uma mesma placa de corte?	4,49 ± 0,75	4,58 ± 0,73	0,327
06 – Qual o risco de doença transmitida por alimentos ao consumidor se em uma eventual falta de funcionário o manipulador realizar atividade no caixa e ao mesmo tempo manipular alimentos?	4,61 ± 0,78	4,69 ± 0,53	0,735
**07 - Qual o risco de doença transmitida por alimentos em um consumidor que faz a refeição no serviço de alimentação que você é manipulador/gestor?	3,21 ^a ± 1,41	2,77 ^b ± 1,61	0,076
***08 - Qual o risco de doença transmitida por alimentos em um consumidor que faz a refeição em um outro serviço de alimentação com as mesmas características que aquele que você é manipulador ou gestor?	2,60 ^a ± 1,35	2,94 ^b ± 1,42	0,240

351 * Teste de Wilcoxon;

352 **Risco pessoal: comparação entre pares internos, que trabalham no mesmo serviço de alimentação; ***Risco
 353 paralelo: comparação entre pares externos, que trabalham em outro serviço de alimentação;

354 ^aQuestão 7 vs Questão 8 (antes); p = 0,09 (Teste t-Student pareado)

355 ^bQuestão 7 vs Questão 8 (depois); p = 0,16 (Teste t-Student pareado)

356

357 A avaliação da Questão 7 versus a Questão 8, antes e após a capacitação, analisou o viés
 358 otimista dos manipuladores de alimentos e gestores, mostrando não apresentar diferenças
 359 significativas (p = 0,09 e p = 0,16) e, portanto, não existindo o viés otimista entre os
 360 participantes. Resultado que diferiu do reportado pela literatura, pois os manipuladores de
 361 alimentos tendem a identificar um risco relativamente menor para o desenvolvimento de DTA
 362 quando eles mesmos são os agentes envolvidos no preparo das refeições do que quando as
 363 refeições eram preparadas por colegas de outro restaurante (da Cunha et al., 2015; Knox, 2000;
 364 Weinstein, 1989).

365 A mensuração sobre a percepção de risco é mais complexa do que parece, uma vez que
 366 tal percepção é individual, sendo muito personalizada, de acordo com os conhecimentos básicos

367 do público-alvo a ser questionado. Em relação a isso, Rebouças e colaboradores (2017),
 368 observaram em seu estudo, que 96,6 % dos manipuladores de alimentos acreditavam que as
 369 refeições servidas não apresentavam risco à saúde do comensal. Isto pode ser devido à falta de
 370 informação, ou até mesmo por não terem o hábito de colocar em prática tudo aquilo que foi
 371 aprendido na teoria, desta maneira, perde-se a noção do que é risco e como ele pode afetar a
 372 saúde do consumidor.

373 É importante salientar que a percepção de risco envolve fatores cognitivos, crenças,
 374 motivações e experiências anteriores (Miles et al., 2004; Wachinger et al., 2013). Assim, julga-
 375 se que o risco impacta diretamente nos sentimentos das pessoas (Byrd-Bredbenner et al.,
 376 2013a), sobre o que elas pensam em relação ao risco e sua aceitação (Redmond & Griffith,
 377 2004), não apenas o conhecimento empírico sobre o assunto (Slovic, 1987; Zanin et al., 2015).

378 Positivamente não houve a presença do viés otimista neste estudo, visto que há menor
 379 percepção de risco quando os sentimentos sobre determinadas situações são favoráveis, com o
 380 oposto também é verdadeiro (van Dijk et al., 2011). Assim, é possível observar maior confiança
 381 dos manipuladores de alimentos em si mesmos e sua equipe, demonstrando um erro cognitivo
 382 e uma sensação de controle sobre suas atividades (Rossi et al., 2017; Weinstein, 1989),
 383 subestimando a probabilidade de colocar a si mesmo ou a outra pessoa em situação com riscos
 384 à saúde (Frewer et al., 1994).

385

386 **3.4 Comparação dos escores de CAP e da percepção de risco**

387

388 Os escores médios de conhecimento, atitude e prática dos manipuladores e gestores dos
 389 serviços de alimentação, antes e depois da qualificação são apresentados na Tabela 6.

390

391 Tabela 6. Comparações das médias obtidas nas variáveis de CAP e percepção de risco, antes e
 392 depois das qualificações do público participante (manipuladores de alimentos e gestores dos
 393 serviços de alimentação).

394

Variáveis	Antes (média ± DP)	Depois (média ± DP)	<i>p</i> *	Effect size (d)
Conhecimento	4,05 (± 0,95)	4,04 (± 1,16)	0.674	0.04
Atitude	3,99 (± 1,02)	3,99 (± 2,40)	0.901	0.012
Prática	20,76 (± 3,44)	22,33 (± 2,55)	<0.001	0.54
Percepção de risco	4,30 (± 0,54)	4,49 (± 0,52)	<0.001	0.35

395 *Teste t-Student pareado

396 Legenda: DP – Desvio padrão.

397

398 Em relação ao conhecimento e a atitude total não foi verificada diferença estatística
399 significativa ($p = 0,674$ e $p = 0,901$, respectivamente), lembrando que o conhecimento
400 tampouco se alterou individualmente por questão (Tabela 2. Q1 a Q5). Mesmo assim é
401 importante identificar qual a lacuna existiu no conhecimento, visto que o treinamento e
402 educação são recomendados como melhor forma de intervenção em segurança dos alimentos
403 (Stedefeldt et al., 2015).

404 Por isso, aborda-se novamente a necessidade de revisão da metodologia utilizada na
405 qualificação, possivelmente esse cenário teria melhor desempenho se a intervenção tivesse
406 maior número de sessões (dias) e utilizado um método mais adequado. McIntyre et al., (2013)
407 recomenda uma ação educativa em segurança dos alimentos de 15 sessões e de 4 horas cada
408 treinamento. Identificamos que o número de horas foi igual a deste trabalho, porém com o triplo
409 de sessões (dias). Sugere-se mais dias de qualificação para que os manipuladores possam
410 absorver melhor o conhecimento. Porém, essa é apenas uma hipótese a ser testada futuramente.

411 Outra recomendação a se avaliar é em relação aos treinamentos com uma abordagem de
412 formação no local de trabalho, com atividades *in loco* durante a rotina de trabalho (Zanin et al.,
413 2021). Acredita-se que os conhecimentos pudessem ser mais efetivos, podendo inclusive gerar
414 mudanças na prática.

415 A atitude total dos manipuladores de alimentos e gestores não teve diferença estatística
416 significativa ($p = 0,901$) após a qualificação. Este fato pode ter afetado o desempenho geral dos
417 parâmetros de segurança dos alimentos avaliados, visto que a atitude é um mediador na relação
418 entre conhecimento e prática em manipulação de alimentos (Ko, 2013). Por fim, resultou que
419 este dado vai ao encontro de outras pesquisas onde há relatos que treinamentos podem melhorar
420 o conhecimento, mas por si só não alteram a atitude dos indivíduos. É preciso associar a algum
421 fator motivacional para que o conhecimento seja convertido em atitude positiva (De Andrade
422 et al., 2019b).

423 As médias da variável prática antes ($20,76 \pm 3,44$) e depois ($22,33 \pm 2,55$) e da variável
424 percepção de risco antes ($4,30 \pm 0,52$) e depois ($4,49 \pm 0,54$) mostrou diferença significativa em
425 ambos os comportamentos depois da qualificação ($p < 0,001$). Observou-se melhores práticas
426 após a qualificação para a categorização dos serviços de alimentação, possivelmente
427 desencadeada pelo aumento da percepção de risco entre o público estudado. Demonstrando que
428 a categorização dos serviços de alimentação ao utilizar estrategicamente em uma das suas
429 etapas de implementação o recurso da qualificação, comprova a teoria de que a educação e o
430 treinamento podem afetar o comportamento do manipulador de alimentos (Stedefeldt et al.,
431 2015). Afinal, a percepção de risco é uma importante ferramenta de diagnóstico para

432 compreender o comportamento de manipuladores (Stedefeldt et al., 2015). E este foi um fato
433 relevante e positivo no estudo.

434

435 3.5 Correlação da qualificação e os parâmetros de CAP e da percepção de risco

436

437 A Tabela 7 mostra a correlação entre o CAP, percepção de risco e o número de dias de
438 participação na qualificação em segurança dos alimentos. A pesquisa faz-se necessária diante
439 da falta de evidências e limitações na literatura sobre a eficácia dos treinamentos em higiene
440 alimentar (Zanin, da Cunha, et al., 2017).

441

442 Tabela 7. Matriz de correlações entre a qualificação, em dias de participação, e as variáveis de
443 CAP e percepção de risco.

Variáveis		***Qualificação	Prática depois	Atitude depois	Conhecimento depois	Percepção de Risco depois
1. ***Qualificação	r*	—				
	p**	—				
2. Prática depois	r*	-0.004	—			
	p**	0.965	—			
3. Atitude depois	r*	0.163	0.171	—		
	p**	0.096	0.082	—		
4. Conhecimento depois	r*	0.398	0.184	0.333	—	
	p**	< .001	0.061	< .001	—	
5. Percepção de risco depois	r*	-0.154	0.427	0.122	0.038	—
	p**	0.112	< .001	0.213	0.698	—

444

*Pearson's r;

445

**p-value;

446

***A qualificação variou de 0 a 5 dias de participação, conforme a presença dos manipuladores e gestores.

447

448 Não houve correlação entre o número de participações na qualificação com a pontuação
449 das práticas ($r = -0,004$; $p = 0,965$), e das atitudes positivas ($r = 0,163$; $p = 0,096$), tampouco
450 com a percepção de risco ($r = -0,154$; $p = 0,112$). Assim como na pesquisa de Rossi e
451 colaboradores (2017a) algumas variáveis não foram afetadas em função dos treinamentos
452 recebidos.

453

454

Por outro lado, mostra-se que existiu correlação entre a participação na qualificação e o
conhecimento adequado ($r = 0,398$; $p < 0,001$). O conhecimento por sua vez refletiu em atitudes
mais positivas ($r = 0,333$; $p < 0,001$). Afinal, corroborando com pesquisas importantes onde
determina-se que o recurso da qualificação é motivado pela possibilidade do conhecimento
transformar as atitudes e práticas dos manipuladores, além de outras vantagens como
cumprimento dos requisitos legais e custo reduzido gerado por esse tipo de intervenção (Da
Cunha et al., 2014b), inclusive há experiências que comprovam que o conhecimento é
transformador (Choudhury et al., 2011; McIntyre et al., 2013).

460

461 Outro dado de extrema relevância foi a correlação positiva ($r = 0,427$; $p < 0,001$) entre
462 a prática autorreferida e a percepção de risco após a qualificação em segurança dos alimentos,
463 mostra-se que os manipuladores e gestores desenvolveram práticas mais adequadas a partir do
464 momento que modificaram sua percepção de risco. Possivelmente, os manipuladores
465 estivessem motivados pelo fato de estarem participando de um sistema que avalia a qualidade
466 sanitária e expõe ao consumidor.

467 Existem diversos fatores que podem ser citados como motivacionais de práticas mais
468 seguras dentro dos serviços de alimentação. Alguns exemplos são os itens estruturais e de
469 instalações adequados associados a outros fatores identificados como positivos são vistos como
470 motivadores de boas práticas (Da Cunha et al., 2014b; Stedefeldt et al., 2018) a forma com que
471 o líder aborda seus trabalhadores (De Freitas & Stedefeldt, 2022). Por outro lado, se a
472 infraestrutura é inadequada ou existe poucos colaboradores pode gerar desconforto e até mesmo
473 dores físicas pelo esforço extra (De Freitas & Stedefeldt, 2022). Por fim, recomenda-se o estudo
474 e a compreensão de todas as variáveis socioculturais e psicológicas que afetam a percepção de
475 risco dos manipuladores de alimentos com intuito de prevenir DTA e preservar a saúde do
476 consumidor (de Freitas et al., 2019).

477 **4. CONCLUSÃO**

478

479 Concluiu-se que os manipuladores e gestores dos serviços de alimentação possuem
480 conhecimento suficiente sobre segurança dos alimentos, acima de 80% de acertos, tanto antes
481 como depois da qualificação, justificando a não diferença após essa etapa. Embora quando as
482 variáveis de conhecimento e atitude foram analisadas entre si apresentaram correlação positiva.

483 Destacou-se também a correlação entre a percepção de risco e a adoção de práticas
484 seguras após a qualificação em segurança dos alimentos, embora esta não tenha sido afetada
485 pelo número total de dias participados. Bem como, a participação na qualificação não
486 influenciou a variável viés otimista.

487 Diante do exposto, considera-se que conhecimento, atitude e prática e percepção de
488 risco são ferramentas de diagnóstico importantes para a segurança dos alimentos.
489 Evidenciando, por exemplo problemas no método utilizado durante as qualificações como no
490 referido estudo. Por isso, esta pesquisa sugere a revisão do método utilizado na qualificação, a
491 fim da estratégia tornar-se capaz de influenciar integralmente os parâmetros de CAP, fortalecer
492 as ações de educação e embasar outras qualificações durante a implementação do sistema de
493 categorização dos serviços de alimentação.

494 **REFERÊNCIAS**

495

496 Abdul-Mutalib, N. A., Abdul-Rashid, M. F., Mustafa, S., Amin-Nordin, S., Hamat, R. A., &
 497 Osman, M. (2012). Knowledge, attitude and practices regarding food hygiene and sanitation
 498 of food handlers in Kuala Pilah, Malaysia. *Food Control*, 27, 289–293.

499 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.04.001>

500

501 Aik, J., Newall, A. T., Ng, L. C., Kirk, M. D., & Heywood, A. E. (2018). Use of the letter-
 502 based grading information disclosure system and its influence on dining establishment choice
 503 in Singapore: A cross-sectional study. *Food Control*, 90, 105–112.

504 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2018.02.038>

505

506 Al-Kandari, D., Al-abdeen, J., & Sidhu, J. (2019). Food safety knowledge, attitudes and
 507 practices of food handlers in restaurants in Kuwait. *Food Control*, 103, 103–110.

508 <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2019.03.040>

509

510 Al-Shabib, N. A., Mosilhey, S. H., & Husain, F. M. (2016). Cross-sectional study on food
 511 safety knowledge, attitude and practices of male food handlers employed in restaurants of
 512 King Saud University, Saudi Arabia. *Food Control*, 59, 212–217.

513 <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2015.05.002>

514

515 Amson, G. Van, Haracemiv, S. M. C., & Masson, M. L. (2006). Levantamento de dados
 516 epidemiológicos relativos à ocorrências/ surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTAs)
 517 no estado do Paraná Brasil, no período de 1978 a 2000. *Ciência e Agrotecnologia*, 30(6),

518 1139–1145. <https://doi.org/10.1590/S1413-70542006000600016>

519

520 Annor, G. A., Baiden, E. A., Annor, G. A., & Baiden, E. A. (2011). Evaluation of Food
 521 Hygiene Knowledge Attitudes and Practices of Food Handlers in Food Businesses in Accra,
 522 Ghana. *Food and Nutrition Sciences*, 2(8), 830–836. <https://doi.org/10.4236/FNS.2011.28114>

523

524 Ansari-Lari, M., Soodbakhsh, S., & Lakzadeh, L. (2010). Knowledge, attitudes and practices
 525 of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. *Food Control*,

526 21(3), 260–263. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2009.06.003>

527

528 Baş, M., Şafak Ersun, A., & Kivanç, G. (2006). The evaluation of food hygiene knowledge,
 529 attitudes, and practices of food handlers' in food businesses in Turkey. *Food Control*, 17,

530 317–322. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2004.11.006>

531

532 Brasil. (2004). *Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução*
 533 *RDC n° 216, de 15 de Setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas*
 534 *Práticas para Serviços de Alimentação. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa*
 535 *do Brasil.*

536

537 Brasil. (2013). *Categorização dos serviços de alimentação (Elaboração e Validação da lista*
 538 *de avaliação). Resumo executivo. Brasília, DF.*

539

540 Byrd-Bredbenner, C., Berning, J., Martin-Biggers, J., & Quick, V. (2013a). Food safety in
 541 home kitchens: a synthesis of the literature. *International Journal of Environmental Research*
 542 *and Public Health*, 10(9), 4060–4085. <https://doi.org/10.3390/IJERPH10094060>

543

- 544 Byrd-Bredbenner, C., Berning, J., Martin-Biggers, J., & Quick, V. (2013b). Food safety in
545 home kitchens: a synthesis of the literature. *International Journal of Environmental Research*
546 *and Public Health*, 10(9), 4060–4085. <https://doi.org/10.3390/IJERPH10094060>
547
- 548 Choudhury, M., Mahanta, L. B., Goswami, J. S., & Mazumder, M. D. (2011). Will capacity
549 building training interventions given to street food vendors give us safer food?: A cross-
550 sectional study from India. *Food Control*, 22(8), 1233–1239.
551 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.01.023>
552
- 553 Church, D. R. L. M. L. M. K. H. (2005). *A_comparison_of_traditional_ha-lliquist 2005.PDF*.
554 Clark, J., Crandall, P. G., & O’Bryan, C. (2018). Climbing the Intervention Ladder to
555 handwashing compliance: A review and directions for future research. *Food Control*, 84,
556 544–551. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2017.09.009>
557
- 558 da Cunha, D. T., Braga, A. R. C., Passos, E. de C., Stedefeldt, E., & de Rosso, V. V. (2015).
559 The existence of optimistic bias about foodborne disease by food handlers and its association
560 with training participation and food safety performance. *Food Research International*
561 *(Ottawa, Ont.)*, 75, 27–33. <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2015.05.035>
562
- 563 da Cunha, D. T., de Oliveira, A. B. A., Saccol, A. L. de F., Tondo, E. C., Silva, E. A., Ginani,
564 V. C., Montesano, F. T., de Castro, A. K. F., & Stedefeldt, E. (2014). Food safety of food
565 services within the destinations of the 2014 FIFA World Cup in Brazil: Development and
566 reliability assessment of the official evaluation instrument. *Food Research International*, 57,
567 95–103. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.01.021>
568
- 569 da Cunha, D. T., De Rosso, V. V., & Stedefeldt, E. (2016). Should weights and risk categories
570 be used for inspection scores to evaluate food safety in restaurants? *Journal of Food*
571 *Protection*, 79(3), 501–506. <https://doi.org/10.4315/0362-028X.JFP-15-292>
572
- 573 da Cunha, D. T., Stedefeldt, E., & de Rosso, V. V. (2014a). He is worse than I am: The
574 positive outlook of food handlers about foodborne disease. *Food Quality and Preference*, 35,
575 95–97. <https://doi.org/10.1016/j.foodqual.2014.02.009>
576
- 577 da Cunha, D. T., Stedefeldt, E., & de Rosso, V. V. (2014b). The role of theoretical food safety
578 training on Brazilian food handlers’ knowledge, attitude and practice. *Food Control*, 43, 167–
579 174. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.03.012>
580
- 581 de Andrade, M. L., Rodrigues, R. R., Antongiovanni, N., & da Cunha, D. T. (2019a).
582 Knowledge and risk perceptions of foodborne disease by consumers and food handlers at
583 restaurants with different food safety profiles. *Food Research International*, 121(January),
584 845–853. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.01.006>
585
- 586 de Andrade, M. L., Rodrigues, R. R., Antongiovanni, N., & da Cunha, D. T. (2019b).
587 Knowledge and risk perceptions of foodborne disease by consumers and food handlers at
588 restaurants with different food safety profiles. *Food Research International*, 121, 845–853.
589 <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.01.006>
590
- 591 de Freitas, R. S. G., da Cunha, D. T., & Stedefeldt, E. (2019). Food safety knowledge as
592 gateway to cognitive illusions of food handlers and the different degrees of risk perception.
593 *Food Research International*, 116(July 2018), 126–134.

- 594 <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2018.12.058>
595 de Freitas, R. S. G., & Stedefeldt, E. (2022). Why do kitchen workers not practice what they
596 learn about food safety? *Food Research International*, 155, 111114.
597 <https://doi.org/10.1016/J.FOODRES.2022.111114>
598
599 Dubugras, M. T. B., & Pérez-Gutiérrez, E. (2008). Perspectiva sobre a análise de risco na
600 segurança dos alimentos. In *Opas/Oms*.
601 http://bvs.panalimentos.org/local/File/Apostila_Final_12_08_2008.pdf
602
603 Firestone, M. J., Eikmeier, D., Scher, D., Medus, C., Hedeem, N., Smith, K., & Hedberg, C.
604 W. (2020). Can aggregated restaurant inspection data help us understand why individual
605 foodborne illness outbreaks occur? *Journal of Food Protection*, 83(5), 788–793.
606 <https://doi.org/10.4315/JFP-19-576>
607
608 Frewer, L. J., Shepherd, R., & Sparks, P. (1994). The interrelationship between perceived
609 knowledge, control and risk associated with a range of food-related hazards targeted at the
610 individual, other people and society. *Journal of Food Safety*, 14(1), 19–40.
611 <https://doi.org/10.1111/J.1745-4565.1994.TB00581.X>
612
613 Kaskela, J., Ollila, S., Vainio, A., & Lundén, J. (2021). The perceived openness to
614 interpretation of food inspection grading associates with disagreements between inspectors
615 and food business operators. *Food Control*, 128(April).
616 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108207>
617
618 Knox, B. (2000). Consumer perception and understanding of risk from food. *British Medical*
619 *Bulletin*, 56(1), 97–109. <https://doi.org/10.1258/0007142001903003>
620
621 Ko, W. H. (2013). The relationship among food safety knowledge, attitudes and self-reported
622 HACCP practices in restaurant employees. *Food Control*, 29(1), 192–197.
623 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.05.076>
624
625 Kovács, B., Lehman, D. W., & Carroll, G. R. (2020). Grade inflation in restaurant hygiene
626 inspections: Repeated interactions between inspectors and restaurateurs. *Food Policy*,
627 97(August), 101960. <https://doi.org/10.1016/j.foodpol.2020.101960>
628
629 Lam, H. M., Remais, J., Fung, M. C., Xu, L., & Sun, S. S. M. (2013). Food supply and food
630 safety issues in China. *The Lancet*, 381(9882), 2044–2053. [https://doi.org/10.1016/S0140-](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60776-X)
631 [6736\(13\)60776-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60776-X)
632
633 Lee, H. K., Abdul Halim, H., Thong, K. L., & Chai, L. C. (2017). Assessment of Food Safety
634 Knowledge, Attitude, Self-Reported Practices, and Microbiological Hand Hygiene of Food
635 Handlers. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(1).
636 <https://doi.org/10.3390/IJERPH14010055>
637
638 Liu, S., liu, Z., Zhang, H., Lu, L., Liang, J., & Huang, Q. (2015). Knowledge, attitude and
639 practices of food safety amongst food handlers in the coastal resort of Guangdong, China.
640 *Food Control*, 47, 457–461. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.07.048>
641 McIntyre, L., Kosatsky, T., Vallaster, L., Henderson, S. B., & Wilcott, L. (2013).
642
643 Evaluation of food safety knowledge, attitudes and self-reported hand washing practices in

- 644 FOODSAFE trained and untrained food handlers in British Columbia, Canada. *Food Control*,
645 30(1), 150–156. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2012.06.034>
- 646 Miles, S., Brennan, M., Kuznesof, S., Ness, M., Ritson, C., & Frewer, L. J. (2004). Public
647 worry about specific food safety issues. *British Food Journal*, 106(1), 9–22.
648 <https://doi.org/10.1108/00070700410515172>
- 649
- 650 Pichler, J., Ziegler, J., Aldrian, U., & Allerberger, F. (2014). Evaluating levels of knowledge
651 on food safety among food handlers from restaurants and various catering businesses in
652 Vienna, Austria 2011/2012. *Food Control*, 35(1), 33–40.
653 <https://doi.org/10.1016/J.FOODCONT.2013.06.034>
- 654
- 655 Rebouças, L. T., Santiago, L. B., Martins, L. S., Rios Menezes, A. C., Araújo, M. da P. N., &
656 Almeida, R. C. de C. (2017). Food safety knowledge and practices of food handlers, head
657 chefs and managers in hotels' restaurants of Salvador, Brazil. *Food Control*, 73, 372–381.
658 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.08.026>
- 659
- 660 Redmond, E. C., & Griffith, C. J. (2004). Consumer perceptions of food safety risk, control
661 and responsibility. *Appetite*, 43(3), 309–313. <https://doi.org/10.1016/J.APPET.2004.05.003>
- 662
- 663 Rio Grande do Sul. (2009). *Secretaria da Saúde. Portaria nº 78 de 28 de janeiro de 2009.*
664 *Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova*
665 *Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá*
666 *outras providências.*
- 667
- 668 Rodrigues, K. L., Eves, A., das Neves, C. P., Souto, B. K., & dos Anjos, S. J. G. (2020). The
669 role of Optimistic Bias in safe food handling behaviours in the food service sector. *Food*
670 *Research International*, 130(March 2019), 108732.
671 <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108732>
- 672
- 673 Rossi, M. de S. C., Stedefeldt, E., da Cunha, D. T., & de Rosso, V. V. (2017). Food safety
674 knowledge, optimistic bias and risk perception among food handlers in institutional food
675 services. *Food Control*, 73, 681–688. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2016.09.016>
- 676
- 677 Siddiky, N. A., Khan, M. S. R., Sarker, M. S., Bhuiyan, M. K. J., Mahmud, A., Rahman, M.
678 T., Ahmed, M. M., & Samad, M. A. (2022). Knowledge, attitude and practice of chicken
679 vendors on food safety and foodborne pathogens at wet markets in Dhaka, Bangladesh. *Food*
680 *Control*, 131(July 2021), 108456.
681 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2021.108456>
- 682
- 683 Stedefeldt, E., Zanin, L. M., da Cunha, D. T., de Rosso, V. V., Capriles, V. D., & de Freitas
684 Saccol, A. L. (2015). The Role of Training Strategies in Food Safety Performance. In *Food*
685 *Safety* (Vol. 2010). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/b978-0-12-800245-2.00018-6>
- 686
- 687 Stedefeldt, E., Zanin, L. M., de Freitas Saccol, A. L., Tondo, E. C., Ginani, V. C., da Silva, E.
688 A., de Oliveira, A. B. A., & da Cunha, D. T. (2018). Semiquantitative and qualitative
689 assessment for determination of sanitary risk in food service establishments. In *Food Safety*
690 *and Protection* (pp. 3–28). <https://doi.org/10.1201/9781315153414>
- 691
- 692 Van Dijk, H., Fischer, A. R. H., & Frewer, L. J. (2011). Consumer Responses to Integrated
693 Risk-Benefit Information Associated with the Consumption of Food. *Risk Analysis*, 31(3),

- 694 429–439. <https://doi.org/10.1111/J.1539-6924.2010.01505.X>
695
- 696 Vo, T. H., Le, N. H., Le, A. T. N., Tran Minh, N. N., & Nuorti, J. P. (2015).
697 Knowledge, attitudes, practices and training needs of food-handlers in large canteens in
698 Southern Vietnam. *Food Control*, 57, 190–194.
699 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2015.03.042>
700
- 701 Wachinger, G., Renn, O., Begg, C., & Kuhlicke, C. (2013). The Risk Perception Paradox—
702 Implications for Governance and Communication of Natural Hazards. *Risk Analysis*, 33(6),
703 1049–1065. <https://doi.org/10.1111/J.1539-6924.2012.01942.X>
704
- 705 Wang, M., Huang, L., Liang, X., & Bai, L. (2021). Consumer knowledge, risk perception and
706 food-handling behaviors – A national survey in China. *Food Control*, 122, 107789.
707 <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107789>
708
- 709 Weinstein, N. D. (1989). Effects of Personal Experience on Self-Protective Behavior.
710 *Psychological Bulletin*, 105(1), 31–50. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.105.1.31>
711
- 712 WHO. (2021). Draft Who Global Strategy for Food Safety 2022-2030. *World Health*
713 *Organization*.
714
- 715 Wong, M. R., McKelvey, W., Ito, K., Schiff, C., Jacobson, J. B., & Kass, D. (2015). Impact
716 of a letter-grade program on restaurant sanitary conditions and diner behavior in New York
717 City. *American Journal of Public Health*, 105(3), e81–e87.
718 <https://doi.org/10.2105/AJPH.2014.302404>
719
- 720 Young, I., Waddell, L. A., Wilhelm, B. J., & Greig, J. (2020). A systematic review and meta-
721 regression of single group , pre-post studies evaluating food safety education and training
722 interventions for food handlers. *Food Research International*, 128, 108711.
723 <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2019.108711>
724
- 725 Zanin, L. M., da Cunha, D. T., de Rosso, V. V., Capriles, V. D., & Stedefeldt, E. (2017).
726 Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: An integrative review.
727 *Food Research International*, 100(Pt 1), 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.042>
728
- 729 Zanin, L. M., Da Cunha, D. T., de Rosso, V. V., Capriles, V. D., & Stedefeldt, E. (2017).
730 Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: An integrative review.
731 *Food Research International*, 100, 53–62. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2017.07.042>
732
- 733 Zanin, L. M., Da Cunha, D. T., Stedefeldt, E., & Capriles, V. D. (2015). Seafood safety:
734 Knowledge, attitudes, self-reported practices and risk perceptions of seafood workers. *Food*
735 *Research International*, 67, 19–24. <https://doi.org/10.1016/j.foodres.2014.10.013>
736
- 737 Zanin, L. M., Luning, P. A., da Cunha, D. T., & Stedefeldt, E. (2021). Influence of
738 educational actions on transitioning of food safety culture in a food service context: Part 1 –
739 Triangulation and data interpretation of food safety culture elements. *Food Control*, 119(April
740 2020), 107447. <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107447>
741
- 742 Zhu, Y., Wen, X., Chu, M., Zhang, G., & Liu, X. (2021). Consumers’ food safety risk
743 communication on social media following the suan tang zi accident: An extended protection

744 motivation theory perspective. In *International Journal of Environmental Research a Research*
745 *and Public Health* (Vol. 18, Issue 15). <https://doi.org/10.3390/ijerph18158080>

3.4 OUTROS RESULTADOS

3.4.1 Ferramenta de apoio – Aplicativo

Atualmente, a transformação digital tornou-se uma obrigação para os serviços de alimentação que desejam se destacar e oferecer novas experiências aos consumidores. Mais do que plataformas para compras e entregas por *delivery* ou meios facilitados de pagamento, como o “pix”, as ferramentas tecnológicas podem e devem ser empregadas para sistematizar todos os processos dos estabelecimentos e até mesmo garantir a qualidade e a segurança dos alimentos à mesa.

O aplicativo denominado CCR Campeiro C7 Categoriza teve como objetivo contribuir no processo de categorização dos serviços de alimentação, seja por parte do órgão fiscalizador, por meio dos fiscais da vigilância sanitária ou dos estabelecimentos envolvidos, sendo estruturado pelas seguintes funções e ou aplicações:

- Possibilitou a autoavaliação por parte dos serviços de alimentação e calcula automaticamente o risco sanitário;
- Relatórios instantâneos, ao final de inspeção o gestor recebia sua pontuação e as não conformidades, a fim de corrigi-las, vide os modelos de relatórios no Apêndice A;
- Relatórios dinâmicos com filtros referentes às funções de cadastro com opções de salvar em formato PDF, CSV e KML e visualização no *Google Maps*®;
- Obtenção de fotografias e indexação vinculada na base de dados do aplicativo;
- Exportação do banco de dados e envio de fotografias e arquivos PDF através de e-mail no próprio aplicativo;
- Identificação, cadastro e mapeamento dos estabelecimentos participantes;
- O aplicativo CCR Campeiro C7 Categoriza foi baixado e instalado gratuitamente a partir do site *Google*.

Figura 8 - Aplicativo instalado no smartphone do gestor de um serviço de alimentação participante e a tela inicial do app categoriza C7.



Fonte: (AUTORA, 2022)

3. 4.2 Material educativo - Cartilha

Foi elaborada e publicada uma cartilha educativa, contendo orientações sobre os seguintes itens:

- O que é? Como e quem pode participar? Quando?
- Categorias
- Classificação
- Autoavaliação
- Outras questões importantes
- Lista de avaliação para categorização dos serviços de alimentação

A cartilha da categorização foi utilizada durante a etapa de qualificação dos participantes, sendo entregue um exemplar para cada serviço de alimentação e também para as instituições parceiras, a fim de divulgar o trabalho na sociedade. O trabalho pode ser visto no APÊNDICE B (SACCOL *et al.*, 2019).

3.4.3 Regulamentação - Instrução Normativa

Com o intuito de normatizar o processo e os procedimentos da implementação da categorização dos serviços de alimentação em Santa Maria- RS, o grupo acadêmico elaborou uma instrução normativa- IN nº 08/2019 (SANTA MARIA, 2019).

Posteriormente foi assinada pelo Sr. Prefeito do Município e Secretário Municipal de Saúde em ato oficial, na câmara de vereadores, conforme apresentado nas Figura 9 e disponível na Secretária Municipal de Saúde (SMS) a IN dispõe sobre os critérios para categorização dos serviços de alimentação.

A mesma contém o modelo de termo de adesão, documento fundamental para firmar o compromisso dos proprietários em receber a inspeção sanitária da VISA e de participar de todas as etapas de implementação do sistema até a exposição do selo. Para consultar na íntegra vide o APÊNDICE C.

Figura 9 - Ato solene da assinatura da IN N°08/2019.



Fonte: (AUTORA, 2019)

3.4.4 Impacto social

3.4.4.1 Lançamento do projeto e Desenvolvimento da marca

Figura 10 - Convite do lançamento oficial da Categorização na câmara municipal de vereadores, Santa Maria - RS.



Fonte: (AUTORA, 2018)

Figura 11 - Logomarca utilizada no material da Categorização em Santa Maria - RS



Figura 12 - Modelo dos selos de qualidade sanitária com letras e cores, A (ouro); B (prata) e C (bronze), expostos após divulgação dos resultados das inspeções em Santa Maria - RS.



Figura 13- Mesa de autoridades, entrega dos selos. Santa Maria - RS.



Fonte: (AUTORA, 2019)

Figura 14- Proprietários dos serviços de alimentação, n=45, recebendo os selos de qualidade sanitária pelas mãos das autoridades presente (Prefeito Municipal, Representante do Reitor da UFSM, Reitora da UFN, representantes da vigilância sanitária, promotora de SEBRAE e SESI); Santa Maria - RS



Fonte: (AUTORA, 2019)

Figura 15 - Parceiros de empresas privadas e fornecedores expondo seus produtos relacionados aos serviços de alimentação e os parceiros do Sistema S (SEBRAE, SENAC e SESI) apresentando seu escopo de serviços. Em contrapartida a coordenação do projeto de categorização oferece curso de BPM para manipuladores de alimentos.



Fonte: (AUTORA, 2019)

3.4.4.2 *Workshop* de integração

Figura 16 - *Workshop* de integração.



Fonte: (AUTORA, 2019)

3.4.4.3 Qualificações

Figura 17- Mais de 400 manipuladores de alimentos e gestores participaram das qualificações ao longo de 5 dias, oferecidas em ambos os turnos com 5 eixos-temáticos relacionados ao tema segurança de alimentos.



Fonte: (AUTORA, 2019)

3.4.4.4 Mídia impressa, digital e televisionada

Figura 18 - Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local.



Fonte: (DIÁRIO DE SANTA MARIA, 2019)

Figura 19 - Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local.



Fonte (DIÁRIO DE SANTA MARIA, 2018)

Figura 20 - Entrevista via rádio, 101.9 FM, rádio local.

**NESTA SEGUNDA-FEIRA
DIA 17/09
DAS 19H ÀS 21H**

IMEMBUÍ 101.9 FM
A música que gosta de ouvir!

Lisete Frohlich Entrevista:

Tema:
Projeto de categorização dos serviços de alimentação em Santa Maria.

Lidiane Viera Machado
Mestre e doutoranda em ciência e tecnologia de alimentos, da UFPSM. Servidora pública municipal. Coordenadora no serviço de inspeção.

UNIVERSIDADE FRANCISCANA DE SANTA MARIA
PREFEITURA SANTA MARIA

Fonte: (AUTORA, 2019)

Figura 21- Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local



DENI ZOLIN ■ deni.zolin@diariosm.com.br

Selo de qualidade é um grande passo a clientes e restaurantes

REPRODUÇÃO



O trabalho de qualificação de bares e restaurantes de Santa Maria, para concessão de um selo de qualidade no cumprimento de normas sanitárias e de higiene, é um grande passo para o setor, em que todos saem ganhando: os estabelecimentos, seus donos e funcionários, além de, principalmente, os clientes. Além de cursos para orientar a como fazer a preparação de alimentos de forma ainda mais segura e higiênica, foram feitas vistorias e dados prazos para adequações, em que os bares e restaurantes tiveram tempo para fazer melhorias. Isso propiciou, sim, um grande avanço em termos de qualidade e colocou Santa Maria num patamar mais elevado, já que esse projeto é o mesmo que havia sido feito nas cidades-sede da Copa do Mundo de 2014, em que havia uma exigência de padrão internacional.

É muito bom para o público poder entrar num estabelecimento e, ao ver o selo de qualidade, saber que o bar ou restaurante tem cuidado rigoroso com a higiene e as normas sanitárias muito acima do padrão mínimo exigido pela Vigilância Sanitária, pois é isso o que significam os selos A, B e C (leia nas páginas 9 e 11). Além da grande maioria dos bares e restaurantes terem recebido o troféu A de qualidade, mesmo os que tiveram B e C estão acima dos padrões mínimos exigidos por lei, e o que garante a Vigilância Sanitária.

Com certeza, as empresas que têm o selo hoje terão vantagem em relação aos demais estabelecimentos de alimentação, pois isso servirá de propaganda pela sua qualidade. Tomara que esse projeto incentive outros bares e restaurantes a integrarem as próximas edições do programa (ainda sem data definida) e a evoluírem nos cuidados com a saúde alimentar.

Cadastro positivo anda

Desde ontem, os bancos e as demais instituições financeiras começaram a enviar automaticamente informações dos clientes para as gestoras de bancos de dados financeiros que vão operar o cadastro positivo, uma lista de bons pagadores. A expectativa é que até a próxima semana, todos os brasileiros que não optaram por estar fora da lista estejam incluídos no cadastro positivo. A partir dele, a promessa é que paguem menos juros.

Protesto contra Hang e a favor da UFSM

O Coletivo Juntos promoveu, ontem, uma manifestação na Praça Salutartha Marinho, entre 16h e 19h, contra as falas do empresário Luciano Hang no último sábado na inauguração da loja Havan em Santa Maria. Hang declarou que "as universidades públicas formam zumbis e comunistas". Os manifestantes dizem que as críticas de Hang às universidades federais são também contra a Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). Integrante do Juntos, o estudante Gustavo da Rocha Silveira, 26 anos, afirma que "ofender a UFSM é ofender Santa Maria". Reforça que a instituição tem muito prestígio em todo o mundo.

Quando as pessoas vão a eventos, congressos, simpósios, e dizem que representam a UFSM, são muito bem recebidas, porque é de conhecimento geral que o trabalho da instituição é de prestígio, e sério. Fiquei bastante indignado com as manifestações desse senhor - diz Silveira.

Segundo ele, cerca de 200 pessoas participaram do evento na praça, que não era o primeiro local pensado para o protesto, que tinha sido marcado para a frente da Havan. Silveira diz que a mudança ocorreu para não dar visibilidade à loja e salientou que a manifestação foi pensada em repúdio à fala de Hang e não contra o empreendimento.

O integrante do coletivo entende que Santa Maria tem força no setor de comércio e comenta que os empregos gerados com a chegada da Havan são benefícios ao município. Contudo, não uma vez, diz, que Hang foi infeliz ao criticar as universidades federais em Santa Maria, já que a UFSM é parte importante da cidade e da história da educação do país. (Colaborou Joyce Noronha)

Novo programa de incentivo ao emprego

O presidente Jair Bolsonaro assinou ontem a Medida Provisória que cria o programa Emprego Verde e Amarelo, modalidade que reduz a tributação sobre empresas que contratarem jovens de 18 a 29 anos em primeiro emprego até 2022. A novidade é que pessoas com 55 anos ou mais foram excluídas do programa, ao contrário do que estava previsto inicialmente. Alíquotas do Sistema S, do salário-educação e do Inca também serão zeradas. As contribuições serão reduzidas por um prazo de dois anos. Depois, as alíquotas serão imediatamente ampliadas ao patamar que incide sobre os trabalhadores em geral.

Quem está apto a participar?
Jovens de 18 a 29 anos que ainda não tiveram seu primeiro emprego.

Há limite de salário?
R\$ 5 mil. O programa valerá só para contratações com remuneração de até 1,5 salário mínimo (hoje, R\$ 1.497).

Quais encargos serão reduzidos para esses trabalhadores?
A contribuição patronal ao INSS cairá de 20% para zero. A contribuição ao FGTS será reduzida de 8% para 2%.

Direitos, regras previdenciárias e FGTS dos funcionários são mantidos?
Todos os direitos previstos na Constituição, como 13º e férias, terão mantidos. Benefícios do INSS, como auxílio-doença e aposentadorias, não sofrem alteração. Muita do FGTS em caso de demissão sem justa causa será de 20%, e não o patamar de 40% dos outros funcionários que seguem o regime atual.

Valerá por quanto tempo?
A folha de salário desses trabalhadores será desonerada por dois anos. Depois, as alíquotas serão imediatamente ampliadas ao patamar que incide sobre os trabalhadores em geral.

Quando passa a valer?
Por se tratar de MP, a regra passa a valer imediatamente, mas depende de aval do Congresso para seguir em vigor.

A empresa poderá substituir os atuais funcionários por trabalhadores sob a nova regra?
Não. O benefício será válido apenas para novos postos de trabalho e não permite substituições.

Fim do seguro DPVAT

O presidente Jair Bolsonaro assinou ontem medida provisória que extingue o seguro obrigatório DPVAT a partir de janeiro de 2020. O seguro é uma das obrigações que devem ser pagas todos os anos por proprietários de veículos para terem a documentação em dia - assim como o IPVA e o licenciamento. A arrecadação é responsável pelo pagamento de indenizações a pessoas envolvidas em acidentes de trânsito. Isso vai dar o que falar.

Quem diria: FGTS rende o dobro da poupança

Até 2016, deixar o dinheiro parado na conta do FGTS era sinônimo de prejuízo, já que o rendimento era muito mais baixo do que a inflação e a poupança.

A projeção é que, se a queda da taxa Selic se confirmar para 4,5% ao ano, em 2020 o rendimento da poupança (com depósitos após 30/5/2012) fique em 3,19% ao ano. Já o FGTS, que paga 3% ao ano + TR (zerada), poderá render 6,17% ao ano, se contar com o pagamento da rentabilidade das contas do fundo. No governo Temer, começou a ser paga aos trabalhadores metade da rentabilidade do FGTS, e agora, Bolsonaro determinou o pagamento integral.

O único problema do FGTS é a falta de liquidez, pois só dá para sacar o dinheiro em algumas condições específicas. Mas, pelo menos, o dinheiro parado no fundo está rendendo bem mais do que até três anos atrás.



6

TERÇA-FEIRA, 12 DE NOVEMBRO DE 2019

DIÁRIO DE SANTA MARIA

Fonte: (ZOLIN, 2019a)

Figura 22 - Reportagem Diário de Santa Maria, jornal de circulação local

ECONOMIA | MUNDO

CONFIRA COMO FOI CLASSIFICADO CADA ESTABELECIMENTO COMERCIAL ANALISADO

Selo de qualidade categoria A

- **Cantina Dorene** – Rua Bento Gonçalves, 400 - Avenida Nossa Senhora das Dores
- **Cantina Fórum** – Alameda Buenos Aires, 201 - Nossa Senhora das Dores
- **Cantina UFN** – Rua Silva Jardim, 1175 - Nossa Senhora do Rosário
- **Cusco Bolo** – Rua Conrado Hofman, 346 - Nossa Senhora de Lourdes
- **Deck do Chef** – Rua Floriano Peixoto, 1921 - Centro
- **Dom Barone Pizzeria** – Av. Fernando Ferrari, 1718 - Nossa Senhora de Lourdes
- **Espetão** – Av. Fernando Ferrari, 1665 - Lourdes
- **Growler House** – Avenida Rio Branco, 576 - Centro
- **Gruta Restaurante** – Avenida Medianeira, 100, Nossa Senhora Medianeira
- **Imperial 993** – Rua Floriano Peixoto, 993 - Centro
- **Lanchão Hamburgueria** – Avenida Presidente Vargas, 871 - Nossa Senhora de Fátima
- **Las Leñas Steak House** – Avenida Fernando Ferrari, 1760 - Nossa Senhora de Lourdes
- **Maccherone** – Avenida Fernando Ferrari, 1483 - Nossa Senhora de Lourdes
- **Nota 10 Restaurante e Lancheria** – Rua Pinheiro Machado, 2206 - Centro

- **Pancho Loko** – Rua Dr. Bozano, 1903 - Centro
- **Parmeggio Grelhados e Lanches** – BR 287, 2885 - Patrato (Shopping Praça Nova)
- **Porto Sushi** – Avenida Angelo Böhm, 242 - Duque de Caxias e Rua Conde de Porto Alegre, 239 - Centro
- **Pizza Pizzeria** – Avenida Angelo Böhm, 647 - Duque de Caxias
- **Prego** – Rua Coronel Niederauer, 1204 - Bonfim
- **Quitanda com Mais** – Rua Coronel Niederauer, 913 - Centro
- **Sabor de Maria** – Rua Dr. Bozano, 1263 - Centro
- **Sal e Pimenta** – BR-267, 7.030 - Camobi
- **Santo Garden Grill** – Av. Doros, 791 - Doros
- **Restaurante Sharong** – Rua Prof. Braga, 108 - Centro
- **Sierra Hamburgueria** – Rua Duque de Caxias, 950 - Centro
- **Restaurante Sobrado** – Rua João Aécio Zampieri, 60 - Camobi
- **Sorveteria São João** – BR-287, 2885 - Patrato (Shopping Praça Nova) e Av. Doros, 305 - Doros
- **Tarbusch** – Rua Dr. Bozano, 1138 - Centro e BR-267, 2.885 - Patrato

Selo de qualidade B

- **Biroka** – Avenida Presidente Vargas, 2060 - Centro
- **Concerva** – Rua Riachuelo, 402 - Centro
- **Oliv Bistrô** – Rua Dr. Bozano, 1283 - Centro
- **Paoli** – Avenida Presidente Vargas, 1892 - Centro
- **Patroni** – BR 287, 2885 - Patrato
- **Sabor de Maria** – Avenida Itambé, 66 - Centro

Selo de qualidade C

- **Charles Chaplin** – Avenida Fernando Ferrari, 1483 - Nossa Senhora de Lourdes
- **Gaspar Grelhados e Petiscos** – BR-267, 2885, Shopping Praça Nova - Patrato
- **Restaurante Frugale** – Rua Alberto Pasqualini, 56 - Centro
- **Vale 4 Pizzas** – Rua Luizi, 1279 - Centro
- **Serve Bem Lanches** – Rua Coronel Niederauer, 814 - Bom Fm
- **Viagatronômica Restaurante e Eventos** – Rua Cidade de Trêta e Três, 59 - Nossa Senhora de Lourdes

Crerios para avaliaão dos estabelecimentos. Foram analisados mais de 50 itens desses pontos

<ul style="list-style-type: none"> • Abastecimento de água • Estrutura, como lavatórios de mões e os produtos destinados à higiene pessoal • Higienização de instalaões. 	<ul style="list-style-type: none"> • equipamentos, móveis e utensílios • Controle de vetores e pragas urbanas • Manipulaão de alimentos • Matérias-primas, ingredientes e embalagens 	<ul style="list-style-type: none"> • Preparo do alimento • Armazenamento, transporte e exposião do alimento preparado • Responsabilidade e documentação e registro
---	--	---

Passo a passo do processo de categorizaão

- **Agosto de 2018** – Apresentação do projeto e abertura das inscriões dos serviços de alimentaão
- **Novembro e dezembro de 2018** – Qualificaão dos donos e gerentes dos serviços de alimentaão
- **Dezembro e Janeiro de 2019** – Auto avaliaão dos serviços de alimentaão via aplicativo
- **Janeiro e Fevereiro de 2019** – Período destinado para adequaões necessrias após a auto avaliaão
- **Março de 2019** – 1º ciclo de inspeões da Vigilância Sanitária
- **Abril, Maio e Junho de 2019** – Período destinado às adequaões apontadas após o 1º ciclo de inspeão
- **Julho de 2019** – 2º ciclo de inspeões com a Vigilância Sanitária
- **Agosto de 2019** – Divulgaão das categoria de cada restaurante

Aqui tem a casa que você sempre quis

CASA

Rua E, São José

2 Dormitórios (1 suíte), 2 banheiros, 1 vaga de garagem e Área privativa 108,97 m².

Venda Cód. 72004 R\$ 350.000

CASA IMÓVEL COM EXCLUSIVIDADE

Itaara Estrada M. Zimermann

2 dormitórios (1 suíte), 2 banheiros, 1 vaga de garagem, Área privativa 143,03 m², c/ churrasqueira, lareira e jardim.

Venda Cód. 78370 R\$ 450.000

55 3223.3505

Doutor Alberto Pasqualini, 111, Loja 1, Centro

IMOBILIÁRIA

FERNANDO FLORES

CRIA EM 1978

WWW.fernandoflores.com.br

Clima de tensão se mantém na Bolívia

Horas após anunciar a convocação de novas eleições e depois renunciar à Presidência da Bolívia, Evo Morales afirmou ontem, em uma rede social, que um policial disse ter um "mandado ilegal" para prendê-lo. Ele também disse que "grupos violentos" assaltaram sua casa. O México ofereceu refúgio ao ex-presidente boliviano e anunciou já ter recebido 20 integrantes do Legislativo e do Executivo da Bolívia em sua embaixada em La Paz. Manifestantes queimaram casas de várias autoridades no país. Famílias foram ameaçadas. Na região metropolitana da capital La Paz, as ruas pareciam um cenário de pós-batalha (foto), um dia após a renúncia, com festa e protestos. Fogueiras, barricadas, e carros e ônibus queimados faziam parte do cenário. Ao aceitar o asilo no México, Evo não poderá ser preso. (Folhapress)

Fonte: (ZOLIN, 2019b)

Figura 23 -. Reportagem Diário de Santa Maria, online.



Fonte: (AUTORA, 2018)

Figura 24 - Entrevista da Coordenadora do projeto e da Doutoranda na TV Câmara.



Fonte: (SACCOL; MACHADO, 2019)

4 DISCUSSÃO

A categorização dos serviços de alimentação ocorreu a partir do estudo transversal e longitudinal, conduzido ao longo de quase dois anos de trabalho, com atividades executadas em 10 etapas e divididas em duas fases de implementação, fase 1 a 8 (preparatória) e fases 9 e 10 (final). Os resultados desta pesquisa foram apresentados em um artigo, um manuscrito submetido e outro em construção.

Então aqui cabe discutir sobre esses achados de modo a expandir o entendimento sobre a implementação e seus reais impactos na segurança de alimentos dentro dos serviços de alimentação, bem como a percepção do público envolvido.

A adesão voluntária por parte dos serviços de alimentação diferiu do modelo aplicado no Brasil durante a copa do mundo, em 2014, quando as cidades sedes implementaram de forma compulsória nos locais selecionados (DA CUNHA *et al.*, 2016) ou até mesmo da metodologia aplicada em outros locais do mundo que a classificação e exposição do risco sanitário dos serviços de alimentação ocorre de forma obrigatória (ANGELES COUNTY DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH, 2021; TORONTO, 2021b).

Ressaltando a questão da adesão ser voluntária, o trabalho ocorrido em Santa Maria, localizado no interior do Estado, obteve uma importante participação dos serviços de alimentação, sendo duas vezes maior percentualmente e proporcional ao número de estabelecimentos aderidos, na capital do Estado, Porto Alegre/RS, durante o projeto de categorização para Copa do Mundo (DA CUNHA *et al.*, 2016; SEBRAE, 2018). Esse dado mostra o real interesse dos proprietários e gestores dos serviços de alimentação do município em investir na segurança de alimentos, que por livre iniciativa decidiram adequar-se as normas de BPM e melhorar seus procedimentos durante a manipulação de alimentos.

Os dados do trabalho mostraram que a maioria dos serviços de alimentação eram pequenos restaurantes e similares. Analisando sobre a perspectiva de Rossi e colaboradores (2017) o tamanho da companhia (pequena ou média) não afeta o conhecimento e tampouco a percepção de risco de manipuladores de alimentos. Portanto, acredita-se que o trabalho não teve nenhum prejuízo ao trabalhar com os pequenos estabelecimentos. Embora houvesse um receio inicial devido a constatação de Kaskela *et al.* (2019) que identifica maior nível de discordância dos manipuladores de alimentos com o inspetor em relação a nota atribuída durante as inspeções sanitárias em pequenas empresas.

Outro aspecto positivo em relação aos participantes, foi que grande parte dos manipuladores de alimentos participaram das qualificações oferecidas (86,7%). Evidenciando

que estabelecimentos de pequeno porte e com recursos financeiros e estruturais reduzidos podem se beneficiar de um selo de qualidade público, sem pagar por certificações privadas, desde que sejam devidamente qualificados. Pesquisas e recomendações de órgãos internacionais mostram que uma classificação imposta pelo governo seja mais confiável do que as informações fornecidas pelos próprios restaurantes ou por uma classificação privada com incentivos monetários (DRANOVE; JIN, 2010; FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

As sensibilizações e qualificações do público-alvo (autoridades sanitárias, manipuladores, proprietários e gestores), também oportunizou um espaço de prática acadêmica aos voluntários e bolsistas participantes. Estes vivenciaram práticas profissionais, voltadas especialmente aos procedimentos de maior dificuldade por parte dos gestores, como operações de higienização de FLV e cumprimento dos requisitos documentais.

A avaliação da operação de higienização de FLV foi um fato preocupante verificado no decorrer deste trabalho, pois boa parte dos restaurantes participantes não realizavam higienização completa e de forma correta nos alimentos, 34% não utilizava sanitizante. Dentre os requisitos de BPM avaliados pelo *check list* da categorização, destaca-se a importância de realizar o processo de higienização de FLVs de forma adequada e completa, por exemplo: realizar a lavagem mecânica e utilizar soluções sanitizantes próprias (BRASIL, 2004; CHAVES *et al.*, 2016).

Dados semelhantes foram relatados por Fernández e colaboradores (2018). Na referida pesquisa apenas 25% dos manipuladores lavam frutas e legumes de acordo com as diretrizes de segurança. O resultado indica que nem todos os procedimentos para a correta higienização foi realizado nos restaurantes analisados. Desta forma, tornando a higienização incompleta e não garantindo uma alimentação segura.

Desde 2003, com posteriores alterações e atualizações, essa preocupação vem sendo evidenciada pela OMS que diante do aumento do consumo de frutas e vegetais, sob o artifício de que uma dieta rica em frutas e vegetais promove uma boa saúde, desenvolveu um código específico para boas práticas de higiene desta categoria de alimento (CENTERS FOR DISEASE CONTROL, 2013b). Isso é reiterado no plano global (2022-2030) para segurança dos alimentos, onde a categoria das frutas e vegetais frescos, especialmente os vegetais folhosos, são relacionados com os riscos microbiológicos e a incidência de DTA (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021). Diante deste problema, esse foi um dos itens trabalhados em conjunto com a equipe acadêmica e que obteve melhora após o período de qualificação e na classificação final dos serviços de alimentação.

É importante deixar claro que esse trabalho somente foi viável devido as parcerias formadas entre o setor público e as universidades. Enfatiza-se ainda que a operacionalização destas parcerias, por meio do auxílio acadêmico apoiando os gestores nas adequações, demonstrou ser um “gatilho” para o sucesso da estratégia, em ambas as formas de avaliação, pontuação de risco ($p=0,042$) e percentual de adequação ($p=0,04$).

Reforçando a importância da inserção dos acadêmicos nas atividades práticas de projetos intersetoriais (BROWN, 2021; NGUYEN-VIET *et al.*, 2018) e de uma equipe multidisciplinar com pesquisadores, microbiologistas, estatísticos e inspetores de saúde (DA CUNHA; DE ROSSO; STEDEFELDT, 2016).

Neste contexto, o *Food Standards Australia New Zealand* (FSANZ), que estabelece as estratégias para 2019-2023, preconiza ligações fortes com a academia, a fim de obter parceiros regulatórios confiáveis e que desenvolvam metodologias de avaliação com foco nos riscos alimentares (NEW ZEALAND, 2020).

Sobretudo a OMS reforça ao elaborar a estratégia global, 2022-2030, para segurança dos alimentos, a urgência no desenvolvimento de parcerias e colaboração multissetorial para promover um desenvolvimento sustentável, inclusivo e resiliente. E com a inclusão de todos os atores da cadeia alimentar – autoridades nacionais competentes, empresas, consumidores, academia e quaisquer outras partes interessadas neste contexto amplo que é uma implementação de sistemas voltados à segurança dos alimentos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021).

Desta mesma forma, observou-se outro dado importante, no primeiro ciclo de inspeção, a maioria (84,4%) dos serviços de alimentação não tinham alvará sanitário e encontravam-se em processo de regularização.

A situação relatada acima mostra a dificuldade da instância municipal em atender as demandas do setor com um quadro de servidores reduzidos, situação que é recorrente em vários municípios brasileiros (BRASIL, 2001). Os recursos humanos, na área da vigilância sanitária, é um componente expressivo da problemática dos recursos necessários para que as ações sanitárias se tornem, efetivamente, de proteção e promoção da saúde.

A participação no estudo e a aproximação com o setor público, fez com que 73,3% ($n=33$) obtivessem o alvará sanitário ao longo do processo. Os demais estabelecimentos continuavam na busca pela regularização, porém havia outras questões não sanitárias, como por exemplo, o alvará dos bombeiros ou outras licenças municipais.

Para atingir tal condição foi fundamental receber orientação das autoridades sanitárias, que conhecem o arcabouço legislativo e burocrático, bem como o fluxo dos trâmites dentro do órgão público para obtenção de alvarás.

Por outro lado, conforme relatos dos gestores da VISA, não há autoridades sanitárias em número suficiente para realizar as atividades de rotina, entre elas a liberação e renovação de alvarás, associado a um trabalho orientativo ou de inspeção para classificação sanitária, fato esse comprovado pela necessidade de autoridades sanitárias de outra seção prestarem serviço em horário extraordinário a fim de aplicar a ferramenta de classificação proposta.

Do ponto de vista, de fiscalização de alimentos, é necessário entender que as autoridades sanitárias lidam diversas vezes com questões de segurança de alimentos simultaneamente a outras questões. Logo, os recursos são inevitavelmente insuficientes, por isso as recomendações dos órgãos internacionais de saúde são o gerenciamento e prioridade para a gestão de risco, bem como a classificação dos riscos são essenciais para os setores reguladores na segurança de alimentos (FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2006; CENTERS FOR DISEASE CONTROL, 2018, WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020).

A pesquisa de Medendo, Berhane e Haile (2017) indica que existe forte associação entre as más condições sanitárias e a ausência de visitas por parte da fiscalização dos órgãos reguladores, mostrando a necessidade de realizar avaliações frequentes nos estabelecimentos, para adotar ações corretivas e melhorar as condições sanitárias

Nesta mesma direção, o estudo apresenta-se também como uma possibilidade de corroborar com uma demanda legal prevista na “Lei de liberdade Econômica” e seus complementos jurídicos, onde diz que as atividades econômicas deverão ser classificadas em três níveis de risco, levando em consideração a probabilidade de ocorrência de eventos danosos e a extensão, a gravidade ou o grau de irreparabilidade do impacto causado à sociedade, sendo estes fatores aferidos preferencialmente por meio de análise quantitativa e estatística¹(BRASIL, 2019b).

Apesar de louvável a proposta de desburocratização deste novo modelo regulatório no âmbito de licenciamentos, sugere-se empenho do Governo em reavaliar a classificação de risco dos serviços de alimentação, em especial restaurantes, bares e açougues. Além disto, recomendasse o uso de métodos validados para realizar as atividades de inspeção sanitária, como por exemplo a categorização, essa pode otimizar a rotina de inspeções, pois essas têm

¹ Grifos por conta do autor.

Nota: Lei Federal nº 13784/2019, “Lei de liberdade econômica” que prevê estudos quantitativos e estatísticos para estabelecer o risco de uma determinada atividade econômica.

foco no risco sanitário e poderá auxiliar na tomada de decisões da vigilância sanitária como a frequência de visitas estabelecida conforme a pontuação de cada local.

Acredita-se também que ao estabelecer uma frequência de inspeção baseada na classificação do risco sanitário, é possível aumentar a frequência das inspeções em locais com maior risco para saúde pública. Exemplo disso ocorre em Toronto, o *DineSafe*[®] (sistema de inspeção) nas empresas classificadas como de alto risco, são feitas três visitas ao ano, duas visitas para as de risco moderado, e para as de baixo risco a visita é anual (TORONTO, 2021b). Em Nova Iorque, o intervalo entre os ciclos de inspeção depende da pontuação sanitária, restaurantes com bom desempenho são inspecionados menos vezes do que aqueles com desempenho ruim, por exemplo: um local que pontuou de 0 a 13 terão inspeção anual, já aqueles com mais de 28 pontos serão inspecionados novamente num intervalo de 90 a 150 dias (NYC, 2010).

Na avaliação geral da categorização dos serviços de alimentação, os dados mostraram ainda que a maioria dos serviços de alimentação avaliados (n=35) foram capazes de evoluir positivamente ao longo do processo, ou seja, a maioria dos participantes apresentou melhores condições sanitárias, teve poucas ou nenhuma falha relacionada com requisitos de médio ou alto impacto à saúde e cumpriram com os itens classificatórios. Portanto, na avaliação final classificaram-se como selo “A- Ouro”.

É necessário lembrar que os principais itens da lista que impactaram na categoria do estabelecimento foram: controle de tempo e temperatura, higiene do manipulador, controle de água e matérias primas, prevenção de contaminação cruzada e procedimentos de higienização. Ainda que em inspeções tradicionais seja avaliado a construção e estrutura dos locais, e se analise apenas visualmente o estado de limpeza, esses nem sempre são os melhores indicadores (KOTSANOPOULOS; ARVANITTOYANNIS, 2017).

Por isso, foi importante utilizar uma lista de avaliação que contemplou os principais itens com associação aos surtos de DTA, relatados na literatura brasileira (DA CUNHA *et al.*, 2014; OLMEDO *et al.*, 2018; RITTER; TONDO, 2014; SACCOL *et al.*, 2013) e internacional (APPLING; LEE; HEDBERG, 2018; BROWN *et al.*, 2017).

Diante disto, é notório que os sistemas de categorização, por meio da avaliação por pontuação e exposição dos resultados pelos selos trazem benefícios para segurança de alimentos e controle das DTA (DA CUNHA *et al.*, 2016; KASKELA *et al.*, 2019, 2021; VAINIO *et al.*, 2020). Embora no Brasil, o projeto piloto de categorização não tivesse continuidade (DA CUNHA *et al.*, 2016), faz-se necessário as vigilâncias sanitárias utilizar métodos mais modernos de inspeção (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021) e que posteriormente

avaliem o impacto no CAP e percepção de risco dos participantes do processo, bem como sobre a percepção destes após a exposição dos selos .

No caso de Santa Maria- RS, pode-se dizer que a estratégia foi adequadamente implementada e possibilitou a melhoria da qualidade sanitária dos serviços de alimentação. Além da boa aceitação por parte do público alvo do estudo após a exposição dos selos, assim como demonstrado em outros estudos (BALZARETTI *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2021).

Dessa forma, o município foi pioneiro no Brasil ao implantar a categorização dos serviços de alimentação, após o projeto piloto que teve aplicação por tempo determinado durante o evento da Copa do Mundo (DA CUNHA *et al.*, 2014).

Assim, o primeiro manuscrito da tese traz a descrição detalhada de todas as etapas de implementação da categorização de modo a sanar a inexistência de publicações científicas, pois o referencial teórico encontrado não traz o detalhamento do desenho, aplicação e avaliação da percepção dos atores envolvidos no uso de selos de qualidade em serviços de alimentação e o impacto que cada um dos fatores tem em relação à segurança de alimentos.

É verdade que os sistemas de inspeção sanitários já foram relacionados e relatados sob o ponto de vista dos consumidores (KIM; MA; ALMANZA, 2017; KIM *et al.*, 2021; VAINIO *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2021), inspetores (KASKELA *et al.*, 2021; KOVÁCS; LEHMAN; CARROLL, 2020) e manipuladores (KASKELA *et al.*, 2019; KIM *et al.*, 2021), bem como o impacto geral na segurança de alimentos (DA CUNHA *et al.*, 2016; MCKELVEY; WONG; MATIS, 2015; WONG *et al.*, 2015). Todavia um estudo que apresente a estruturação e operacionalização da categorização inexistente.

Sobre os sistemas de inspeção baseados em pontuações expostas aos consumidores, segundo opinião de Patel, Tsionas e Assaf (2021), senão houver melhoria nos requisitos de higiene, no mínimo, os departamentos de saúde pública podem estabelecer uma frequência de inspeção e otimizar os benefícios em relação aos custos das inspeções.

Existem estudos que trazem críticas (PATEL; TSIONAS; ASSAF, 2021) ou sugerem melhorias nos sistemas de categorização. Meltzer e colaboradores (2019) dizem haver proprietários, em particular, que são contra a política e se preocupam com o impacto da exposição dos resultados sanitários.

Entretanto, neste estudo a pesquisa qualitativa da percepção dos consumidores, por meio da análise de conteúdo temática (BARDIN, 2016), mostrou que eles reconhecem os efeitos benéficos da categorização e que consideraram o sistema uma boa estratégia para escolher o local para consumir fora do lar. Acreditam que a transparência proposta pela exposição das categorias sanitárias nos serviços de alimentação possibilita a escolha dos locais que julgam

adequados e permite que se sintam valorizados e respeitados. Bem como já demonstrado por outros autores (KIM; MA; ALMANZA, 2017; WANG *et al.*, 2021; WONG *et al.*, 2015).

Adicionalmente, em favor de pesquisas qualitativas, Patel, Tsionas e Assaf (2021), mesmo tendo publicado um dos trabalhos mais críticos em relação a metodologia de classificação do restaurante pelo resultado obtido durante a inspeção, dizem que estudos qualitativos são meios adequados e podem fornecer *insights* mais ricos em relação a características que não se pode controlar. De Freitas e Stedefeldt (2022) também utilizaram uma abordagem qualitativa para entender e discutir os motivos que levam as falhas nas práticas de segurança de alimentos, por parte dos trabalhadores de cozinhas em restaurantes.

Embora os consumidores respondentes apontem algumas vulnerabilidades do órgão regulador e do processo de comunicação e divulgação da categorização, reconhecem a importância do estudo sanitário, durante e após o período pandêmico, inclusive evidenciam a importância da inspeção sanitária e a regulamentação da categorização de forma permanente, ressaltando constantemente as intenções de continuidade do trabalho no município.

Autores consideram que para um sistema tornar-se confiável e ser aceito pela sociedade, deve ser baseado na competência e honestidade, características que deveriam ser naturais para autoridades governamentais (DE JONGE *et al.*, 2004; FREWER, 2000; HAN; YAN, 2019; MILES *et al.*, 2004). Essa percepção somada a outras considerações da literatura trouxeram uma preocupação importante, visto que se os manipuladores demonstram não confiar nas ações do órgão público e poderia haver uma resistência em cumprir e corrigir as não conformidades identificadas pelas autoridades sanitárias.

Observando essa fragilidade, sugere-se futuras ações educativas de intervenção com o propósito de ampliar a percepção e conhecimento dos consumidores sobre a importância da segurança dos alimentos no município.

Somado a tudo isto, o segundo manuscrito trouxe os dados completos da avaliação do CAP, percepção de risco e viés otimista dos manipuladores e gestores dos serviços de alimentação participantes como forma de apresentar o impacto que o processo de categorização, em especial a que a etapa de qualificação teve nos aspectos comportamentais do público envolvido.

Os resultados desta última avaliação foram de extrema relevância para concluir o trabalho, pois verificou-se que o conhecimento e a atitude não tiveram diferença significativa ($p=0.674$ e $p=0.901$, respectivamente) entre o antes e depois das qualificações. Porém quanto mais dias de participação nas qualificações em segurança dos alimentos, melhor foi o

desempenho dos manipuladores e gestores nos itens de conhecimento, havendo correlação também com atitudes mais positivas.

Adicionalmente, a média da variável prática e da percepção de risco mostrou diferença significativa ($p < 0,001$) entre o antes vs. depois e também quando a participação nas qualificações foi maior. As melhores práticas após a qualificação para a categorização dos serviços de alimentação, possivelmente foram desencadeadas pelo aumento da percepção de risco entre o público estudado.

Demonstrando que a categorização dos serviços de alimentação ao utilizar estrategicamente em uma das etapas de implementação o recurso das qualificações, comprova a teoria de que a educação e o treinamento podem integrar as ciências comportamentais com a saúde pública (STEDEFELDT *et al.*, 2015).

Outros autores ressaltam a importância das qualificações, relatam ainda que essas exercem melhores resultados nos itens de BPM, quando relaciona o conhecimento com a prática (ASIM *et al.*, 2019; HAMED; MOHAMMED, 2020; ZANIN *et al.*, 2017).

Em suma, os resultados da tese apresentados na forma de um artigo e dois manuscritos pode mostrar que categorização dos serviços de alimentação impacta na redução do risco sanitário e na melhoria das boas práticas de manipulação. Além de influenciar positivamente nos aspectos comportamentais dos manipuladores e gestores.

Sendo uma estratégia recomendada para ações intersetoriais, entre a tríade setor público, privado e academia, fortalecendo as parcerias produtivas e propondo o estabelecimento de uma legislação alimentar moderna, harmonizada e baseada em evidências.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após a análise crítica do sistema de categorização dos serviços de alimentação em Santa Maria- RS, constatou-se que a estratégia foi adequadamente implementada. Bem como, possibilitou a melhoria da qualidade sanitária dos serviços de alimentação, além da aceitação por parte do público-alvo do estudo. Em suma, nesta pesquisa concluiu-se que:

- Houve redução significativa na pontuação de risco sanitário ($p < 0,001$), bem como o percentual de adequação aumentou entre os locais participantes ($p < 0,001$);
- O auxílio acadêmico na categorização e os materiais de apoio elaborados, impactaram positivamente no desempenho dos serviços de alimentação e contribuiu para melhores resultados nas avaliações, demonstrando a importância das ações interinstitucionais e que a operacionalização das parcerias foi fundamental para o êxito do trabalho;
- Quanto a percepção geral, os gestores/ proprietários e manipuladores de alimentos consideraram o sistema de implantação uma boa estratégia para promoção da segurança dos alimentos;
- A análise qualitativa da percepção mostrou que os consumidores reconhecem os efeitos benéficos da categorização, embora apontem algumas vulnerabilidades do órgão regulador e do processo de comunicação e divulgação da categorização;
- Ao avaliar a higienização de Frutas, Legumes e Vegetais nos serviços de alimentação participantes; constatou-se que há falhas e não conformidades em relação a esta atividade. Embora os serviços obtivessem melhor desempenho, neste requisito, entre os ciclos de inspeção e após as qualificações, 9 (21%) dos locais permaneciam realizando a atividade de forma incorreta ou incompleta;
- O escore total de conhecimento e atitude antes e depois da qualificação dos manipuladores de alimentos e gestores não foram afetados pela qualificação. Entretanto as práticas tornaram-se mais seguras do que antes. Da mesma forma que a percepção de risco também aumentou ($4,49 \pm 0,52$) e não foi evidenciado viés otimista. As práticas autorreferidas tiveram, positivamente, correlação significativa ($r = 0,427$; $p < 0,001$) com a percepção de risco;
- Pontualmente, o item de higienização de hortaliças e quanto ao procedimento de descongelamento dos alimentos apresentaram o menor escore em relação a

percepção de risco, porém os escores de ambos os itens melhoraram significativamente ($p < 0,001$) ao longo do processo de categorização;

- A qualificação em segurança de alimentos pode ser uma ferramenta eficaz de suporte na implementação dos sistemas de categorização dos serviços de alimentos. Porém, sugere-se a revisão do método utilizado na etapa de qualificação, a fim da estratégia tornar-se capaz de influenciar integralmente os parâmetros de CAP e a percepção de risco.

Por fim, conclui-se que a categorização dos serviços de alimentação impacta na redução do risco sanitário e na melhoria das boas práticas de manipulação. Sendo uma estratégia recomendada para ações intersetoriais, entre a tríade setor público, privado e academia, fortalecendo as parcerias produtivas e propondo o estabelecimento de uma legislação alimentar moderna, harmonizada e baseada em evidências. Por isso, essa discussão deve continuar, pois o sistema apresenta-se com grande potencial para ser implementado na rotina das vigilâncias sanitárias do País.

REFERÊNCIAS

- AIK, J. *et al.* Use of the letter-based grading information disclosure system and its influence on dining establishment choice in Singapore: A cross-sectional study. **Food Control**, [s.l.], v. 90, p. 105–112, 2018.
- AL-KANDARI, D.; AL-ABDEEN, J.; SIDHU, J. Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in restaurants in Kuwait. **Food Control**, [s.l.], v. 103, p. 103–110, Sept. 2019.
- AL-SHABIB, N. A.; MOSILHEY, S. H.; HUSAIN, F. M. Cross-sectional study on food safety knowledge, attitude and practices of male food handlers employed in restaurants of King Saud University, Saudi Arabia. **Food Control**, [s.l.], v. 59, p. 212–217, 1 Jan. 2016.
- ANELICH, L. E. C. M. *et al.* SARS-CoV-2 and Risk to Food Safety. **Frontiers in Nutrition**, [s.l.], v. 7, p. 580551, Nov. 2020.
- ANGELES COUNTY DEPARTMENT OF PUBLIC HEALTH, L. **Environmental Health Toolkit**. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <<http://publichealth.lacounty.gov/eh/docs/ehtoolkit.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2021.
- APPLING, X. S.; LEE, P.; HEDBERG, C. W. Understanding the relation between establishment food safety management and risk factor violations cited during routine inspections. **J Food Prot**, [s.l.], v. 81, n. 12, p. 1936–1940, Nov. 2018
- ARTÉS, F. *et al.* Sustainable sanitation techniques for keeping quality and safety of fresh-cut plant commodities. **Postharvest Biology and Technology**, [s.l.], v. 51, n. 3, p. 287–296, Mar. 2009.
- ASIM, H. S. *et al.* Assessing safe food handling knowledge and practices of food service managers in Doha, Qatar. **Food Science and Technology International**, [s.l.], v. 25, n. 5, p. 440–448, July. 2019.
- ASSAN, N. **The challenges of food law enforcement: perceptions of environmental health practitioners in the northwest of England**. Thesis (Doctor of Philosophy). – University of Salford, Manchester, 2019. Disponível em: <http://usir.salford.ac.uk/id/eprint/51722/1/Nicola%20Assan%20PhD%20Thesis%20PDF%20Format%20for%20USIR%20July%202019.pdf>. Acesso em: 12 Oct. 2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. **NBR ISO 22000:2006** Sistemas de gestão da segurança de alimentos — Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos. Rio de Janeiro: ABNT, 2006.
- BALZARETTI, C. M. *et al.* Food safety in food services in lombardy: Proposal for an inspection-scoring model. **Italian Journal of Food Safety**, [s.l.], v. 6, n. 4, p. 6915, Oct. 2017.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. 70. ed. São Paulo: [s.n.].

BLACK, G. *et al.* Healthcare planning for the Olympics in London: A qualitative evaluation. **PLoS ONE**, [s.l.], v. 9, n. 3, e92338, Mar. 2014.

BOOTH, D. Building Capacity Through the Coronavirus Relief Fund. **Journal of Environmental Health**, [s.l.], v. 83, n. 8, p. 30–31, Apr. 2021.

BRASIL. [Constituição (1988)]. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Brasília, DF: Presidência da República, [2016]. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm. Acesso em: 11 abr. 2021.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Categorização dos serviços de alimentação (Elaboração e Validação da lista de avaliação)**. Brasília. Anvisa, 2013. Disponível em: https://www.google.com/search?q=BRASIL.+Categoriza%C3%A7%C3%A3o+dos+servi%C3%A7os+de+alimenta%C3%A7%C3%A3o+%2528Elabora%C3%A7%C3%A3o+e+Valida%C3%A7%C3%A3o+da+lista+de+avalia%C3%A7%C3%A3o%2529.+Resumo+executivo.+Bras%C3%ADIA+DF%252C+2013a&safe=off&rlz=1C1NDCM_pt-BRBR826BR826&sxsrf=ALeKk0205QYvnwBOdAA3Ep9_sNJ4. Acesso em: 12 jul. 2021.

BRASIL. **Boletim Epidemiológico**. 2020a. Disponível em: <https://socgastro.org.br/novo/2020/08/ao-ano-brasil-tem-mais-de-600-surtos-de-doencas-transmitidas-por-agua-e-comida/>. Acesso em: 17 abr. 2021.

BRASIL. **Decreto Lei nº 8080, de 19 de setembro de 1990**. Lei Orgânica da Saúde. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Brasília, DF, 1990.

BRASIL. **Decreto nº 10.178, de 18 de dezembro de 2019**. Regulamenta dispositivos da Lei nº 13.874, de 20 de setembro de 2019, para dispor sobre os critérios e os procedimentos para a classificação de risco de atividade econômica e para fixar o prazo para aprovação tácita e altera o Decreto nº 9.094, de 17 de julho de 2017, para incluir elementos na Carta de Serviços ao Usuário. 2019c. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.178-de-18-de-dezembro-de-2019-234338659>. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. **Guia de Vigilância em Saúde**. Ministério da Saúde. 2. Ed. Brasília, DF, 2017.

BRASIL. **Lei nº 13.874 de 20 de setembro de 2019**. Institui a Declaração de Direitos de Liberdade Econômica; estabelece garantias de livre mercado; altera as Leis nºs 10.406, de 10 de janeiro de 2002 (Código Civil), 6.404, de 15 de dezembro de 1976, 11.598, de 3 de dezembro de 2007, 12.682, de 9 de julho de 2012, 6.015, de 31 de dezembro de 1973, 10.522, de 19 de julho de 2002, 8.934, de 18 de novembro 1994, o Decreto-Lei nº 9.760, de 5 de setembro de 1946 e a Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943; revoga a Lei Delegada nº 4, de 26 de setembro de 1962, a Lei nº 11.887, de 24 de dezembro de 2008, e dispositivos do Decreto-Lei nº 73, de 21 de novembro de 1966; e dá outras providências, 2019b. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2019/lei/L13874.htm. Acesso em: 14 jun. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Resolução RDC nº 216, de 15 de Setembro de 2004**. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para

Serviços de Alimentação. Brasília, DF. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2004.

BRASIL. **Portaria nº 817, de 10 de maio**. Aprova as diretrizes nacionais alimentação para a Copa do Mundo FIFA 2014. 2014.

BRASIL. **Relatório Final** - I Conferência Nacional de Vigilância Sanitária. p. 159, 2001.

BRASIL. **Resolução CGSIM Nº 62, de 20 de novembro de 2020**. Dispõe sobre a classificação de risco das atividades econômicas sujeitas à vigilância sanitária e as diretrizes gerais para o licenciamento sanitário pelos órgãos de vigilância sanitária dos Estados, Distrito Federal e Municípios e altera a Resolução CGSIM nº 55, de 23 de março de 2020. 2020b. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-cgsim-n-62-de-20-de-novembro-de-2020-289584141>. Acesso em: 13 jan. 2022

BRASIL. **Resolução Nº 51, de 11 de junho de 2019**. Versa sobre a definição de baixo risco para os fins da Medida Provisória nº 881, de 30 de abril de 2019. 2019d. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/resolucao-n-51-de-11-de-junho-de-2019-163114755>. Acesso: 13 jan. 2022.

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

BRASIL. **Textos de Vigilância Sanitária – Visa na atenção básica**. Belo Horizonte: Cooperativa Editora e de cultura médica, 2007.
para a elaboração e execução do projeto-piloto de categorização dos serviços de

BRAZILIAN SOCIETY OF TROPICAL MEDICINE. **Toxoplasmosis: Outbreak in Santa Maria, RS, Brazil, should be confirmed as the world’s largest - SBMT**. Disponível em: <https://www.sbmt.org.br/portal/toxoplasmosis-outbreak-in-santa-maria-should-be-confirmed-as-the-worlds-largest/?locale=en-US&lang=en>; Acesso em: 16 abr. 2021.

BROWN, L. G. *et al.* Outbreak characteristics associated with identification of contributing factors to foodborne illness outbreaks. **Epidemiol Infect.**, [s.l], v. 145, n. 11, p. 2254–2262, Aug. 2017.

BROWN, L. Using Data to Improve Practice: Looking Back on 20 Years of Restaurant Food Safety Research. **Journal of environmental health**, [s.l], v. 83, n. 7, p. 40-42, Mar. 2021.

BYRD-BREDBENNER, C. *et al.* Food safety self-reported behaviors and cognitions of young adults: Results of a national study. **Journal of Food Protection**, [s.l], v. 70, n. 8, p. 1917–1926, Aug. 2007.

CENTRO ESTADUAL DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE – CEVS. **Nota informativa conjunta CEVS/SES/RS-SMS Santa Maria. Surto de doença diarreica aguda no município de Santa Maria**. [s.l: s.n], 2020. Disponível em:

<https://estado.rs.gov.br/upload/arquivos//14181528-nota-informativa-surto-santa-maria-14-01-2020.pdf>. Acesso em: 13 jul. 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL - CDC. Code of Hygienic Practice for Fresh Fruits and Vegetables. **Codex Alimentarius Commission**, v. CAC/RCP 53, p. 1–45, 2013b.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL - CDC. **Principles and guidelines for national food control systems** (CAC/GL 82-2013). Rome: FAO/WHO, p. 82–2013, 2013a.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL – CDC. **CDC and Food Safety**. n. March, p. 1–2, 2018.

CHAVES, Q. da S *et al.* Avaliação De Métodos Para Higienização De Alface (*Lactuca Sativa* L. Var Crispa). **Ciência e tecnologia: FATEC-JB**. Jaboticaba, v. 8, 2016.

CHEN, T. *et al.* Smart Supervision on Food Safety of Food Service Establishments in China: Challenges and Solution. **Journal of Food Protection**, [s.l.], v. 84, n. 6, p. 938–945, June 1. 2021.

CODEX ALIMENTARIUS. **General principles of food hygiene CXC 1-1969 Adopted in 1969**. Amended in 1999. Revised in 1997, 2003, 2020. Editorial corrections in 2011, p. 35. 2020. Disponível em: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/shproxy/en/?lnk=1&url=https%253A%252F%252Fworkspace.fao.org%252Fsites%252Fcodex%252Fstandards%252FCXC%2B1-1969%252FCXC_001e.pdf. Acesso em: 13 jul. 2021

DA CUNHA, D. T. *et al.* Food safety of food services within the destinations of the 2014 FIFA World Cup in Brazil: Development and reliability assessment of the official evaluation instrument. **Food Research International**, [s.l.], v. 57, p. 95–103, Mar. 2014.

DA CUNHA, D. T. *et al.* Inspection score and grading system for food services in Brazil: The results of a food safety strategy to reduce the risk of foodborne diseases during the 2014 FIFA World Cup. **Frontiers in Microbiology**, [s.l.], v. 7, n., p. 614, Apr. 2016.

DA CUNHA, D. T. Improving food safety practices in the foodservice industry. **Current Opinion in Food Science**, [s.l.], v. 42, p. 127–133, Dec. 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? **J Food Prot.**, [s.l.], v. 79, n. 3, p. 501–506, Mar. 2016.

DA CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; DE ROSSO, V. V. The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice. **Food Control**, [s.l.], v. 43, p. 167–174, Sept. 2014.

DANISH VETERY AND FOOD ADMINISTRATION - DVFA. **About the Danish Smiley Scheme**. 2019. Disponível em: <https://www.findsmiley.dk/english/Pages/About.aspx>. Acesso em: 12 fev. 2022.

DE ANDRADE, M. L. *et al.* Knowledge and risk perceptions of foodborne disease by consumers and food handlers at restaurants with different food safety profiles. **Food Research International**, [s.l], v. 121, n., p. 845–853, July. 2019.

DE BOECK, E. *et al.* Method triangulation to assess different aspects of food safety culture in food service operations. **Food Research International**, [s.l], v. 116, p. 1103–1112, Feb. 2019.

DE FREITAS, R. S. G.; STEDEFELDT, E. Why do kitchen workers not practice what they learn about food safety? **Food Research International**, [s.l], v. 155, p. 111114, 1 Mayo. 2022.

DE JONGE, J. *et al.* Monitoring consumer confidence in food safety: an exploratory study. **British Food Journal**, [s.l], v. 106, n. 10/11, p. 837-849, 2004.

DE OLIVEIRA, A. B. A *et al.* Comparison of Different Washing and Disinfection Protocols Used by Food Services in Southern Brazil for Lettuce. **Food and Nutrition Sciences**, [s.l], v. 3, p. 28-33, Jan. 2012.

DE OLIVEIRA, A. B. A *et al.* Evaluation of the presence of hygienic and sanitary indicator microorganisms in food served in public schools in Porto Alegre, Brazil. **Ciencia e Saude Coletiva**, [s.l], v. 18, n. 4, p. 955-962, Apr. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s1413-81232013000400007>. Acesso em: 20 fev. 2022.

DJEKIC, I. *et al.* Covid-19 pandemic effects on food safety - Multi-country survey study. **Food Control**, [s.l], v. 122, p. 107800, Dec. 2021.

DO NASCIMENTO, C. B. **Surtos de toxinfecção alimentar notificados e investigados no município de Porto Alegre no período de 2003 a 2021. 2013.** Monografia (Especialização em Produção, Higiene e Tecnologia de produtos de origem animal) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2013. Disponível em: <https://lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/72697/000884572.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 10 fev. 2022.

DRANOVE, D.; JIN, G. Z. Quality Disclosure and Certification: Theory and Practice. **Journal of Economic Literature**, [s.l], v. 48, n. 4, p. 935–963, Dec. 2010. Disponível em: <http://www.aeaweb.org/articles.php?doi=10.1257/jel.48.4.935>. Acesso em: 1 mar 2022.

DUBUGRAS, M. T. B.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, E. **Perspectiva sobre a análise de risco na segurança dos alimentos.** Rio de Janeiro: Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS/OMS, 2008

DUBUGRAS, M. T. B.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, E. **Revisão sistemática como ferramenta da avaliação de riscos microbiológicos.** Rio de Janeiro: Área de Vigilância Sanitária, Prevenção e Controle de Doenças - OPAS/OMS, 2009. Disponível em: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/50404>. Acesso: 21 junho. 2021.

EUN, Y. *et al.* A large outbreak of Salmonella enterica serovar Thompson infections associated with chocolate cake in Busan, Korea. **Epidemiology and Health**, [s.l], v. 41, p. e2019002, 2019.

FAOUR-KLINGBEIL, D. *et al.* An on-line survey of the behavioral changes in food handling, and hygienic practices. **Food Control**, [s.l], v. 125, p. 107934, July. 2021.

FERNÁNDEZ, N *et al.* Condiciones higiénico-sanitarias basadas en las cinco claves de la OMS de los servicios de alimentación de hospitales del departamento de Caaguazú, Paraguay. **Mem. Inst. Invest. Cienc. Salud**, [s.l], v. 16, n. 2, p. 21–31. agosto. 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016\(02\)21-031](https://doi.org/10.18004/mem.iics/1812-9528/2018.016(02)21-031). Acesso em: 21 nov. 2021.

FOCKER, M. *et al.* Interactions between Risk Assessors and Risk Managers during Three Major Food Incidents in Europe. **Journal of Food Science**, [s.l], v. 86, n. 8, p. 3611-627, Aug. 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO. **Strengthening national food control systems: Guidelines to assess capacity building needs** Organization. [s.l: s.n.], 2006. Disponível em: www.fao.org/ag/agn/index_en.stm. Acesso em: 12 abr. 2021.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/WORLD HEALTH ORGANIZATION - FAO/WHO. CAC GL 88-2016 **Guidelines on the application of general principles of food hygiene to the control of foodborne parasites**. Codex Alimentarius Commission, p. 14, 2010.

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION/WORLD HEALTH ORGANIZATION – FAO/WHO. **Food Safety risk analysis A guide for national food safety authorities**. Rome: FAO, 2006. Disponível em: <https://www.fao.org/3/a0822e/a0822e.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

FOOD STANDARD AGENCY. **Food Hygiene Rating Scheme - Biannual Consumer Attitudes**. 2016. Disponível em: <https://www.food.gov.uk/print/pdf/node/913>. Acesso em: 23 abr. 2021.

FOOD STANDARS AGENCY. **The Food Hygiene Rating Scheme: Guidance for local authorities on implementation and operation-the Brand Standard**. 2017. [s.l: s.n.]. Disponível em: https://www.food.gov.uk/sites/default/files/media/document/The%20Food%20Hygiene%20Rating%20Scheme%20Guidance%20for%20Local%20Authorities%20on%20implementation%20and%20operation%20-%20Brand%20Standrad_2.pdf Acesso em: 23 abr. 2021.

FREWER, L. J. Risk perception and risk communication about food safety issues. **Nutrition Bulletin**, [s.l], v. 25, n. 1, p. 31–33, Marc. 2000. Lebanon, Jordan and Tunisia during the COVID-19 pandemic related to food shopping,

GALANAKIS, C. M. The food systems in the era of the coronavirus (CoVID-19) pandemic crisis. **Foods**, [s.l], v. 9, n. 4, p. 523, Apri. 2020.

GALUNION/QUALIBEST. **Alimentação na Pandemia**. 2020. Disponível em: <https://www.galunion.com.br/artigo-alimentacao-na-pandemia/>. Acesso em: 16 fev. 2022.

GOVERNMENT OF CANADA. **Consistent and efficient inspections - Canadian Food Inspection Agency**. 2019. Disponível em: <https://inspection.canada.ca/chronicle-360/food->

safety/consistent-and-efficient-inspections/eng/1528486939821/1528486940070>. Acesso em: 9 abr. 2021.

GREIG, J. D. *et al.* Outbreaks where food workers have been implicated in the spread of foodborne disease. Part 1. Description of the problem, methods, and agents involved. **J Food Prot**, [s.l.], v. 70, n. 7, p. 1752-1761, July. 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.4315/0362-028X-70.7.1752>. Acesso em: 10 fev. 2022.

GRIFFITH, C. J.; REDMOND, E. C. Risk analysis: food safety training and health education: Principles and methods. *In*: MOTARJEMI, F. S.; TODD, E.; MOY, G. G, (Ed.), **Encyclopedia of Food Safety**, p. 142–151, 2013.

HAKIM, M. P.; ZANETTA, L. D.; DA CUNHA, D. T. Should I stay, or should I go? Consumers' perceived risk and intention to visit restaurants during the COVID-19 pandemic in Brazil. **Food Res Int**, [s.l.], v. 141, p. 110152, mar. 2021.

HAMED, A.; MOHAMMED, N. Food safety knowledge, attitudes and self-reported practices among food handlers in Sohag governorate, Egypt. **Eastern Mediterranean Health Journal**, [s.l.], v. 26, n. 4, p. 374–381, 2020.

HAN, G.; YAN, S. Does food safety risk perception affect the public's trust in their government? An empirical study on a national survey in China. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s.l.], v. 16, n. 11, June. 2019.

JIN, G. Z.; LEE, J. Inspection technology, detection, and compliance: evidence from Florida restaurant inspections. **The RAND Journal of Economics**, [s.l.], v. 45, n. 4, p. 885–917, 2014.

KASKELA, J. *et al.* Food business operators' opinions on disclosed food safety inspections and occurrence of disagreements with inspector grading. **Food Control**, [s.l.], v. 105, n. June, p. 248–255, Nov. 2019.

KASKELA, J. *et al.* The perceived openness to interpretation of food inspection grading associates with disagreements between inspectors and food business operators. **Food Control**, [s.l.], v. 128, p. 108207, Apr. 2021.

KIM, J.; MA, J.; ALMANZA, B. Consumer Perception of the Food and Drug Administration's Newest Recommended Food Facility Inspection Format: Words Matter. **J Environ Health**, [s.l.], v. 79, n. 10, p. 20-25, June. 2017.

KIM, T. N. *et al.* Disclosing Inspection Results at Point-of-Service : Affect of Characteristics of Food Establishment Inspection Programs on Foodborne Illness Outcomes. **Journal of Environmental Health**, [s.l.], v. 83, n. 6, p. 8–13, Jan./Feb. 2021.

KNOWLES, T.; MOODY, R.; MCEACHERN, M. G. European food scares and their impact on EU food policy. **British Food Journal**, [s.l.], v. 109, n. 1, p. 43–67, Jan. 2007.

KOTSANOPOULOS, K. V.; ARVANITTOYANNIS, I. S. The Role of Auditing, Food Safety, and Food Quality Standards in the Food Industry: A Review. **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, [s.l.], v. 16, n. 5, p. 760–775, 2017.

KOVÁCS, B.; LEHMAN, D. W.; CARROLL, G. R. Grade inflation in restaurant hygiene inspections: Repeated interactions between inspectors and restaurateurs. **Food Policy**, [s.l], v. 97, p. 101960, Dec. 2020. doi:10.1016/j.foodpol.2020.101960

LAM, H. M. *et al.* Food supply and food safety issues in China. **The Lancet**, [s.l], v. 381, n. 9882, p. 2044–2053, June. 2013.

LEE, H. K. *et al.* Assessment of Food Safety Knowledge, Attitude, Self-Reported Practices, and Microbiological Hand Hygiene of Food Handlers. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s.l], v. 14, n. 1, p. 55, Jan. 2017.

LEITE, H. J. D.; NAVARRO, M. V. T. Risco Potencial: um conceito de risco operativo para vigilância sanitária. In: COSTA, E. A. **Vigilância Sanitária: temas para debate**. Salvador: EDUFBA, p. 61-82, 2009.

LI, W. *et al.* Surveillance of foodborne disease outbreaks in China, 2003–2017. **Food Control**, [s.l], v. 118, p. 107359, Dec. 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2020.107359>. Acesso em: 16 nov. 2022.

LIMA, G. C. *et al.* Assessing the epidemiological data of Staphylococcus aureus food poisoning occurred in the State of Rio Grande do Sul, Southern Brazil. **Braz. J. Microbiol.** [s.l], v. 44, n. 3, p. 759–763, Sept. 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-83822013005000063>. Acesso em: 12 dez. 2021.

LIU, S. *et al.* Knowledge, attitude and practices of food safety amongst food handlers in the coastal resort of Guangdong, China. **Food Control**, [s.l], v. 47, p. 457-461, Jan. 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2014.07.048>. Acesso em: 12 dez. 2021.

LUFKIN, B. **Coronavirus: The psychology of panic buying** - BBC Worklife. 2020. Disponível em: <https://www.bbc.com/worklife/article/20200304-coronavirus-covid-19-update-why-people-are-stockpiling>. Acesso em: 14 abr. 2021.

MANDEDO, Eyerusalem Kassa; BERHANE, Yemaneh; HAILE, Biniyam Tadesse. Factors associated with sanitary conditions of food and drinking establishments in Addis Ababa, Ethiopia: cross-sectional study. **Pan African Medical Journal**, [s.l], v. 15, n. 28, p. 237, Nov. 2017. Disponível em: <https://dx.doi.org/10.11604%2Fpamj.2017.28.237.13734>. Acesso em: 14. abr. 2021.

MANNING, L.; LUNING, P. A.; WALLACE, C. A. The Evolution and Cultural Framing of Food Safety Management Systems—Where From and Where Next? **Comprehensive Reviews in Food Science and Food Safety**, [s.l], v. 18, n. 6, p. 1770–1792, Sept. 2019.

MCKELVEY, W; WONG, M. R.; MATIS, B. Letter grading and transparency Promote Restaurant Food Safety in New York City. **J Environ Health**, [s.l], v. 78, n. 2, p. 46-48, Sept. 2015.

MARRIOTT, N. G.; SCHILLING, M. W.; GRAVANI, R. B. **Principles of food sanitation**. 6. ed. USA: Springer, 2018.

MELTZER, R. *et al.* What Are the Financial Implications of Public Quality Disclosure?

Evidence from New York City's Restaurant Food Safety Grading Policy. **Public Finance Review**, [s.l.], v. 47, n. 1, p. 170–201, July. 2019.

MILES, S. *et al.* Public worry about specific food safety issues. **British Food Journal**, [s.l.], v. 106, n. 1, p. 9–22, 2004.

MOREB, N. A.; PRIYADARSHINI, A.; JAISWAL, A. K. Knowledge of food safety and food handling practices amongst food handlers in the Republic of Ireland. **Food Control**, [s.l.], v. 80, p. 341–349, 1 Oct. 2017.

NEW YORK CITY HEALTH, N. **How We Score and Grade**. 2012. Disponível em: <<https://www1.nyc.gov/assets/doh/downloads/pdf/rii/how-we-score-grade.pdf>>. Acesso em: 11 abr. 2021.

NEW ZEALAND, F. S. A. **Discussion paper – Proposal P1053 : Food safety management tools for the food service and closely related retail sectors Table of Contents**. [s.l.: s.n.].

NGUYEN-VIET, H. *et al.* Research and training partnership to assist policy and capacity building in improving food safety in Vietnam. **Global Food Security**, [s.l.], v. 19, p. 24–30, Dec. 2018.

NYC, N. Y. C. H. **Chapter 23 of Title 24 of the Rules of the City of New York Inspection Scoring and Letter Grading System for Food Service Establishments**, 2010.

OLMEDO, P. V. *et al.* A profile of foodservices in Curitiba and a critical analysis of the results of sanitary inspections at these establishments. **Journal of Food Safety**, [s.l.], v. 38, n. 1, p. e12377, 2018.

OOSTERVEER, P.; SONNENFELD, D. A. **Food, globalization and sustainability**. 1. ed. [s.l.]: Routledge, 2012.

PATEL, P. C.; TSIONAS, M.; ASSAF, A. G. How much do low-scoring food establishments improve after health safety inspections? Not much! Evidence from Los Angeles. **International Journal of Hospitality Management**, [s.l.], v. 95, p. 102927, Apr. 2021.

PHAM, H. V.; DINH, T. L. The Vietnam's food control system: Achievements and remaining issues. **Food Control**, [s.l.], v. 108, p. 106862, Feb. 2020.

RAMOS, B. *et al.* Fresh fruits and vegetables - An overview on applied methodologies to improve its quality and safety. **Innovative Food Science and Emerging Technologies**, [s.l.], v. 20, p. 1–15, Oct. 2013.

REBOUÇAS, L. T. *et al.* Food safety knowledge and practices of food handlers, head chefs and managers in hotels' restaurants of Salvador, Brazil. **Food Control**, [s.l.], v. 73, p. B, p. 372–381, Mar. 2017.

REVISTA BARES & RESTAURANTES. **Setor de food servisse no Brasil prevê recuperação para 2021**. Disponível em: <https://abrasel.com.br/revista/mercado-e-tendencias/setor-de-food-service-no-brasil-preve-recuperacao-para-2021/>. Acesso em: 13 fev. 2022.

RITTER, A. C.; TONDO, E. C. Foodborne illnesses in Brazil: control measures for 2014 FIFA World Cup travellers. **The Journal of Infection in Developing Countries**, [s.l], v. 8, n. 03, p. 254–257, 13 Mar. 2014

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria da Saúde. **Portaria nº 78 de 28 de janeiro de 2009**. Aprova a Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências. Brasil, 2009.

ROCKE, A. Impact of restaurant hygiene grade cards on foodborne-disease hospitalizations in Los Angeles County. **J Environ Health**, [s.l], v. 68, n. 3, p. 48, Oct. 2005.

ROSSI, M. DE S. C. *et al.* Food safety knowledge, optimistic bias and risk perception among food handlers in institutional food services. **Food Control**, [s.l], v. 73, n. Part B, p. 681–688, Mar. 2017.

SACCOL, A. L. D. F. *et al.* Comparativo entre o Regulamento Técnico Brasileiro de Boas Práticas para Serviços de Alimentação e as legislações complementares da Região Sul. **Vigilância Sanitária em Debate**, [s.l], v. 3, n. 4, p. 74–83, Nov. 2015.

SACCOL, A. L. de F. *et al.* **Cartilha para Categorização dos Serviços de Alimentação de Santa Maria – RS**: A, B, C: Cartilha 2018/2019. Santa Maria, RS: PMSM, Secr. de Saúde, Vigilância em Saúde, 2019.

SACCOL, A. L. de F. *et al.* Hygiene and sanitary conditions in self-service restaurants in São Paulo, Brazil. **Food Control**, [s.l], v. 33, n. 1, p. 301–305, Sept. 2013.

SACCOL, A. L. de ; MACHADO, L. V. Categorização dos serviços de alimentação. [Entrevista cedida a] **TV Câmara**, Santa Maria: Abril, 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=bY-Kp5Xcdb0>. Acesso em: 22 fev. 2022.

SANTA MARIA. Prefeitura Municipal. **Instrução Normativa nº 08 de 04 de abril de 2019**. Dispõe sobre os critérios para a categorização dos serviços de alimentação de Santa Maria (RS). Santa Maria, Prefeitura Municipal de Santa Maria, 2019.

SANTA MARIA. Prefeitura Municipal. **Lei nº 4040 de 1996**. Dispõe sobre normas de saúde em vigilância sanitária municipal, estabelece penalidades e dá outras providências. Santa Maria: Prefeitura Municipal, 1996. Disponível em: https://www.igamtec.com.br/tec/proposicao_print_pdf.php?item=1927&assinatura=0. Acesso em: 11 abr. 2021.

SCHIRMER, M; PICANÇO, N. F. M.; DE FARIA, R. A. P. G. Importance of training in ensuring the hygiene-sanitary quality of lettuce salads served in nursery schools. **Braz. J. Food Technol.**, Campinas, v. 22, e2018282, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1981-6723.28218>. Acesso em: 12 nov. 2021.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO AS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS - SEBRAE. **Observatório das micro e pequenas empresas no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil**, 2018.

SILVA, A. V. F. G.; LANA, F. C. F. Significando o risco sanitário: modos de atuação sobre o risco na vigilância sanitária. **Vig Sanit Debate**, [s.l.], v. 2, n. 2, p. 17-26, 2014.

SILVA, L.A. **Avaliação do aprendizado dos manipuladores de alimentos antes e após a capacitação quanto a higiene pessoal**. Sal. 2008. Monografia (Especialização em Gestão da Qualidade Vigilância Sanitária de Alimentos) - Universidade Federal Rural do Semi-Árido - UFERSA, Salvador, 2008.

SIMON, P. A. *et al.* Impact of restaurant hygiene grade cards on foodborne-disease hospitalizations in Los Angeles County. **J Environ Health**, [s.l.], v. 67, n. 7, p. 32-36, Mar. 2005.

SLOVIC, P. Perception of risk. **Science**, [s.l.], v. 236, n. 4799, p. 280-285, Apr. 1987.

SLOVIC, P.; FISCHHOFF, B.; LICHTENSTEIN, S. Facts and fears: Understanding perceived risk. *In* SCHWING, R; ALBERS, W. A. JR. (Eds.), **Societal risk assessment: How safe is safe enough?** New York: Plenum Press, 1980, p. 181-214.

STEDDEFELDT, E *et al.* Semiquantitative and qualitative assessment for determination of sanitary risk in food service establishments. *In*: RAI, V. R; BAI, J. A (Eds.), **Food safety and protection**. Boca Raton, FL: CRC Press, 2018, p. 3-28.

STEDDEFELDT, E. *et al.* The Role of Training Strategies in Food Safety Performance. *In*: RICKE, S. C.; DONALDSON, J. R.; PHILLIPS, C. A. (Eds.), **Food Safety: Emerging Issues, Technologies and Systems**, Elsevier Inc, 2015, p. 365-394

TAYLOR, J. Z.; Taylor, J. Z., ROSTRON, K. I. The development of a safety and quality culture assessment tool from a longitudinal, mixed-method research journey. **Worldwide Hospitality and Tourism Themes**, [s.l.], v. 10, n. 3, p. 313–329, 2018.

THOMAS, M. S.; FENG, Y. Food Handling Practices in the Era of COVID-19: A Mixed-Method Longitudinal Needs Assessment of Consumers in the United States. **J Food Prot**, [s.l.], v. 84, n. 7, p. 1176-1187, July 1. 2021.

TORONTO. **About DineSafe – City of Toronto**. 2021b. Disponível em: <https://www.toronto.ca/community-people/health-wellness-care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/>. Acesso em: 9 abr. 2021.

TORONTO. **DineSafe: DineSafe Inspection and Disclosure System**. 2021a. Disponível em: <https://www.toronto.ca/comm> (dfdsf, 2021) dfdsf. (25 de 01 de 2021). dsdsdsds. dsd, p. 54. unity-people/health-wellness-care/health-programs-advice/food-safety/dinesafe/about-dinesafe/. Acesso em: 23 abr. 2021.

UNITED KINGDOM. **Food Standards Agency**. Food Hygiene Rating Scheme . [s.l: s.n.]. Disponível em: <<https://www.food.gov.uk/print/pdf/node/165>>. Acesso em: 12 abr. 2021.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ. **Curso Básico em Vigilância sanitária: Risco sanitário: percepção, avaliação, gerenciamento e comunicação**, p. 28, Fortaleza: Universidade Federal do Ceará, 2015.

VAINIO, A. *et al.* Consumer perceptions raised by the food safety inspection report: Does the smiley communicate a food safety risk? **Food Control**, [s.l], v. 110, p. 106976, Nov. 2020.

VIERA, F. D. *et al.* Proposal of a New Method for the risk scoring and categorization of Brazilian Food Services. **Food Research International**, [s.l], v. 12, p. 111127, Mar. 2022.- No prelo.

WACHINGER, G. *et al.* The risk perception paradox—Implications for governance and communication of natural hazards. **Risk Analysis**, [s.l], v. 33, n. 6, p. 1049-1065, June. 2013.

WANG, M. *et al.* Consumer knowledge, risk perception and food-handling behaviors – A national survey in China. **Food Control**, [s.l], v. 122, p. 107789, Apr. 2021.

WILSON, A. M. *et al.* A model for (re)building consumer trust in the food system. **Health Promotion International**, [s.l], v. 32, n. 6, p. 988–1000, Dec. 2017.

WOLFSON, J. A.; LEUNG, C. W. Food insecurity during covid-19: An acute crisis with long-term health implications. **Am J Public Health**, [s.l], v. 110, n. 12, p. 1763–1765, Dec. 2020.

WONG, M. R. *et al.* Impact of a letter-grade program on restaurant sanitary conditions and diner behavior in New York City. **Am J Public Health**, [s.l], v. 105, n. 3, p. e81–e87, Mar. 2015.

WORLD HEALTH ORGANIZATION – WHO. **Draft Who Global Strategy for Food Safety 2022-2030**. World Health Organization, 2021.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Strengthening surveillance of and response to foodborne diseases: a practical manual**. Introductory module. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/259469/9789241513227-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 jan. 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO estimates of the global burden of foodborne diseases: Foodborne disease burden epidemiology reference group 2007-2015**. World Health Organization: Geneva. 2015. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/199350/9789241565165_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 22 jan. 2022.

WU, L. *et al.* Public risk perception of food additives and food scares. The case in Suzhou, China. **Appetite**, [s.l], v. 70, p. 90–98, Nov. 2013.

ZANIN, L. M. *et al.* Influence of educational actions on transitioning of food safety culture in a food service context: Part 1 – Triangulation and data interpretation of food safety culture elements. **Food Control**, [s.l], v. 119, p. 107447, Jan. 2021.

ZANIN, L. M. *et al.* Knowledge, attitudes and practices of food handlers in food safety: An integrative review. **Food Research International**, [s.l], v. 100, n. Pt 1, p. 53–62, Jan. 2017.

ZANIN, L. M. *et al.* Seafood safety: Knowledge, attitudes, self-reported practices and risk

perceptions of seafood workers. **Food Research International**, [s.l], v. 67, p. 19–24, 2015.

ZOLIN, D. **Selo de qualidade é um grande passo a clientes e restaurante**. Diário de Santa Maria, p. 6, 12 nov. 2019a.

ZOLIN, D. **Confira como foi classificado cada estabelecimento comercial analisado**. Diário de Santa Maria, p. 6, 12 nov. 2019b.

APÊNDICE A – MODELOS RELATÓRIOS - APLICATIVO



CSA
Categorização dos Serviços de Alimentação

Código do estabelecimento: deck – Razão Social:

Nome fantasia: Restaurante Teste

Alvará/ Licença sanitária:

Inscrição Estadual: 0123456789

CNP_CPF: 111111-0000-0000

Telefone/Fax: /

Email: restaurante@com

Endereço:

Complemento:

Bairro:

Município: Santa Maria RS

CEP:

Classificação Nacional da Atividade Econômica:

- Restaurantes e Similares

Número de refeições servidas diariamente

- 500 a 1000

Pessoal ocupado:

- 15 manipuladores

Tem Responsável pelas Boas Práticas

- Sim

Formação Acadêmica:

- Nutricionista

Responsável Legal/Proprietário do Estabelecimento:

Possui Alvará Sanitário:

- Sim

Avaliação dos itens de: Água de Abastecimento
1 - SIM - Utiliza-se exclusivamente água potável para manipulação de alimentos (água de abastecimento público ou solução alternativa com potabilidade atestada semestralmente por meio de laudos laboratoriais).
2 - SIM - Instalações abastecidas de água corrente.
3 - SIM - Instalações dispõem de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica.
4 - SIM - Reservatório em adequado estado de higiene.
5 - SIM - Reservatório devidamente tampado e conservado (livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos).
6 - SIM - Reservatório de água higienizado em intervalo máximo de seis meses, sendo mantidos registros da operação.
7 - SIM - Material que reveste internamente o reservatório de água não compromete a qualidade da água.
Itens Adequados: 7
Itens Não Adequados: 0
Itens Não Aplicável: 0
Avaliação dos itens de: Estrutura
1 - SIM - Instalações sanitárias possuem lavatórios de mãos e os produtos destinados à higiene pessoal (papel higiênico, sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e antisséptico, coletores com tampa e acionadossem contato manual e toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro para secagem das mãos).
2 - SIM - Existe separação entre as diferentes atividades por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada.
Itens Adequados: 2
Itens Não Adequados: 0
Itens Não Aplicável: 0
Avaliação dos itens de: Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios
1 - NÃO - Instalações, equipamentos, móveis e utensílios mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas. melhorar higiene borrachas e organização das pias, panos sujos
2 - SIM - Frequência adequada de higienização dos equipamentos, móveis e utensílios.
3 - NÃO - Utensílios utilizados na higienização de instalações distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento. utensílios (vassouras,rodos,panos) sem distinção e/ou identificação de áreas diferentes
4 - SIM - Diluição, tempo de contato e modo de uso ou aplicação dos produtos saneantes obedece às instruções recomendadas pelo fabricante.
5 - SIM - Produtos saneantes regularizados pelo Ministério da Saúde.
6 - SIM - Áreas de preparação higienizadas quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho.
Itens Adequados: 4
Itens Não Adequados: 2
Itens Não Aplicável: 0
Avaliação dos itens de: Controle integrado de vetores e pragas urbanas
1 - SIM - Controle de vetores e pragas urbanas executados por empresa especializada devidamente regularizada.
2 - NÃO - Existência de um conjunto de ações eficazes e contínuas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas. eliminar possível abrigo de pragas.
3 - SIM - Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios livres da presença de animais, incluindo vetores e pragas urbanas.
Itens Adequados: 2
Itens Não Adequados: 1
Itens Não Aplicável: 0
Avaliação dos itens de: Manipuladores
1 - SIM - Os manipuladores são afastados da preparação de alimentos quando apresentam lesões e ou sintomas de enfermidades.
2 - NÃO - 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.
3 - SIM - Não fumam e falam quando desnecessário, cantam, assobiam, espirram, cospem, tosem, comem, manipulam dinheiro ou praticam outros atos que possam contaminar o alimento durante o desempenho das atividades.
Itens Adequados: 2
Itens Não Adequados: 1
Itens Não Aplicável: 0
Avaliação dos itens de: Matérias- primas ingredientes e embalagens
1 - NÃO - Submetidos à inspeção e aprovação na recepção. somente observação visual,não é monitorada temperatura
2 - SIM - Matérias-primas, ingredientes e embalagens utilizados para preparação em condições higiênico-sanitárias adequadas.
3 - SIM - Embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes íntegras.
4 - SIM - Utilização das matérias primas e ingredientes respeita o prazo de validade ou se observa a ordem de entrada.
5 - SIM - Matérias-primas fracionadas adequadamente acondicionadas e identificadas com, no mínimo, as seguintes informações: designação do produto, data de fracionamento e prazo de validade após abertura ou retirada da embalagem original.
6 - NÃO - Temperatura das matérias-primas e ingredientes percebíveis verificada na recepção e no armazenamento.
7 - SIM - Gelo utilizado em alimentos fabricado a partir de água potável e mantido em condição higiênico-sanitária.
Itens Adequados: 5
Itens Não Adequados: 2
Itens Não Aplicável: 0

Avaliação dos itens: Preparação do alimento
1 - SIM - Lavatórios da área de preparação dotados dos produtos destinados à higiene das mãos (sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos).
2 - SIM - Durante o preparo, aqueles que manipulam alimentos crus realizam a lavagem e a antissepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados.
3 - SIM - Produtos perecíveis expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para preparação do alimento.
4 - NÃO - Descongelamento conduzido conforme orientação do fabricante e utilizando uma das seguintes técnicas: refrigeração à temperatura inferior a 5°C ou em forno de micro-ondas quando o alimento for submetido imediatamente a cocção.
5 - SIM - Alimentos submetidos ao descongelamento mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados e não se recongela.
6 - SIM - Tratamento térmico garante que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C, ou outra combinação de tempo e temperatura desde que assegure a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.
7 - SIM - Avalia-se a eficácia do tratamento térmico.
8 - NÃO - Possuem termômetro comprovadamente calibrado para a aferição da temperatura dos alimentos.
9 - SIM - Após o resfriamento, alimento preparado conservado sob refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C, ou congelado à temperatura igual ou inferior a - 18°C.
10 - NÃO - Alimentos consumidos crus, quando aplicável, submetidos a processo de higienização com produtos regularizados e aplicados de forma a evitar a presença de resíduo sem produto para higienização de flv
11 - SIM - Evita-se o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semi-prontos e prontos para o consumo.
12 - SIM - Temperatura do alimento preparado no resfriamento reduzida de 60°C a 10°C em até 2 horas
Itens Adequados: 9
Itens Não Adequados: 3
Itens Não Aplicável: 0
Avaliação dos itens de: Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado
1 - NÃO - Alimento preparado armazenado sob refrigeração ou congelamento identificado com no mínimo as seguintes informações: designação, data de preparo e prazo de validade.
2 - SIM - Prazo máximo de consumo do alimento preparado e conservado sob refrigeração é de 5 dias, caso a temperatura de conservação seja igual ou inferior a 4°C. Quando forem utilizadas temperaturas superiores a 4°C e inferiores a 5°C, o prazo máximo de consumo é reduzido.
3 - SIM - Na exposição, manipuladores adotam procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados, por meio da antissepsia das mãos e pelo uso de utensílios ou luvas descartáveis (quando aplicável).
4 - SIM - Alimento preparado e conservado sob refrigeração mantido à temperatura igual a 5°C ou inferior.
5 - SIM - Alimentos preparados mantido à temperatura superior a 60°C.
6 - NÃO - Temperatura dos equipamentos de exposição regularmente monitorada.
7 - Não Aplicável - Alimentos preparados, mantidos na área de armazenamento ou aguardando o transporte, identificados (designação do produto, data de preparo e o prazo de validade) e protegidos contra contaminantes.
8 - Não Aplicável - Armazenamento e transporte ocorrem em condições de tempo e temperatura que não comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.
9 - SIM - Alimentos conservados a quente mantidos a temperatura superior a 60°C e o tempo ao longo da cadeia de preparo até exposição não excede a 6 horas.
Itens Adequados: 5
Itens Não Adequados: 2
Itens Não Aplicável: 2
Avaliação dos itens de: Responsabilidade, documentação e registro
1 - SIM - Possui um responsável pelas atividades de manipulação de alimentos (responsável técnico, proprietário ou funcionário designado) comprovadamente capacitado.
2 - NÃO - Possui implementado o Manual de Boas Práticas e os Procedimentos Operacionais Padronizados.
Itens Adequados: 1
Itens Não Adequados: 1
Itens Não Aplicável: 0



CSA
Categorização dos Serviços de Alimentação



Sistema de Categorização dos Serviços de Alimentação

Código do estabelecimento: deck – Razão Social:

Nome fantasia: Restaurante Teste

Alvará/ Licença sanitária:

Inscrição Estadual: 0123456789

CNP_CPF: 111111-0000-0000

Telefone/Fax: /

Email: restaurante@com

Endereço:

Complemento:

Bairro:

Município: Santa Maria RS

CEP:

Classificação Nacional da Atividade Econômica:

- Restaurantes e Similares

Número de refeições servidas diariamente

- 500 a 1000

Pessoal ocupado:

- 15 manipuladores

Tem Responsável pelas Boas Práticas

- Sim

Formação Acadêmica:

- Nutricionista

Responsável Legal/Proprietário do Estabelecimento:

Possui Alvará Sanitário:

- Sim

Levantamento de Itens da Lista de Avaliação								
Item	N.Itens	Aval.	Adequados	%	Não Adequados	%	NA	Pont. de Risco
Água de Abastecimento	7	7	7	100.00	0	.00	0	.00
Estrutura	2	2	2	100.00	0	.00	0	.00
Higienização de instalações, equipamentos, móveis e utensílios	6	6	4	66.67	2	33.33	0	127.93
Controle integrado de vetores e pragas urbanas	3	3	2	66.67	1	33.33	0	5.73
Manipuladores	3	3	2	66.67	1	33.33	0	73.44
Matérias- primas ingredientes e embalagens	7	7	5	71.43	2	28.57	0	62.58
Preparação do alimento	12	12	9	75.00	3	25.00	0	251.07
Armazenamento, transporte e exposição do alimento preparado	9	7	5	71.43	2	28.57	2	93.34
Responsabilidade, documentação e registro	2	2	1	50.00	1	50.00	0	.00
Total	51	49	37	72.55	12	23.53	2	614.10

Classificação Categorização - Selo C

Observado falhas críticas, todas com índice de impacto menor ou igual a 125, e cumprimento dos itens eliminatórios.

APÊNDICE B – MATERIAL EDUCATIVO – CARTILHA





Prefeitura Municipal

Jorge Pozzobom

Secretária de Saúde

Liliane Mello Duarte

Vigilância em Saúde

Alexandre Streb

Organizadores

Ana Lúcia de Freitas Saccol

Neila Richards

Lidiane Viera Machado

Gabriela da Silva Pereira

Colaboradores

Patrícia Arruda Scheffer

Juliana noveli Rockenbach

Fernanda Cardoso

Grazielle Castagna Weis

Adriana Henrique Garmendia Fioroni



SUMÁRIO

• Categorização dos Serviços de Alimentação	7
• Categorias.....	11
• Classificação	13
• Auto avaliação	15
• Outras questões importantes	17
• Lista de avaliação para Categorização dos Serviços de Alimentação	21



CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Porque:

A proposta de categorização dos serviços de alimentação em Santa Maria/RS é baseada na experiências bem sucedida da COPA do Mundo FIFA/2014 e de cidades como Los Angeles, Nova Iorque e Londres.

Essa proposta consiste em classificar os serviços de alimentação com base em um instrumento de avaliação que prioriza os aspectos de higiene de maior impacto para a saúde.

Essa classificação fica disponível ao consumidor, dando a oportunidade de que o mesmo conheça a qualidade sanitária dos serviços de alimentação que ele utiliza.

O objetivo é melhorar o perfil sanitário dos estabelecimentos com a conscientização do cidadão e da responsabilização do setor regulado pela garantia do cumprimento de regras definidas pela Vigilância Sanitária (Visa).

Onde:

O projeto será aplicado nos serviços de alimentação que assinaram o termo de comprometimento junto com a Equipe do Projeto de Categorização da cidade de Santa Maria, Rio Grande do Sul.



Quando:

O projeto será aplicado em etapas:

1ª etapa: agosto/2018: apresentação do projeto, abertura das inscrições dos serviços de alimentação e formalização das parcerias na UFN.

2ª etapa: outubro/novembro 2018: qualificação das autoridades sanitárias.

3ª etapa: novembro/2018: lançamento do projeto na Prefeitura Municipal.

4ª etapa: novembro/dezembro de 2018: qualificação dos gestores dos serviços de alimentação.

5ª etapa: novembro/dezembro 2018: auto avaliação dos serviços de alimentação.

6ª etapa: dezembro/2018, janeiro/fevereiro/2019: período destinado às adequações necessárias após a auto avaliação.

7ª etapa: março/2019: 1º ciclo de inspeções com a Vigilância Sanitária.

8ª etapa: abril/maio/junho/2019: período destinado às adequações necessárias após o 1º ciclo de inspeção.

9ª etapa: julho/2019: 2º ciclo de inspeções com a Vigilância Sanitária.

10ª etapa: Agosto/2019: divulgação das categorias de cada restaurante via Prefeitura Municipal de Santa Maria.



Quem:

No desenho proposto para o projeto, serão compreendidos os seguintes tipos de serviço de **alimentação**, definidos com base na **Classificação Nacional de Atividade Econômica (CNAE)**:

- Restaurantes e similares;
- Bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas;
- Lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares.

Como:

A base para a categorização dos serviços de **alimentação** serão as Boas Práticas, um conjunto de procedimentos cujo objetivo é garantir um **alimento** de qualidade ao consumidor. Para os órgãos de saúde, as Boas Práticas também representam as medidas destinadas a minimizar eventuais danos à saúde, especialmente as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA).

Em 2004 a Anvisa publicou a Resolução-RDC nº 216, que determina as Boas Práticas em serviços de **alimentação**. Essa Resolução foi complementada por Portaria estadual.

No projeto piloto da Copa do Mundo FIFA 2014, dos 180 critérios previstos na RDC 216, foram considerados os 51 de maior impacto à saúde. Os itens foram distribuídos em três tipos: eliminatórios, pontuados e classificatórios. O não-cumprimento de qualquer item eliminatório exclui o estabelecimento da categorização. Já os itens



classificatórios podem melhorar o desempenho dos estabelecimentos.

Os itens pontuados são utilizados no cálculo da nota do estabelecimento e só pontuam quando o estabelecimento não cumpre o requisito. Assim, quanto maior a nota, maior o número de falhas e pior é o desempenho do serviço de alimentação. O valor, denominado Índice de Impacto (IIP), representa a relevância do item na prevenção de uma DTA. Quanto maior a relevância, maior é o IIP. Para a pontuação do item, o IIP deve ser multiplicado pela Carga Fatorial (CF). A nota final do estabelecimento é obtida pela soma da pontuação de cada item. Os itens marcados como “Não se aplica” não interferem na categorização do estabelecimento.

Em Santa Maria será disponibilizado um Aplicativo no site da Prefeitura Municipal que fará automaticamente os cálculos necessários e determinará a Categoria do serviço de alimentação.



CATEGORIAS

Selo Categoria A	<p>Estabelecimentos de melhor classificação, com pontuação de 0 a menor que 13,3. São aqueles serviços que cumprem mais rigorosamente a legislação. As falhas que cometem são poucas e de menor relevância. Além disso, esses estabelecimentos cumprem itens classificatórios, ou seja, que melhor qualificam o serviço.</p>
Selo Categoria B	<p>Estabelecimentos que cometem mais falhas do que grupo A (pontuação acima de 13,3 a menor que 502,7). As falhas cometidas, em geral, são de baixo ou médio impacto. Caso haja falhas de alto impacto, a quantidade é muito pequena.</p>
Selo Categoria C	<p>Estabelecimentos com pontuação de 502,7 a menor que 1152,3. Estabelecimentos que apresentam maior quantidade de falhas, mas ainda no limite aceitável do ponto de vista sanitário.</p>

PENDENTES - Estabelecimentos que não cumpriram os itens eliminatórios e ou com pontuação igual ou superior a 1152,3.

Esses apresentavam um patamar inaceitável, tendo a vigilância sanitária adotado medidas coercitivas.



CLASSIFICAÇÃO

Itens Classificatórios:

1. Ter um responsável pelas atividades de manipulação de alimentos (proprietário ou funcionário designado) devidamente capacitado.
2. Executar os procedimentos conforme Manual de Boas Práticas e os Procedimentos Operacionais Padronizados.

Itens Eliminatórios:

- Uso exclusivo de água potável para a manipulação de alimentos. Quando a água for obtida por meio de solução alternativa de abastecimento de água, deve-se observar se a potabilidade é atestada semestralmente por meio de laudos laboratoriais.
- Instalações abastecidas de água corrente.
- Instalações dispõem de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica.

A categorização será divulgada aos consumidores de forma mais simples e acessível (conforme legislação municipal). O objetivo é informar o consumidor sobre a diferença na qualidade sanitária, sem desqualificar os estabelecimentos que estão aptos a funcionar.



AUTO AVALIAÇÃO

Assim como no Projeto Piloto da Copa do Mundo FIFA/2014, na estrutura do projeto em Santa Maria foi previsto um período, prévio ao início das inspeções, para que os estabelecimentos participantes e interessados possam realizar sua auto-inspeção.

A proposta é que os empresários saibam de antemão o que será inspecionado e tenham tempo hábil para adequar a sua estrutura e os seus procedimentos aos requisitos sanitários que serão exigidos.

Serão 60 dias, entre novembro e dezembro de 2018. A lista de avaliação, com os 51 itens de maior impacto à saúde, estará disponível em Aplicativo da Categorização no site da Prefeitura Municipal.

O gestor poderá aplicar a qualquer momento e gerar o relatório. O resultado da autoinspeção é de uso restrito do estabelecimento.



OUTRAS QUESTÕES IMPORTANTES

1) Como os serviços de alimentação podem se inscrever para participar no projeto?

A participação é voluntária. O projeto foi divulgado nos meios de comunicação do município e para participar do Projeto os estabelecimentos assinaram um termo de comprometimento, entre agosto e novembro de 2018. Antes do 1º ciclo de inspeção pela Vigilância Sanitária, previsto para março de 2019, os estabelecimentos participantes deverão assinar um termo de adesão.

2) Os serviços de alimentação participantes do projeto podem retirar sua participação a qualquer momento?

Podem retirar a sua participação antes de assinar o termo de adesão, ou seja, antes do 1º ciclo de inspeção, realizado pela Vigilância Sanitária.

Lembramos que as notas e as categorias geradas no 1º ciclo de inspeção não serão divulgadas aos consumidores.

Este 1º ciclo de inspeção vai orientar as possíveis adequações necessárias nos estabelecimentos. As categorias somente serão divulgadas após o 2º ciclo de inspeção.



3) Qual custo administrativo para o serviço de alimentação ser categorizado?

A categorização está inserida dentro das ações de fiscalização da vigilância sanitária, sem custo específico para o estabelecimento. Trata-se de uma política de inspeção sanitária e informação ao consumidor. Logicamente, por tratar-se inicialmente de um projeto-piloto, apenas parte dos serviços de alimentação participarão. A partir da avaliação do projeto, a política poderá ser expandida para todos os serviços de alimentação.

4) O serviço de alimentação poderá manter sua classificação por quanto tempo após a divulgação dos selos?

O projeto tem prazo estabelecido. Assim, a divulgação da Categoria determinada no 2º ciclo de inspeção terá validade estabelecida na legislação municipal publicada. Acredita-se que o projeto poderá fazer parte da política pública do município e ampliado para os demais serviços de alimentação.

5) Os estabelecimentos categorizado como Pendentes serão fechados?

Os estabelecimentos enquadrados como Pendente apresentam qualidade sanitária inaceitável e, portanto,



não serão categorizados. Nesse caso, a vigilância sanitária irá adotar medidas fiscais para evitar que os consumidores estejam expostos a riscos não aceitos, podendo incluir a interdição das atividades do estabelecimento.

6) O que devo fazer para ser bem categorizado?

Tenha segurança de que a água utilizada no estabelecimento é de qualidade. Invista no controle da temperatura e do tempo de exposição dos alimentos preparados. Use termômetros para controle efetivo da temperatura e faça manutenção dos equipamentos de armazenamento e exposição. Capacite o manipulador sobre as Boas Práticas e dê condições para que ele tenha uma postura adequada, incluindo a higienização frequente das mãos. Mantenha o estabelecimento em adequadas condições de higiene, com destaque às superfícies que entram em contato com alimento. Assegure-se de que a matéria-prima tenha boa procedência, incluindo o gelo. Acompanhe, avalie e melhore continuamente as práticas adotadas no estabelecimento por meio de um profissional capacitado e mantenha os procedimentos escritos.



LISTA DE AVALIAÇÃO PARA CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

INSTRUÇÕES PARA PREENCHIMENTO

Selecione a opção AD (Adequado) quando o estabelecimento CUMPRE o requisito.

Selecione a opção IN (Inadequado) quando o estabelecimento NÃO cumpre o requisito.

Selecione a opção NA (Não se Aplica) quando o requisito não é aplicável ao estabelecimento avaliado.

AVALIAÇÃO DO ESTABELECIMENTO

1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
1.1 Utiliza-se exclusivamente água potável para manipulação de alimentos (água de abastecimento público ou solução alternativa com potabilidade atestada semestralmente por meio de laudos laboratoriais).				Eliminatório	
1.2 Instalações abastecidas de água corrente.				Eliminatório	
1.3 Instalações dispõem de conexões com rede de esgoto ou fossa séptica.				Eliminatório	
1.4 Reservatório em adequado estado de higiene.				Pontuado	



1. ABASTECIMENTO DE ÁGUA	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
1.5 Reservatório devidamente tampado e conservado (livre de rachaduras, vazamentos, infiltrações, descascamentos dentre outros defeitos).				Pontuado	
1.6 Reservatório de água higienizado em intervalo máximo de seis meses, sendo mantidos registros da operação.				Pontuado	
1.7 Material que reveste internamente o reservatório de água não compromete a qualidade da água.				Pontuado	
2. ESTRUTURA	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
2.1 Instalações sanitárias possuem lavatórios de mãos e os produtos destinados à higiene pessoal (papel higiênico, sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e antisséptico, coletores com tampa e acionados sem contato manual e toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro para secagem das mãos).				Pontuado	
2.2 Existe separação entre as diferentes atividades por meios físicos ou por outros meios eficazes de forma a evitar a contaminação cruzada.				Pontuado	



3. HIGIENIZAÇÃO DE INSTALAÇÕES, EQUIPAMENTOS, MÓVEIS E UTENSÍLIOS	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
3.1 Instalações, equipamentos, móveis e utensílios mantidos em condições higiênico-sanitárias apropriadas.				Pontuado	
3.2 Frequência adequada de higienização dos equipamentos, móveis e utensílios.				Pontuado	
3.3 Utensílios utilizados na higienização de instalações distintos daqueles usados para higienização das partes dos equipamentos e utensílios que entrem em contato com o alimento.				Pontuado	
3.4 Diluição, tempo de contato e modo de uso ou aplicação dos produtos saneantes obedece às instruções recomendadas pelo fabricante.				Pontuado	
3.5 Produtos saneantes regularizados pelo Ministério da Saúde				Pontuado	
3.6 Áreas de preparação higienizadas quantas vezes forem necessárias e imediatamente após o término do trabalho.				Pontuado	
4. CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
4.1 Controle de vetores e pragas urbanas executados por empresa especializada devidamente regularizada.				Pontuado	



4. CONTROLE INTEGRADO DE VETORES E PRAGAS URBANAS	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
4.2 Existência de um conjunto de ações eficazes e contínuas com o objetivo de impedir a atração, o abrigo, o acesso e ou proliferação de vetores e pragas urbanas.				Pontuado	
4.3 Edificações, instalações, equipamentos, móveis e utensílios livres da presença de animais, incluindo vetores e pragas urbanas.				Pontuado	
5. MANIPULADORES	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
5.1 Os manipuladores são afastados da preparação de alimentos quando apresentam lesões e ou sintomas de enfermidades.				Pontuado	
5.2 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.				Pontuado	
5.3 Não fumam e falam quando desnecessário, cantam, assobiam, espirram, cospem, tosem, comem, manipulam dinheiro ou praticam outros atos que possam contaminar o alimento durante o desempenho das atividades.				Pontuado	



6. MATÉRIAS- PRIMAS INGREDIENTES E EMBALAGENS	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
6.1 Submetidos à inspeção e aprovação na recepção.				Pontuado	
6.2 Matérias-primas, ingredientes e embalagens utilizados para preparação em condições higiênico-sanitárias adequadas.				Pontuado	
6.3 Embalagens primárias das matérias-primas e dos ingredientes íntegras.				Pontuado	
6.4 Utilização das matérias primas e ingredientes respeita o prazo de validade ou se observa a ordem de entrada.				Pontuado	
6.5 Matérias-primas fracionadas adequadamente acondicionadas e identificadas com, no mínimo, as seguintes informações: designação do produto, data de fracionamento e prazo de validade após abertura ou retirada da embalagem original.				Pontuado	
6.6 Temperatura das matérias-primas e ingredientes perecíveis verificada na recepção e no armazenamento.				Pontuado	
6.7 Gelo utilizado em alimentos fabricado a partir de água potável e mantido em condição higiênico-sanitária.				Pontuado	



7. PREPARO DO ALIMENTO	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
7.1 Lavatórios da área de preparação dotados dos produtos destinados à higiene das mãos (sabonete líquido inodoro antisséptico ou sabonete líquido inodoro e produto antisséptico, toalhas de papel não reciclado ou outro sistema higiênico e seguro de secagem das mãos).				Pontuado	
7.2 Durante o preparo, aqueles que manipulam alimentos crus realizam a lavagem e a antissepsia das mãos antes de manusear alimentos preparados.				Pontuado	
7.3 Produtos perecíveis expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para preparação do alimento.				Pontuado	
7.4 Descongelamento conduzido conforme orientação do fabricante e utilizando uma das seguintes técnicas: refrigeração à temperatura inferior a 5°C ou em forno de micro-ondas quando o alimento for submetido imediatamente a cocção.				Pontuado	
7.5 Alimentos submetidos ao descongelamento mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados e não se recongela.				Pontuado	



7. PREPARO DO ALIMENTO	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
7.6 Tratamento térmico garante que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C, ou outra combinação de tempo e temperatura desde que assegure a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.				Pontuado	
7.7 Avalia-se a eficácia do tratamento térmico.				Pontuado	
7.8 Possuem termômetro comprovadamente calibrado para a aferição da temperatura dos alimentos.				Pontuado	
7.9 Após o resfriamento, alimento preparado conservado sob refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C, ou congelado à temperatura igual ou inferior a -18°C.				Pontuado	
7.10 Alimentos consumidos crus, quando aplicável, submetidos a processo de higienização com produtos regularizados e aplicados de forma a evitar a presença de resíduos.				Pontuado	
7.11 Evita-se o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semi-prontos e prontos para o consumo.				Pontuado	



7. PREPARO DO ALIMENTO	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
7.12 Temperatura do alimento preparado no resfriamento reduzida de 60°C a 10°C em até 2 horas				Pontuado	
8. ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E EXPOSIÇÃO DO ALIMENTO PREPARADO	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
8.1 Alimento preparado armazenado sob refrigeração ou congelamento identificado com no mínimo as seguintes informações: designação, data de preparo e prazo de validade.				Pontuado	
8.2 Prazo máximo de consumo do alimento preparado e conservado sob refrigeração é de 5 dias, caso a temperatura de conservação seja igual ou inferior a 4°C. Quando forem utilizadas temperaturas superiores a 4°C e inferiores a 5°C, o prazo máximo de consumo é reduzido.				Pontuado	
8.3 Na exposição, manipuladores adotam procedimentos que minimizem o risco de contaminação dos alimentos preparados, por meio da antissepsia das mãos e pelo uso de utensílios ou luvas descartáveis (quando aplicável).				Pontuado	



8. ARMAZENAMENTO, TRANSPORTE E EXPOSIÇÃO DO ALIMENTO PREPARADO	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
8.4 Alimento preparado e conservado sob refrigeração mantido à temperatura igual a 5°C ou inferior				Pontuado	
8.5 Alimentos preparados mantido à temperatura superior a 60°C.				Pontuado	
8.6 Temperatura dos equipamentos de exposição regularmente monitorada.				Pontuado	
8.7 Alimentos preparados, mantidos na área de armazenamento ou aguardando o transporte, identificados (designação do produto, data de preparo e o prazo de validade) e protegidos contra contaminantes.				Pontuado	
8.8 Armazenamento e transporte ocorrem em condições de tempo e temperatura que não comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.				Pontuado	
8.9 Alimentos conservados a quente mantidos a temperatura superior a 60°C e o tempo ao longo da cadeia de preparo até exposição não excede a 6 horas.				Pontuado	



9. RESPONSABILIDADE, DOCUMENTAÇÃO E REGISTRO	AD	IN	NA	TIPO DO ITEM	DESCRIÇÃO DA INADEQUAÇÃO
9.1 Possui um responsável pelas atividades de manipulação de alimentos (responsável técnico, proprietário ou funcionário designado) comprovadamente capacitado. (*)				Classificatório	
9.2 Possui implementado o Manual de Boas Práticas e os Procedimentos Operacionais Padronizados. (**)				Classificatório	

(*) Classificatório para as empresas enquadradas no Grupo 1 e 2.

(**) Classificatório para as empresas enquadradas no Grupo 1.

APÊNDICE C- INSTRUÇÃO NORMATIVA- IN 08/2019



PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA MARIA Secretaria de Município da Saúde Superintendência de Vigilância em Saúde

INSTRUÇÃO NORMATIVA- IN Nº 08, DE 04 de Abril de 2019

Dispõe sobre os critérios para a categorização dos serviços de alimentação.

O **Secretario de Município da Saúde de Santa Maria**, no uso de suas atribuições legais, que lhe confere o art. 102 da Lei Orgânica Municipal e o art. 40 da Lei Municipal 39/2009 e o artigo 16 e 18 do Decreto Executivo nº 97/2013.

CONSIDERANDO, a necessidade de normatizar e uniformizar os procedimentos de implementação da categorização dos serviços de alimentação;

CONSIDERANDO, que os artigos 3 a 6 da Lei Municipal 4040/96, tratam da competência em vigilância Sanitária Municipal, em especial da orientação, controle e fiscalização;

CONSIDERANDO, importância do fortalecimento das ações de vigilância sanitária relacionadas aos serviços de alimentação, com base em critérios de risco;

CONSIDERANDO, a relevância do fortalecimento das ações de vigilância sanitária relacionadas a serviços de alimentação, tendo como base os critérios de risco e a necessidade de aperfeiçoar a comunicação de riscos aos consumidores, com vistas a atender as demandas decorrentes do surto de toxoplasmose que ocorreu no município.

RESOLVE:

CAPÍTULO I

DAS DISPOSIÇÕES INICIAIS

Seção I

Do Objetivo, da Abrangência e da Adesão

Art. 1º Esta Resolução tem como objetivo estabelecer critérios para a categorização dos serviços de alimentação.

§1º A aplicação desta IN é obrigatória entre os estabelecimentos que aderiram voluntariamente ao projeto;

Art. 2º São passíveis de categorização os serviços de alimentação pertencentes a alguma das atividades econômicas apresentadas a seguir, conforme Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE):

- I. restaurantes e similares;
- II. bares e outros estabelecimentos especializados em servir bebidas; e
- III. lanchonetes, casas de chá, de sucos e similares

Art. 3º A adesão ao projeto-piloto de categorização dos serviços de alimentação será efetuada mediante assinatura do termo de adesão, conforme o Anexo I;

§1º Após assinatura do termo de adesão o estabelecimento se comprometerá a participar dos dois ciclos de inspeções realizados pela autoridade sanitária, onde serão submetidos a verificação dos itens de lista de avaliação e sistema de pontuação segundo critérios de risco, em conformidade com a RDC nº 216/ANVISA, de 2004; e expor sua classificação.

Seção II

De Definições

Art. 4º Para efeito deste Regulamento são adotadas as seguintes definições:

I – autoridade sanitária: órgão ou agente público competente na área da saúde, com poderes legais para regulamentar, licenciar, fiscalizar e realizar demais ações no campo da vigilância sanitária;

II – categorização dos serviços de alimentação: é uma atividade subsidiária ao licenciamento que usa como estratégia para melhoria da qualidade sanitária a divulgação aos consumidores do desempenho dos

serviços de alimentação na inspeção sanitária, com base em critérios de risco;

III – documento próprio: documento expedido pela autoridade sanitária que utiliza imagens para divulgar ao consumidor o desempenho do serviço de alimentação categorizado; com os selos A,B ou C.

IV - lista de avaliação: instrumento elaborado com base na legislação sanitária e pontuado a partir de critérios de riscos, utilizado pela autoridade sanitária durante a inspeção para fins de categorização dos serviços de alimentação.

CAPÍTULO II

DA METODOLOGIA DE CATEGORIZAÇÃO

Seção I

Da Lista de Avaliação e do Sistema de Pontuação

Art. 5º A lista de avaliação adaptada da Portaria n. 817/GM/MS, de 10 de maio de 2013, e o sistema de pontuação para a categorização dos serviços de alimentação estão descritos no Anexo II, dessa IN.

Seção II

Das Categorias dos Serviços de Alimentação

Art. 6º Após o cálculo da pontuação final, o serviço de alimentação será enquadrado em uma das categorias definidas no Anexo III.

§1º O serviço de alimentação classificado nas categorias A, B ou C apresenta qualidade sanitária aceitável e, portanto, receberá o documento próprio, a ser divulgado aos consumidores.

§ 2º O serviço de alimentação classificado no grupo PENDENTE apresenta qualidade sanitária inaceitável e não receberá o documento próprio, sendo, nesses casos, aplicadas as medidas legais cabíveis.

§3º A categoria atribuída no primeiro ciclo de inspeção será para uso interno do participante, esse terá, o mínimo, 3 (três) meses para adequar seus processos e/ou corrigir suas não conformidades antes do segundo e último ciclo de inspeção.

§4º Somente após o segundo ciclo de inspeção a categoria (A,B,C) será divulgada publicamente.

Art. 7º A categorização dos serviços de alimentação reflete o desempenho do estabelecimento no ato de inspeção, sendo responsabilidade do mesmo manter condições higiênico-sanitárias adequadas, nos termos da legislação sanitária vigente

Seção III Da Avaliação da Autoridade Sanitária

Art. 8º A avaliação do estabelecimento será realizada pela autoridade sanitária mediante a inspeção sanitária dos serviços de alimentação para fins de categorização, utilizando-se lista de avaliação apresentada no Anexo II

Art. 9º O resultado da inspeção será entregue ao serviço de alimentação na forma da lista de avaliação preenchida, com a respectiva pontuação final.

CAPÍTULO III

DA DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS DA CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Art. 10 Os resultados da inspeção de categorização serão divulgados de forma individualizada nos sítios eletrônicos das respectivas autoridades sanitárias envolvidas na categorização.

Art.11 O resultado da inspeção também deverá ser divulgado no próprio serviço de alimentação, com adesivo na entrada principal do estabelecimento e placa de bancada no caixa, de forma ostensiva por meio de documento próprio emitido pela autoridade sanitária.

§1º A fixação do documento próprio é responsabilidade exclusiva do estabelecimento, podendo a autoridade sanitária solicitar sua realocação, caso julgue necessário e/ou não esteja visível.

§ 2º Deve ser exposta a versão original do documento próprio, sendo vedada a divulgação de fotocópias ou versões digitalizadas.

§ 3º O documento próprio de que trata o "caput" terá vigência a partir da data da emissão do selo, conforme a categoria do estabelecimento, 2 (dois) anos para categoria A; 1,5 (um e meio) ano para categoria B e 1 (um) ano para categoria C.

§ 4º É obrigatório a exposição do selo, pelo no mínimo, o tempo determinado para cada categoria, devendo ser removido pelo próprio estabelecimento imediatamente após a data de vigência.

CAPÍTULO IV

DOS BENEFICIOS

Art. 12 Divulgação gratuita na mídia, jornais, televisão, site da prefeitura e de parceiros, dos estabelecimentos categorizados em grupo, fortalecendo o comércio local.

Art. 13 Os estabelecimentos categorizados serão vinculados às ações turísticas do município.

Art. 14 Auxílio na garantia da oferta de alimentos seguros por meio do acompanhamento das análises microbiológicas de alimentos, mãos dos manipuladores e utensílios, realizados gratuitamente pela equipe do projeto, naqueles estabelecimentos que permitirem e assinarem o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE).

Art. 15 Atendimento a legislação sanitária vigente, além disso expor de forma clara e transparente sua qualidade sanitária ao consumidor final.

Art. 16 Acompanhamento técnico, por meio de visitas, orientações em relação as Boas Práticas de Manipulação, auxílio na elaboração de manual de Boas Práticas e planilhas de autocontrole, gratuito durante todo o processo de implementação da categorização.

Art. 17 Será disponibilizado, sem custos, para os estabelecimentos um aplicativo onde o participante poderá realizar a autoavaliação e utilizar quando quiser para quantificar sua qualidade sanitária

CAPÍTULO V

DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Art. 18 A continuidade do projeto está prevista e será normatizada por Decreto Municipal.

§1º A equipe da VISA designada para o acompanhamento da fase experimental da categorização poderá, em combinação com os membros da cadeia impactados, experimentar configurações alternativas às definidas nesta Instrução Normativa, bem como deverá participar da normatização que trata o “caput”.

Art. 19 A presente IN entra em vigor na data de sua publicação.

ANEXO I
TERMO DE ADESÃO

Implementação da Categorização em Serviços de Alimentação de
Santa Maria -RS

TERMO DE ADESÃO

Pelo presente, eu [nome do responsável], responsável pelo [nome do estabelecimento], [número do CNPJ], com sede na [endereço do estabelecimento], declaro, para os devidos fins, que estou ciente e conforme com todos os termos e condições de participação, segundo a Instrução Normativa Municipal nº xx/2019. Atesto, ainda, minha adesão ao projeto intitulado "Implementação da Categorização em serviços de alimentação de Santa Maria RS", uma realização da Prefeitura Municipal de Santa Maria-RS em parceria com as Universidades (UFN e UFSM). Ao firmar o presente, ratifico que a adesão ao projeto é voluntária, no entanto posso retirar minha participação somente antes do primeiro ciclo de inspeção.

Santa Maria-RS, de de 2019.

Assinatura