

UNIVERSIDADE FEDERAL DE MATO GROSSO DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E DESENVOLVIMENTO NA
REGIÃO CENTRO-OESTE
SIMONE DA CUNHA DEMENCIANO

DIAGNÓSTICO DA CULTURA DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS (CSA) EM
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO
GRANDE – MS

CAMPO GRANDE
2024

SIMONE DA CUNHA DEMENCIANO

**DIAGNÓSTICO DA CULTURA DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS (CSA) EM
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO
GRANDE – MS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região do Centro Oeste da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Saúde e Desenvolvimento na Região do Centro Oeste Linha de pesquisa Tecnológica em Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Danielle Bogo.

**CAMPO GRANDE
2024**

SIMONE DA CUNHA DEMENCIANO

**DIAGNÓSTICO DA CULTURA DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS (CSA) EM
SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO COMERCIAL NO MUNICÍPIO DE CAMPO
GRANDE – MS**

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde e Desenvolvimento na Região do Centro Oeste da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Saúde Desenvolvimento na Região do Centro Oeste. Linha de pesquisa Tecnológica em Saúde.

Orientadora: Prof. Dra. Danielle Bogo

Banca examinadora

Nota/conceito

Dra. Danielle Bogo (Orientadora)

Dra. Rita de Cássia Avellaneda Guimarães

Dra. Bruna Larissa Spontoni do Espírito Santo de Oliveira

Dra. Raquel Pires Campos

Dra. Juliana Rodrigues Donadon

AVALIAÇÃO FINAL: (X) Aprovada

() Reprovada

A Deus, pela sua infinita sabedoria, ao meu esposo cujo amor e companheirismo sustentou-me nessa caminhada, aos meus filhos que são minha maior motivação, e aos meus pais, cujo apoio inestimável e constante tornou possível esta realização.

AGRADECIMENTOS

A minha orientadora, Danielle Bogo, expresso minha mais profunda gratidão pelo seu apoio dedicado, orientação perspicaz e incansável encorajamento ao longo deste processo de pesquisa. Sua experiência e visão foram fundamentais para moldar este estudo e para o meu crescimento acadêmico e profissional.

As empresas e aos participantes desta pesquisa, cuja generosidade, colaboração e disposição para compartilhar suas experiências enriqueceram significativamente este estudo. Agradeço profundamente pela confiança e cooperação, que foram essenciais para o progresso dessa pesquisa.

RESUMO

A Cultura da Segurança dos Alimentos abrange atitudes, valores e crenças que influenciam os padrões de higiene nos locais de manipulação de alimentos. Este estudo teve como objetivo diagnosticar a Cultura da Segurança dos Alimentos por meio de um questionário com 31 itens e desenvolver um modelo de apoio à decisão para priorizar ações e promover a melhoria contínua da segurança dos alimentos. O questionário foi aplicado a 102 manipuladores de alimentos em 10 estabelecimentos comerciais de Campo Grande, MS, utilizando uma escala Likert de sete pontos para abordar seis elementos cruciais: apoio dos gerentes e colaboradores, comunicação, autocomprometimento, suporte do ambiente, pressão no trabalho e julgamento baseado em risco. Após a aplicação do questionário, foram realizadas análises estatísticas descritivas, incluindo o coeficiente Alfa de Cronbach, a Matriz de Correlações, e análises inferenciais como o teste de Kruskal-Wallis e a correlação de Spearman. Os resultados indicaram a confiabilidade interna do instrumento, demonstrando uma tendência positiva nos fatores da Cultura da Segurança dos Alimentos nas empresas participantes, com exceção do fator julgamento baseado em risco, que apresentou uma tendência negativa, apontando para possíveis áreas de melhoria na eficácia das práticas de segurança dos alimentos. Além de apresentar que quanto maior a idade e experiência, maior a propensão para atitudes e comportamentos alinhados com a Segurança dos Alimentos. O modelo de Árvore Decisória desenvolvido com base nos elementos da Cultura da Segurança dos Alimentos poderá ser aplicado em serviços de alimentação para priorizar e fortalecer as ações na Cultura da Segurança dos Alimentos, destacando a necessidade de uma abordagem sistêmica para a segurança dos alimentos. A utilização da árvore da decisão revelou-se uma estratégia prática e eficaz para auxiliar na tomada de decisões, proporcionando clareza e organização visual.

Descritores: Árvores de Decisões, Questionário e Melhoria contínua.

ABSTRACT

The Food Safety Culture encompasses attitudes, values, and beliefs that influence hygiene standards in food handling premises. This study aimed to diagnose the Food Safety Culture through a questionnaire with 31 items and develop a decision support model to prioritize actions and promote continuous improvement in food safety. The questionnaire was administered to 102 food handlers in 10 commercial establishments in Campo Grande, MS, using a seven-point Likert scale to address six crucial elements: managerial and staff support, communication, self-commitment, environmental support, job pressure, and risk-based judgment. After administering the questionnaire, descriptive statistical analyses were conducted, including Cronbach's Alpha coefficient, Correlation Matrix, and inferential analyses such as the Kruskal-Wallis test and Spearman correlation. The results indicated internal instrument reliability, demonstrating a positive trend in Food Safety Culture factors in participating companies, except for the risk-based judgment factor, which showed a negative trend, indicating potential areas for improvement in the effectiveness of food safety practices. Additionally, it was found that older age and experience were positively correlated with attitudes and behaviors aligned with Food Safety. The Decision Tree model developed based on the elements of Food Safety Culture can be applied in food services to prioritize and strengthen actions in Food Safety Culture, highlighting the need for a systemic approach to food safety. The use of the decision tree proved to be a practical and effective strategy to assist in decision-making, providing clarity and visual organization.

Keywords: Decision Trees, Questionnaire, Continuous Improvement.

LISTA DE ABREV. E SIGLAS

ABNT – Associação Brasileira de Normas e Técnica

SA – Segurança dos Alimentos

CSA – Cultura da Segurança dos Alimentos

DTA - Doenças Transmitidas por Alimentos

WHO – World Health Organization

GFSI – Global Food Safety Initiative

ISO – International Organization for Standardization

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

CEP- Comissão de Ética em Pesquisa Institucional TCLE- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

HMA- Higiene e Manipulação dos Alimentos

OMS - Organização Mundial de Saúde

AD – Árvore da decisão

SUMÁRIO

1.INTRODUÇÃO	11
2. REVISÃO DE LITERATURA.....	12
2.1 Cultura da Segurança dos Alimentos (CSA).....	12
2.2 Segurança dos Alimentos.	14
2.3 Elementos da Cultura da Segurança Dos Alimentos.....	15
2.3. 1 Sistema de gestão	16
2.3.2 Liderança.....	18
2.3.3 Comunicação.....	20
2.3.4 Comprometimento.....	22
2.3.5 Ambiente	22
2.3.6 Percepção de risco	23
2.4 Árvore da decisão	24
3.OBJETIVOS	26
3.1 Objetivo geral.....	26
3.2 Objetivos específicos.....	26
4.MATERIAIS E MÉTODOS.....	27
4.1 Descrição da área de estudo.....	27
4.2 Critérios éticos	28
4.3 Obtenção de dados.....	29
4.4 Questionário	29
4.5 Análise dos dados.....	31
4.5.1 Estatísticas descritivas.....	31
4.5.3 Matriz de correlações	32
4.5.4 Estatísticas inferenciais/analíticas.....	32
4.5.5 Escala Likert	33
4.5.6 Adequação de variáveis.....	34
4.6 Árvore da decisão	35
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	37
5.1 Perfil sociodemográfico obtido por meio do questionário de caracterização da CSA.....	37
5.2 Seção demográfica do questionário	38
5.3 Resultado dos itens e fatores de CSA por meio de Média e Desvio Padrão.	55
5.4 Resultado da consistência interna do questionário.	57
5.5 Resultado da matriz de correlações	59

5.6. Árvore da Decisão.....	60
REFERÊNCIAS	69
APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO.....	72
APÊNDICE B – CARTA DE ACEITE	73
CARTA DE ACEITE	73
APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DE CULTURA DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS.....	74

1. INTRODUÇÃO

As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) têm origem microbiana, ocasionando diversas patologias, as quais são disseminadas por meio de alimentos e água contaminados, frequentemente decorrentes da ausência de treinamentos e condições higiênico-sanitárias inadequadas por parte dos manipuladores e estabelecimentos (BRASIL, 2023).

A carência de medidas eficazes em Segurança dos Alimentos (SA) tem sido reconhecida como um elemento de risco crescente associado aos surtos de DTA (KRAMER *et al.*, 2023). A SA é uma preocupação global, dada sua repercussão na saúde pública e na economia. Os estabelecimentos de serviços de alimentação desempenham papel crucial na garantia da SA, pois são responsáveis pela preparação e fornecimento de alimentos aos consumidores (ZANIN E STEDEFELDT, 2021).

As DTA são condições infecciosas resultantes da presença de microrganismos ou de suas toxinas em alimentos contaminados, podendo causar distúrbios gastrointestinais e, em casos mais graves, hospitalização e óbito (MENDONÇA *et al.*, 2020). Os sintomas comuns incluem febre, náuseas, vômitos e diarreia, porém, a semelhança desses sintomas com outras enfermidades, como a gripe, pode dificultar a identificação. Grupos vulneráveis, como gestantes, crianças e idosos, enfrentam maior risco de complicações e óbito devido à sua suscetibilidade e baixa imunidade (TATLI SEVEN, 2018).

Anualmente, mais de 600 milhões de pessoas em todo o mundo adoecem devido às DTA, resultando em aproximadamente 420 mil mortes por ingestão de alimentos contaminados, sendo crianças menores de 5 anos uma representação de 40% dos casos, resultando em 125.000 óbitos. Países de baixa e média renda do Sul e do Sudoeste da Ásia e da África sofrem perda de US\$ 110 bilhões em produtividade e despesas médicas devido à insegurança alimentar (SHUVO, 2018; WHO, 2022).

A globalização do setor alimentício, com oferta rápida e distribuição internacional, desafia países desenvolvidos e subdesenvolvidos, tornando as DTA um significativo fator de morbidade para a saúde pública (WHO, 2018). A frequência de refeições consumidas fora de casa, de origem muitas vezes desconhecida, e as mudanças nos hábitos alimentares ampliam os desafios associados às DTA (MATUKUMA, 2021).

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Cultura da Segurança dos Alimentos (CSA)

CSA refere-se ao conjunto de valores, crenças, atitudes e comportamentos habitualmente incorporados dentro de uma organização, impactando diretamente ou indiretamente na SA produzidos e/ou comercializados no local (GALVÃO *et al.*, 2022). Uma visão abrangente dessa cultura a caracteriza como uma estrutura de longo prazo no contexto organizacional, intrinsecamente ligada a crenças, comportamentos e premissas profundamente arraigadas, compartilhadas por todos os colaboradores, influenciando diretamente o desempenho da SA da organização (SHARMAN, 2020).

A CSA requer mais do que apenas seguir regras e procedimentos, também envolve criar uma mentalidade e cultura em torno da SA, que leve em consideração tanto os aspectos técnicos quanto os comportamentais das pessoas envolvidas. Isso implica considerar pensamentos, atitudes, crenças e comportamentos dos colaboradores na produção de alimentos. Processos bem estruturados e normas de segurança documentadas não são suficientes, a menos que sejam efetivamente implementados pelos funcionários. Compreender o pensamento dos colaboradores é crucial, pois, mesmo com regulamentações rigorosas, podem surgir situações de não conformidade representando riscos aos consumidores. Cada colaborador desempenha um papel significativo na CSA, podendo influenciar positiva ou negativamente a SA (YIANNAS, 2009).

A CSA é um fenômeno recentemente em destaque na área de SA e a identificação dos seus elementos pode orientar a tomada de decisões e a implementação de ações eficazes para mitigar esse risco (ZANIN E STEDEFELDT, 2021).

A cultura organizacional é definida como o conjunto de valores, crenças, atitudes e comportamentos frequentemente adotados dentro de uma organização, exercendo impacto direto ou indireto sobre a SA produzida e/ou comercializada em seu âmbito. A avaliação da CSA e de seus componentes assume papel crítico, uma vez que pode repercutir diretamente nos resultados relacionados à SA. A partir dos *insights* obtidos por meio da análise da CSA, torna-se imperativa a formulação de novas estratégias fundamentadas nesses resultados, visando iniciar e efetivamente administrar o controle sobre a SA (GALVÃO, 2022).

A CSA positiva é a tendência de uma organização de alimentos possuir SA, em maior ou menor grau, em seus valores, crenças e atitudes que são expressas pelos comportamentos das pessoas. Já a CSA negativa é a tendência inversa da positiva, também em maior ou menor grau. Assim, quanto mais a CSA se destaca nos valores, crenças, atitudes e comportamentos na

organização haverá maior cumprimento das legislações sanitárias, alimentos mais seguros e melhoria de processos.

Diversas pesquisas têm analisado a CSA em diferentes setores, como restaurantes de menor porte, Sarter & Sarter (2012), estabelecimentos de processamento de carne, De boeck, *et al.*, e Vlerick (2016), indústria de alimentos e segmento de laticínios (NYARUGWE *et al.*, 2018). Reconhecendo a importância da CSA, estudos também têm explorado sua influência no setor de serviços de alimentação, incluindo empresas de *catering* (CACCAMO *et al.*, 2018).

Os efeitos da CSA nos serviços de alimentação são significativos, podendo uma cultura forte de SA reduzir a incidência de DTA (POWELL *et al.*, 2011). Além disso, uma cultura positiva de SA pode aprimorar a reputação do serviço de alimentação e a satisfação do cliente (SOON *et al.*, 2013).

Uma revisão de literatura nacional e internacional realizada sobre as avaliações da CSA entre 2009 e 2022 foi conduzida por Galvão, Ferreira e Balian (2020), identificando 12 publicações que utilizaram diferentes instrumentos para caracterizar a CSA. Uma síntese desses resultados é apresentada no quadro 1.

Quadro 1 – Síntese dos 10 trabalhos identificados por Galvão (2018) no período de 2009 a 2018 para caracterização de CSA.

Autor/ano publicado	Contexto	Área adaptada/ Instrumento	Elementos de Cultura de Segurança de Alimentos
Yiannas (2009)	Varejo e Indústria <i>Foodservice</i>	CSA	(I) liderança, (II) confiança dos colaboradores, (III) apoio à gestão, (IV) responsabilidade e (V) compartilhamento de conhecimento e informação.
Griffith <i>et al.</i> (2010)	Indústria de Alimentos	CSA	(I) estilo e sistemas de gestão, (II) liderança, (III) comunicação, (IV) compromisso, (V) ambiente e (VI) percepção/consciência/comportamento derisco.
Ball <i>et al.</i> (2010)	Indústria de Processamento de Carnes	Instrumento de clima de Segurança de Alimentos	(I) comprometimento da unidade de trabalho; (II) compreensão pessoal; (III) treinamento em segurança dos alimentos; (IV) comprometimento da gestão; (V) infraestrutura; e (VI) comportamento de segurança de alimentos.
Taylor (2011)	Multi-cultural Indústria de alimentos	Gestão, Negócios internacionais e Psicologia	(I) conhecimento, (II) psicológicos/atitudinais, (III) externos e (IV) comportamentais.
Neal <i>et al.</i> (2012)	Restaurante	Instrumento de clima de Segurança de Alimentos	(I) comprometimento da gestão e (II) comportamentos de segurança de alimentos dos colaboradores.

Wright <i>et. al.</i> (2012)	Micro e pequenas empresas	Instrumento de CSA	(I) prioridades e atitudes em relação a higiene dos alimentos; (II) percepção e conhecimento de risco em higiene dos alimentos; (III) confiança da empresa nos pré-requisitos em segurança dos alimentos; (IV) propriedade empresarial sobre higienizados alimentos, (V) competência, aprendizagem, treinamento, conhecimento; (VI) liderança em higiene dos alimentos; (VII) envolvimento dos colaboradores na revisão e desenvolvimento de práticas de higiene dos alimentos e (VIII) comunicação e confiança para se envolver em higiene dos alimentos e questões de relatório
Seward (2012)	Indústria de alimentos	Instrumento de CSA	(I) Cultivar; (II) Educar; (III) Investigar e (IV) Elevar e melhorar.
Ungku Fatimah (2013)	<i>Foodservice</i> em hospitais e escolas	Instrumento de CSA	(I) Apoio dos gerentes e colaboradores; (II) comunicação; (III) auto comprometimento; (IV) suporte do ambiente; (V) pressão no trabalho e (VI) julgamento baseado em risco.
Taylor <i>et. al.</i> (2015)	Indústria de alimentos	Cultura organizacional, Gestão, Negócios internacionais e Psicologia	(I) pessoas; (II) processo; (III) propósito e (IV) pro-atividade.
De Boeck <i>et. al.</i> (2015)	Indústria de alimentos	Instrumento de clima de CSA	(I) liderança; (II) comunicação; (III) comprometimento; (IV) recursos e (V) consciência de risco.
Zanin <i>et al.</i> (2021)	Serviços de alimentação do exército	CSA	(I)pessoas, (II)comunicação, (III)comprometimento, (IV) liderança, (V)sistemas de gestão de segurança alimentar, (VII)risco e (VIII)ambiente de trabalho.
AA, Siti Nur Maisarah <i>et al</i> (2022).	Orfanato	CSA	(I) ambiente; (II) gestão; (III) comprometimento; (IV) percepção de risco (V) consciência de risco.

Fonte: Adaptado de Galvão, 2018.

2.2 Segurança dos Alimentos.

As diretrizes estabelecidas pelo *Codex Alimentarius*, define a SA como a garantia de que o consumo de alimentos não acarretará danos à saúde do consumidor, sendo resguardada por precauções durante a ingestão do produto final. É fundamental assegurar que os alimentos estejam isentos de perigos, riscos e ameaças que possam comprometer a saúde do consumidor (CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION, 2006). Por outro lado, a qualidade dos alimentos representa a capacidade das empresas em garantir e uniformizar a integridade do produto conforme as especificações estabelecidas pelos compradores e pelas agências de fiscalização (MOURA JUNIOR; OKADA, 2019).

Historicamente, o treinamento de manipuladores de alimentos tem sido considerado uma estratégia para aprimorar a SA, proporcionando melhorias de longo prazo para as

organizações. Contudo, é importante observar que o aumento do conhecimento nem sempre se traduz em comportamentos esperados e conformes (ADESOKAN, 2015). Um estudo realizado no Brasil, envolvendo 183 manipuladores de diferentes empresas em Santos, SP, avaliou a eficácia da capacitação teórica em SA, abordando conhecimento, atitude e prática. Os resultados indicaram que aqueles que receberam treinamento possuíam maior conhecimento, mas suas atitudes e práticas não foram significativamente diferentes dos não treinados (CUNHA, 2014).

Os conceitos SA e CSA estão intrinsecamente interligados, sendo ambos relevantes para aqueles que se dedicam diariamente a garantir a manipulação segura dos alimentos. Embora manter a organização e rigor no controle higiênico e sanitário seja essencial, apenas isso não é suficiente para efetivamente implementar a CSA. Esta última concentra-se no elemento humano, reconhecendo que cada indivíduo traz consigo culturas e perspectivas distintas. Quando incorporada em uma organização, a CSA promove a adoção de práticas unificadas por parte de todos os colaboradores, resultando em um reduzido risco de contaminação durante a produção de alimentos (GALVÃO, 2020).

Considerando as definições apresentadas, o conhecimento, desenvolvimento e liderança da CSA têm sido reconhecidos como ferramentas de significativo potencial para contribuir na redução do risco de Doenças Alimentares em organizações do setor alimentício.

2.3 Elementos da Cultura da Segurança Dos Alimentos.

Segundo Griffith *et al.* (2010), GFSI (2018), Jespersen *et al.* (2017) e De boeck *et al.*, (2016) a CSA é composta por seis elementos, sendo eles: sistemas de gestão, liderança, comunicação, comprometimento, ambiente e percepção de risco. Essa definição concentrou-se principalmente nos elementos organizacionais que se acredita contribuir para a CSA.

O conhecimento e o efeito destes elementos na redução dos riscos de doenças de origem alimentar podem direcionar ações para a atuação dos profissionais das empresas do setor alimentar responsáveis pelas boas práticas de higiene, visando o fortalecimento da CSA positiva no local de interesse e, portanto, a diminuição dos surtos de doenças de origem alimentar (GRIFFITH *et al.*, 2010).

Nesse contexto, ainda é um desafio chegar a um consenso sobre o conceito, elementos, indicadores, classificações, metodologia e o que implica a CSA. Entretanto, ter os determinantes de pesquisa da CSA estabelecidos pode trazer clareza na pesquisa e fornecem um ponto de partida útil para o entendimento comum (NYARUGWE, 2016).

Alguns pesquisadores sugeriram elementos adicionais e métodos de avaliação para a CSA, os quais não foram abordados neste estudo. Yannas (2009), destaca a confiança dos colaboradores, apoio à gestão e compartilhamento de conhecimento.

A GFSI (2018), destaca a importância da visão, missão, pessoas, adaptabilidade, consistência, perigos e consciência de risco na garantia da SA. De Boeck *et al.* (2015) também ressaltam recursos e consciência de risco como elementos essenciais, observando que, mesmo com um sistema de gestão de SA bem desenvolvido, o mais alto nível de segurança e higiene alimentar nem sempre é garantido.

Por sua vez, Fujisaki e Akamatsu (2020), desenvolveram e validaram com sucesso uma escala de medição para avaliar a CSA em serviços de alimentação escolar no Japão, considerando o comprometimento individual e os relacionamentos como aspectos fundamentais.

Ao explorar dentro do ambiente militar no serviço de alimentação, Zanin *et al.* (2021), identificou fatores como conhecimento, pressão de trabalho, crenças normativas, sistema de gestão, estilo e processo. Durante o estudo longitudinal, observou-se que a CSA predominante mudou de reativa para mais proativa, indicando a eficácia das ações educacionais implementadas. Essas intervenções tiveram impacto positivo nas atitudes, práticas e relacionamentos no ambiente de trabalho relacionados à CSA. O estudo confirmou a hipótese de pesquisa de que a avaliação da CSA pode ser um ponto de partida eficaz para o desenvolvimento de ações educacionais. Essas adaptações ressaltam a necessidade de uma avaliação abrangente da CSA.

2.3. 1 Sistema de gestão

Segundo Bertolino (2010), um “sistema” é um conjunto de elementos dinamicamente relacionados que interagem entre si para funcionar como um todo. Partindo do conceito de sistema, o termo “gestão” pode ser definida com base na norma ISO 9000:2005, como atividades coordenadas para atingir e controlar as atividades em uma organização. Dessa forma, os sistemas de gestão podem ser entendidos como abordagens estruturadas e integradas que visam garantir a qualidade, segurança, conformidade e eficiência das operações relacionadas à produção, processamento e distribuição de alimentos (GRIFFITH, LIVESEY, CLAYTON, 2010).

Dessa forma, o conceito de sistema de gestão se assemelha com o apresentado pela norma ISO 9001:2015, que define o sistema de gestão “conjunto de elementos

interrelacionados ou interatuantes de uma organização para o estabelecimento de políticas e objetivos e de processos para atingir esses objetivos” (ISO 9000:2015) e ISO 22000:2005, para o Sistema de Gestão da Segurança de Alimentos como um conjunto de práticas e processos organizados com o objetivo de garantir a SA desde sua produção até o consumo (BILALIS *et al*, 2009).

O sistema de gestão desempenha um papel fundamental na CSA, pois fornece uma estrutura organizada para garantir a produção, o processamento e a distribuição segura de alimentos (NAYAK; WATERSON, 2017). Esse sistema engloba procedimentos, práticas e recursos que envolvam todos os membros da organização, desde a alta direção até os funcionários operacionais (NYARUGWE *et al.*, 2018).

Além disso, esse é um elemento apresentado por diversas pesquisas para facilitar a implantação de uma CSA dentro das empresas e organizações, pois estabelece e implanta as próprias políticas da empresa de acordo com as conformidades para comunicar a importância de um local de trabalho seguro e higiênico (NAYAK & WATERSON, 2017; NYARUGWE, LINNEMANN, HOFSTEDE, FOGLIANO e LUNING, 2016).

Um aspecto importante abordado dentro do sistema de gestão na SA é a identificação e análise dos perigos. Assim, as organizações conseguem se adequar para avaliar os riscos e identificar os perigos potenciais associados aos alimentos e a probabilidade de ocorrência. Para tanto, são recomendados a implementação de procedimentos operacionais padrão (POPs), que consistem em instruções padronizadas, instituída por meio da Resolução - RDC nº 275/2002 da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa), essenciais para a prática segura na manipulação de alimentos (BRASIL, 2002).

As organizações buscam aprimorar sua gestão com investimentos no desenvolvimento do conhecimento e na carreira dos funcionários, incentivando treinamentos e supervisão competente. No entanto, é importante lembrar que o treinamento sozinho não garante práticas seguras na manipulação de alimentos; outros fatores, como cultura organizacional, monitoramento e incentivos, também são cruciais- (GALLARDO-GALLARDO *et al.*, 2015). Para fortalecer ainda mais a SA, é imprescindível que os colaboradores estejam engajados e apoiem ativamente a gestão e liderança da empresa. Isso significa contribuir de forma positiva, comprometendo-se continuamente com a excelência, responsabilidade e cuidado em todas as etapas da cadeia de produção e distribuição de alimentos na organização.

Essa colaboração efetiva é essencial para consolidar práticas seguras e promover um ambiente de trabalho mais seguro (YIANNAS, 2009). Um sistema de gestão eficaz na CSA se baseia em normas e padrões internacionais reconhecidos, como a Norma ISO 22000:2018, que

estabelece requisitos para um sistema de gestão da SA, abrangendo todos os ganhos da cadeia alimentar para garantir a segurança do alimento em toda cadeia alimentar, desde a colheita da matéria-prima à mesa (ISO, 2023). Além disso, são necessários sistemas eficazes para monitorar e avaliar regularmente as práticas de SA na organização (WALLACE *et al.*, 2018).

Como forma de avaliação da eficácia do sistema de gestão da SA em uma organização, é importante a implantação de programas de monitoramento contínuo como forma de garantir que os padrões de SA sejam atendidos. Caso identificadas falhas nos padrões de segurança estabelecidos, medidas corretivas devem ser tomadas para evitar recorrências futuras (KING, 2020).

De outro modo, Kramer *et al* (2023), apontam que dois dos aspectos essenciais são diretamente ligados à gestão: Liderança e Compromisso de Gestão. O comprometimento da gestão inclui dar prioridade à SA. Essa diferença pode surgir quando as práticas anunciadas (Liderança) não são totalmente implementadas (Compromisso de Gestão). Isso significa que os restaurantes podem ter boas práticas sólidas estabelecidas, mas as realidades práticas de operar um restaurante podem levar a falhas na aplicação dessas práticas.

2.3.2 Liderança

A CSA em uma organização é moldada e guiada pela liderança organizacional (GFSI, 2018), referindo à habilidade de um líder em potencializar a eficácia de um grupo (NORTHHOUSE, 2013) e o gerenciamento da liderança em SA destaca o papel dos líderes em influenciar os outros e liderar o caminho para o manuseio seguro dos alimentos (YIANNAS, 2009).

A promoção de uma sólida CSA é essencial, e a liderança desempenha uma função fundamental nesse processo. As atitudes e comportamentos dos membros de uma organização são diretamente influenciados pelas ações dos líderes. Portanto, a eficácia das equipes na execução e cumprimento dos padrões de SA dos negócios está intrinsecamente ligada ao apoio e direcionamento oferecidos pelos seus líderes (GRIFFITH *et al.*, 2010).

O papel da liderança na CSA dentro de uma organização é essencial para garantir a qualidade e integridade dos produtos alimentícios até os consumidores (MOHAN, 2000). A liderança é uma figura comprometida com a SA em toda a organização, pois ela estabelece objetivos e metas que devem ser alcançadas em conjunto com todos os membros da equipe (YIANNAS, 2009).

O líder não apenas guia seus liderados, mas também os inspira a adotar práticas laborais que atendam aos mais elevados padrões de higiene e segurança. De maneira transparente, o líder estabelece as expectativas para a SA, assegurando que todos compreendam e estejam comprometidos com esses requisitos cruciais. Além disso, valoriza o feedback dos liderados, encorajando um ambiente colaborativo onde sugestões para aprimoramentos na SA são acolhidas e consideradas. Essa abordagem fomenta uma cultura organizacional sólida e proativa em relação à SA (DE BOECK, 2015).

Existem dois estilos de liderança comuns na SA: transacional e transformacional. Ambos influenciam comportamentos dentro de uma organização. O estilo transacional envolve recompensas, como bônus e promoções, para motivar os funcionários a atingirem metas, enquanto o estilo transformacional inspira e estimula a equipe para alcançar desempenho e inovação superiores. Na SA, comportamentos e condições inadequadas podem levar à contaminação e doenças (PILLING *et al.*, 2008).

Um estudo realizado com funcionários do serviço de alimentação de escolas no norte de Taiwan, avaliou a influência dos estilos de lideranças no comportamento da SA, bem como no clima organizacional. Neste, é evidente a correlação positiva entre os estilos de liderança e a adesão dos funcionários aos comportamentos de segurança e higiene alimentar, mostrando que a motivação dos colaboradores reflete a relação saudável da empresa com os funcionários (KO; KANG, 2019).

Nas organizações, a liderança é a responsável por executar políticas e procedimentos que garantam a SA, desde a produção, processamento, armazenamento e distribuição (KO; KANG, 2019). Para isso, é importante que os líderes criem um ambiente em que os funcionários se sintam confortáveis para relatar os problemas ou preocupações relacionadas à SA, incentivando a comunicação aberta harmônica e transparente (ANDERSEN, 2016).

Embora uma organização invista nas práticas de treinamento e envolvimento do setor para a SA, é comum a equipe se sentir desmotivada em fazer o correto. Nessa perspectiva, estudos foram realizadas para avaliar o envolvimento dos funcionários no treinamento em SA com base nos sistemas de valores internos e crenças sobre a SA e observaram que cada funcionário possui um esquema de valores internos relacionados à SA e mesmo com recompensas externas para uma boa adesão às práticas seguras, não são suficientes para mudança de comportamento (GRIFFITH *et al.*, 2010; BELTRAN *et al.*, 2011; HARRIS *et al.*, 2018; ANDRADE *et al.*, 2020).

Outro aspecto importante da liderança na CSA é o investimento em capacitação da equipe. Essa metodologia faz com que todos os membros recebam formação adequada para as boas práticas de SA, além do aprendizado contínuo (GRIFFITH; *et al* 2010). Um estudo para determinar o efeito do treinamento da equipe no conhecimento, atitude e prática autorreferida na manipulação de alimentos em restaurantes durante o período de pandemia da Covid-19, mostrou que o nível de conhecimento dos manipuladores de alimentos após os treinamentos da empresa alimentícia elevou-se, enquanto o seu nível de atitude mudou de negativo para positivo e sua prática mudou de aceitável para desejável, demonstrando ser uma estratégia fundamental para aumentar a SA (MOHAMMADI, SALMANI, ESFARJANI, 2021).

A percepção dos colaboradores em relação às capacitações e aos treinamentos podem variar de acordo com a faixa etária. De acordo com o estudo de Beqiri e Mazreku (2020), observou-se que trabalhadores entre 21 e 35 anos tendem a considerá-los principalmente como oportunidades para adquirir novos conhecimentos; aqueles entre 36 e 50 anos os utilizam predominantemente para o compartilhamento de informações, enquanto os colaboradores entre 51 e 65 anos conseguem associar e aproveitar ambos os enfoques mencionados. A liderança pode implementar abordagens que considerem a diversidade comportamental, não apenas levando em conta a idade, mas também em relação a diversos outros fatores, com o objetivo de obter os melhores resultados nos treinamentos e na conformidade com a SA.

Um dos fatores mais impactantes da figura da liderança na CSA é o bom exemplo. Um modelo adotado de boa liderança dentro de uma organização favorece o cumprimento rigoroso das práticas de SA e o comprometimento de toda a equipe de trabalho. De maneira geral, a liderança não é apenas um cargo específico, é uma figura que incentiva a busca constante por práticas mais seguras e eficazes na CSA, com compromisso visando proteção da saúde dos consumidores e fortalecimento da confiança da empresa (GRIFFITH *et al.*, 2010).

2.3.3 Comunicação

Nas organizações de manipulação de alimentos, a comunicação é fundamental na CSA, sendo um elemento essencial para a compreensão da equipe para a adoção das práticas de SA (GRIFFITH; LIVESEY; CLAYTON, 2010; GRIFFITH; JACKSON; LUES, 2017). Sobre tudo, é importante esclarecer aos colaboradores o que se espera deles para obtenção de alimentos seguros e quais as consequências de uma boa e de uma má prática na manipulação dos alimentos (YIANNAS, 2009).

Para que ocorra a boa comunicação nas organizações de manipulação de alimentos, é essencial estabelecer canais de comunicação claros e acessíveis, como cartazes, folders e pôsteres que promoveram a disseminação rápida e precisa de informações relevantes, além de feedback e ideias relacionadas à SA (YIANNAS, 2009). As tecnologias, como internet, e-mails e grupos de mensagens também podem ser utilizadas para facilitar a troca de informações em tempo real, sempre adaptadas ao público-alvo, com linguagens claras e objetivas para favorecer a compreensão (LUNING; MARCELIS, 2007; KING, 2020).

A comunicação de risco na SA é um processo fundamental que visa informar e alertar todas as partes envolvidas sobre os perigos potenciais associados ao consumo de alimentos (KASZA, CSENKI, SZAKOS, IZSÓ, 2022). A comunicação de risco na SA também é fundamental para a resposta rápida a crises alimentares. Um exemplo foi observado na pandemia da Covid-19, quando deu origem ao pânico no mundo e a população se viu na condição de acreditar nas informações científicas prestadas pelos governos (FAOUR-KLINGBEIL *et al.*, 2021).

De acordo com a Organização das Nações Unidas (ONU), cerca de 600 milhões de casos de doenças por alimentos contaminados são notificados no mundo todos os anos (UN, 2023). Dentre essas ocorrências, estão os casos de intoxicação alimentar ocorrido em Suan Tang Zi, na China que resultou em mortes. O acidente ocorrido mostra as questões de SA ignoradas, uma vez que a comunicação de riscos de SA foi realizada pelo governo quanto aos hábitos de armazenar alimentos congelados por longos períodos durante o inverno podem resultar contaminações, entretanto ignorada (ZHU *et al.*, 2021).

Segundo o estudo realizado por Zhu, Wen, Chu, Zhang, Liu (2021), a utilização das redes sociais como uma forma de canal de comunicação relacionado a riscos alimentares desempenha um papel significativo na disseminação ágil de informações precisas acerca dos alimentos. Isso, por sua vez, desempenha um papel crucial em minimizar a probabilidade de ocorrência de intoxicações alimentares no cotidiano dos consumidores.

Uma organização comprometida com a CSA busca implementar em sua equipe uma comunicação clara, constante e canalizada nas medidas de segurança na manipulação dos alimentos Ball *et al* (2010), contribuindo, assim, para a confiança dos seus consumidores (GRIFFITH; LIVESEY; CLAYTON, 2010).

2.3.4 Comprometimento

Esse é um elemento essencial na CSA, o comprometimento deve ser evidenciado por todos que compõem a equipe, de uma organização, dentro de suas atribuições. A gestão administrativa deve executar ações gerenciais, fornece a infraestrutura adequada e líderes com atitudes positivas. Nesse sentido, a dedicação e a responsabilidade da organização na segurança em todas as etapas, desde a produção, processamento e distribuição dos alimentos com segurança e qualidade é fundamental (BALL; WILCOCK; COLWELL, 2010; GRIFFITH *et al*, 2010).

Na CSA, o comprometimento começa na liderança da organização por meio do seu exemplo e comprometimento em seguir rigorosamente todos os procedimentos operacionais padrão, que consequentemente se estende para todos os funcionários. Uma liderança comprometida investe continuamente em treinamentos e capacitação da equipe, fornecendo aos funcionários o conhecimento necessário para garantir a SA (NEAL; BINKLEY; HENROID, 2012).

Em suas pesquisas, foi observado que colaboradores com uma longa trajetória na empresa demonstram um comprometimento significativo, contribuindo de maneira positiva para a satisfação do cliente, o que sugere a presença de uma CSA notável. Essa constatação aponta para a importância da estabilidade na equipe, caracterizada por uma baixa taxa de rotatividade, desempenhando um papel crucial na consolidação da CSA. Essa estabilidade favorece a formação de uma equipe coesa, fortalece laços interpessoais e assegura um comprometimento sólido com a excelência na execução das responsabilidades relacionadas à SA (MATUKUMA, 2023; KRAMER *et al.*, 2023).

2.3.5 Ambiente

O ambiente desempenha um papel fundamental na CSA, pois é nele que são criadas condições adequadas para os manipuladores de alimentos durante as jornadas de trabalho. Uma boa infraestrutura, com equipamentos projetados para o manuseio dos profissionais com boa manutenção, materiais adequados, resistentes e de fácil higienização contribuem para a SA. Outra condição favorável do ambiente para a CSA é o investimento em ambientes projetados, como layout adequado para separar áreas, como produção, processamento e armazenamento. Essas estratégias podem minimizar o risco de infecção cruzada e contribuir com as boas práticas de SA (GRIFFITH; *et al.*, 2010; BALL; WILCOCK; COLWELL, 2010).

Segundo Yiannas (2009), o ambiente de trabalho abrange o design de instalações, seleção de equipamentos e ferramentas de trabalho que exercem influência sobre os comportamentos e ações de uma pessoa.

Aspectos inerentes às condições do ambiente de trabalho, como infraestrutura, exposição à ruídos, dores corporais relacionados a manuseio de equipamentos inapropriados podem contribuir para o descumprimento das medidas de SA e aumentar os riscos de DTA (FREITAS; CUNHA; STEDEFELDT, 2020).

Uma relação positiva foi verificada entre a idade dos trabalhadores e o nível de suporte do ambiente. Esse fenômeno está intimamente ligado à qualidade da infraestrutura do local de trabalho, incluindo elementos como o acesso a pias para lavagem das mãos e a disponibilidade de equipamentos e utensílios em boas condições. Os resultados da pesquisa indicaram que colaboradores mais experientes tendem a utilizar de forma mais eficaz os equipamentos, materiais e instalações disponíveis no ambiente de trabalho em comparação com seus colegas mais jovens (MATUKUMA, 2023).

2.3.6 Percepção de risco

Segundo Griffith (2010), a percepção do risco envolve "os processos de julgamento e tomada de decisão que permitem aos indivíduos avaliarem as possibilidades de serem afetados por determinado risco." Nessa definição, a percepção do risco não se baseia apenas na existência objetiva de um perigo, mas também nos mecanismos cognitivos e emocionais que as pessoas utilizam para avaliar a probabilidade e a gravidade desse risco em relação a si mesmas ou aos outros. Isso inclui considerar fatores como experiências passadas, conhecimentos adquiridos, confiança nas fontes de informação, crenças pessoais e a natureza do próprio risco.

A percepção de risco abrange a avaliação subjetiva da probabilidade de ocorrência de um determinado tipo de acidente e o nível de preocupação das pessoas com suas consequências. Nesse sentido, entender os fatores que influenciam a avaliação dos riscos e coletar informações sobre as percepções, crenças e conhecimentos do público-alvo torna-se essencial para o profissional responsável pela SA. Essa compreensão permite direcionar o diálogo de forma mais eficaz, abordando questões importantes relacionadas à prevenção de doenças de origem alimentar e redução de riscos (DUBUGRAS, 2008).

A mudança na percepção de risco dos gestores e manipuladores de alimentos em relação às diferentes situações de manipulação de alimentos apresenta uma tendência negativa que significa que a percepção de risco geralmente diminuiu ao longo do tempo. Isso pode aumentar

o risco de contaminação e DTA, colocando em risco a saúde dos consumidores (ZANIN, 2021).

Em outro estudo sobre a percepção de risco dos consumidores das regiões Sudeste e Nordeste do Brasil, foi identificadas situações como comportamentos e crenças que podem influenciar diretamente a SA. Entre eles estão: a falta de desinfecção de frutas e verduras antes de consumi-las cruas, a crença de que alimentos prejudiciais à saúde manifestam alguma forma de alteração, seja no sabor, cor ou odor, baixa taxa de higienização das mãos durante a manipulação de alimentos e desconhecimento da importância da temperatura na conservação dos alimentos, práticas que podem levar à contaminação cruzada (AMORIN, 2019).

Ao conhecer as percepções e crenças dos manipuladores de alimentos, o profissional pode identificar possíveis lacunas na compreensão dos riscos associados à manipulação inadequada de alimentos. Com base nesse conhecimento, pode-se desenvolver materiais de treinamento e campanhas de conscientização que sejam mais eficazes, relevantes e impactantes para o público-alvo (ROSSI, 2017; CUNHA, 2015; LYNN, 2000).

2.4 Árvore da decisão

A árvore de decisão (AD) é uma técnica amplamente empregada no aprendizado de classificadores interpretáveis. Isso se deve à sua estrutura gráfica, semelhante a um fluxograma, que facilita a interpretação do modelo de classificação. Essa natureza visual e intuitiva das AD torna mais acessível compreender como as decisões são tomadas no processo de classificação (PÉREZ *et al.*, 2019).

Um diagrama de árvore é uma representação visual dos diferentes caminhos de decisão, oferecendo suporte na tomada de decisões ao delinear as diversas ações possíveis. Essa ferramenta visual guia os indivíduos por diferentes trajetórias a serem seguidas durante o processo decisório (SHEN *et al.*, 2020).

De acordo com Monard; Baranauskas (2003), uma AD é uma estrutura de dados na qual cada "nó" representa uma escolha entre diferentes caminhos, cada um levando a resultados distintos. Quando um nó é uma "folha", isso indica que uma conclusão final foi alcançada, como uma classificação. Já quando um nó é uma "decisão", isso significa que uma pergunta está sendo feita sobre um atributo. A AD continua a se ramificar até que todas as perguntas tenham sido respondidas, resultando em uma decisão.

Neste estudo, a elaboração de um modelo de AD surge como uma estratégia para a empresa compreender a importância de aprofundar-se nos fatores relacionados a CSA. Esta ferramenta, de fácil compreensão, revela tanto os desafios quanto as oportunidades para um

aprofundamento mais eficaz nessa área. Além disso, é crucial que a empresa esteja atenta para verificar o nível de preocupação dos funcionários com SA, o que requer uma observação detalhada dos fatores cotidianos na empresa e uma avaliação do comportamento das pessoas em relação à SA.

3.0 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

Diagnosticar a Cultura de Segurança de Alimentos em serviços de alimentação comercial no Município de Campo Grande – MS.

3.2 Objetivos específicos

1. Realizar uma revisão bibliográfica sobre a Cultura de Segurança de Alimentos.
2. Caracterizar a CSA na percepções dos colaboradores por meio da aplicação de questionário em estabelecimentos de alimentos prontos para consumo.
3. Propor um modelo de árvore decisória para priorizar ações da cultura de segurança dos alimentos em empresas de serviços de alimentação.

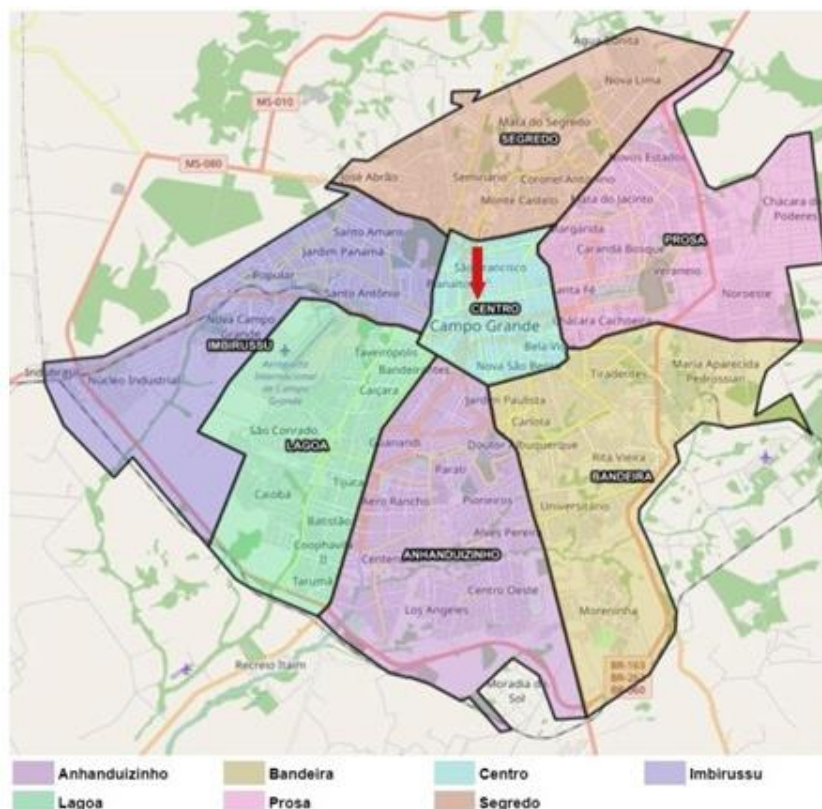
4. MATERIAIS E MÉTODOS

Baseado nos estudos de Ungku Fatimah (2013), Taylor *et al.* (2015) e De boeck *et al.* (2015), Galvão, Ferreira e Balian (2020) conduziram a validação de um instrumento para caracterização da CSA em estabelecimentos varejistas de alimentos prontos para consumo. O questionário original, proposto por Ungku Fatimah em 2013, foi adaptado para o idioma português do Brasil pelos pesquisadores.

4.1 Descrição da área de estudo

A pesquisa foi realizada em uma amostra de 10 estabelecimentos comerciais de serviços alimentícios localizados na região central do município de Campo Grande, Mato Grosso do Sul. Esses estabelecimentos englobavam uma variedade de alimentos prontos para consumo, incluindo um restaurante buffet, um restaurante de sushi, duas churrascarias, uma pizzaria, um restaurante árabe, uma cafeteria e três food trucks, como mostra a figura 1.

Figura 1 – Mapa da região central do município de Campo Grande, MS.



Fonte: https://www.researchgate.net/figure/Figura-4-Regioes-urbanas-do-municipio-de-Campo-Grande_fig1_377073233.

Os critérios de seleção dos estabelecimentos foram cuidadosamente definidos para garantir uma amostra diversificada e representativa da variedade gastronômica da região central de Campo Grande. Foram escolhidos estabelecimentos que ofereciam uma ampla variedade de opções alimentares, considerando diferentes tipos de culinária e estilos de serviço que atendem a classe média. Além disso, foram considerados critérios como popularidade, tempo de funcionamento acima de 5 anos e localização na região central, visando abranger o cenário gastronômico local.

O estudo envolveu colaboradores que desempenhavam diversas funções dentro desses estabelecimentos, incluindo chefes de cozinha, barmen, gerentes, churrasqueiros, auxiliares de cozinha, garçons e garçonetes. Ao todo, 102 colaboradores participaram da pesquisa, todos garantidos quanto ao anonimato e à possibilidade de desistência a qualquer momento. A amostragem foi não probabilística, por conveniência, e a coleta de dados ocorreu ao longo de quatro meses, de setembro a dezembro de 2023.

Antes da coleta de dados, houve uma comunicação prévia com os proprietários dos estabelecimentos, onde a autorização foi formalizada por meio da assinatura de uma carta de aceite. Posteriormente, a pesquisadora agendou visitas aos estabelecimentos para a aplicação do questionário de diagnóstico da CSA. Durante as visitas, os participantes foram abordados individualmente, recebendo uma explicação detalhada sobre o estudo e o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) antes de preencherem o questionário no local.

4.2 Critérios éticos

Este estudo foi conduzido em conformidade com as diretrizes estabelecidas pela Comissão de Ética em Pesquisa Institucional (CEP). Foi elaborado TCLE, que inclui informações sobre as empresas envolvidas no estudo (Apêndice A) e a Carta de Aceite da organização participante (Apêndice B). A submissão deste estudo teve como objetivo primordial salvaguardar a saúde, os direitos e a segurança dos participantes de pesquisa. Para assegurar que os participantes estivessem isentos de qualquer risco ou desconforto, o TCLE foi apresentado, juntamente com a explicação clara do propósito da pesquisa. Ademais, medidas foram implementadas para garantir a confidencialidade das respostas dos participantes. A fim de acessar informações detalhadas sobre o processo relacionado a este estudo, a busca pode ser realizada pelo número de protocolo CAAE Nº 73025723.0.0000.0021.

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de ética em pesquisa com seres humanos, por meio da Plataforma Brasil (www.plataformabrasil.saude.gov.br), sob o parecer nº 6.279.328, que reforça a ética e o compromisso com a segurança e os direitos dos participantes do estudo. O papel fundamental desempenhado pelo Conselho Nacional de Saúde na avaliação criteriosa desses aspectos assegura a integridade e a validade ética do presente estudo, alinhando-se aos padrões éticos e regulatórios estabelecidos para a pesquisa envolvendo seres humanos no cenário brasileiro.

Para a participação na pesquisa, foi necessário atender aos seguintes critérios de inclusão, tais como: aceitar participar do estudo e ser manipulador de alimento direta ou indiretamente. Foram automaticamente excluídos desta pesquisa os membros da comunidade indígena, bem como os profissionais que não estavam diretamente ligados à área de produção de alimentos, grávidas, menores de 18 anos e aqueles que não concordaram em participar do estudo ou que não apresentaram condições emocionais para responder aos instrumentos de pesquisa. A pesquisadora forneceu seus contatos para esclarecimento de dúvidas durante o preenchimento, e uma cópia do TCLE.

4.3 Obtenção de dados

A obtenção de dados foi realizada por meio de um questionário (APÊNDICE C), validado por GALVÃO, 2020. Um teste piloto foi conduzido para avaliar a eficácia e aplicabilidade do questionário, a sequência das perguntas e qualquer ajuste necessário devido às dificuldades enfrentadas pelos respondentes. Neste estudo, considerou-se manipulador de alimentos qualquer pessoa no serviço de alimentação que tenha contato direto ou indireto com alimentos (SILVA JR, 2020).

4.4 Questionário

O questionário de diagnóstico da CSA foi dividido em duas partes distintas: uma destinada a informações sociodemográficas e outra centrada nos fatores relacionados à CSA, seguindo o modelo de adaptação e validação do instrumento proposto por Galvão (2020). Os itens da parte sociodemográfica foram apresentados individualmente, enquanto na seção de caracterização da CSA, os colaboradores foram solicitados a avaliar 31 afirmações utilizando uma escala Likert de sete pontos.

A análise dos dados foi realizada considerando a frequência absoluta e relativa das respostas, levando em conta o grau de concordância ou discordância dos participantes com cada item do questionário. Os 31 itens foram agrupados em seis fatores principais:

F1: Apoio dos gerentes e colaboradores

F2: Comunicação;

F3: Auto comprometimento;

F4: Suporte do ambiente;

F5: Pressão no trabalho;

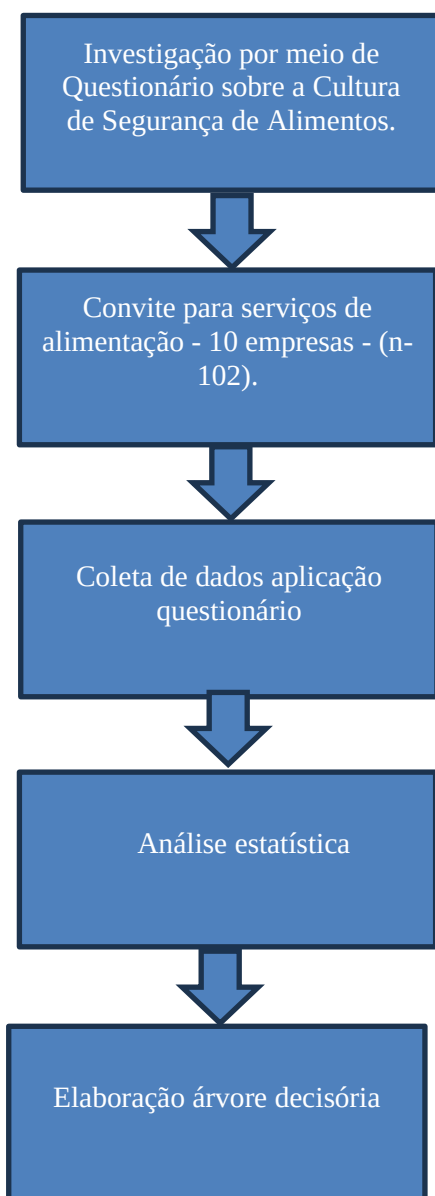
F6: Julgamento baseado em risco.

(GALVÃO *et al.*, 2020).

O instrumento validado revelou-se abrangente e alinhado com as leis e regulamentos de SA vigentes no Brasil, podendo ser aplicado em estabelecimentos varejistas interessados em avaliar elementos de SA em sua Cultura Organizacional, conforme percebido pelos manipuladores de alimentos, sendo nesse estudo aplicado no setor de food service. Essa ferramenta, desenvolvida por Galvão, Ferreira e Balian (2020), preenche uma lacuna no contexto brasileiro, proporcionando uma metodologia validada e adaptada às necessidades locais. Para manter a integridade dos dados, os instrumentos que não atingiram o critério de preenchimento mínimo de 50% de seus itens foram excluídos da análise estatística de Likert, seguindo os padrões estabelecidos pela literatura acadêmica.

Os questionários foram distribuídos aos participantes, que tiveram a opção de levar o instrumento para casa. Essa abordagem foi projetada para permitir que os colaboradores respondessem às perguntas com tranquilidade, sem interferência nas demandas de trabalho. Com um prazo estendido de 72 horas para completar as respostas, os participantes foram incentivados a dedicar tempo e atenção para uma reflexão mais profunda, garantindo contribuições mais precisas para a pesquisa. Essa estratégia buscou otimizar a qualidade das respostas, promovendo uma participação mais consciente e reflexiva por parte dos envolvidos. O fluxograma da metodologia pode ser visualizado na figura 2.

Figura 2 – Diagrama de Processo para Avaliação da Cultura de Segurança de Alimentos por meio de Questionário - Campo Grande, MS.



4.5 Análise dos dados

4.5.1 Estatísticas descritivas

As estatísticas descritivas foram apresentadas com uso de frequências absolutas, relativas, médias, desvio padrão e gráficos demonstrativos.

As variáveis quantitativas foram analisadas quanto a normalidade por meio do teste e Shapiro Wilk, tendo se apresentadas não normais, sendo adotadas para as análises inferenciais/analíticas os testes não paramétricos adotando o nível de significância alfa de 0,05.

4.5.2 Alfa de Cronbach

Para avaliar a consistência interna das respostas do questionário, utilizou-se a medida estatística conhecida como Coeficiente Alfa de Cronbach. Conforme descrito por Landis e Koch (1977) e Cohen (2018), os valores do coeficiente alfa de Cronbach servem como uma medida de confiabilidade para o questionário, auxiliando a determinar se as perguntas realmente medem o que se pretende. Quanto mais próximo de 1 for o valor do alfa, maior é a confiabilidade do questionário, indicando se podemos confiar nas respostas. Essa medida é amplamente empregada para estimar a confiabilidade e homogeneidade das questões dentro de uma escala, indicando até que ponto um conjunto de itens mede uma única característica.

Valores do Alfa de Cronbach acima de 0,7 são considerados aceitáveis, indicando uma boa consistência interna dos itens do questionário. Valores substancialmente menores que 0,7 podem indicar falta de coesão entre os itens, sugerindo que eles podem não estar medindo adequadamente a mesma característica.

4.5.3 Matriz de correlações

O coeficiente de correlação de Spearman foi escolhido como medida para avaliar o grau de relação linear entre cada par de questões. Esse coeficiente varia de -1 a +1, em que +1 indica uma correlação perfeitamente positiva, -1 indica uma correlação perfeitamente negativa e 0 indica a ausência de correlação linear (CROUX; DEHON, 2010).

Esta análise teve como objetivo a identificação de padrões de relacionamento entre as variáveis (questões), incluindo a detecção de correlações positivas, negativas e a ausência de correlações significativas. Esta análise é para identificar grupos de perguntas que possuem padrões de resposta similares ou inversos. Para isso, foram analisadas as relações entre as respostas das 31 questões do questionário aplicado aos funcionários das 10 empresas, por meio de uma análise de correlação.

4.5.4 Estatísticas inferenciais/analíticas

O teste de Kruskal-Wallis (1952), uma extensão não paramétrica da análise de variância (ANOVA), foi aplicado para comparar os valores de três ou mais categorias independentes em relação aos valores de CSA. Se o valor-p for menor que o nível de significância escolhido (0,05), significa que há evidências estatísticas para concluir que pelo menos uma das categorias é significativamente diferente dos outros. Se o valor-p for maior que o nível de significância,

indica que não há evidência estatística de diferenças significativas entre as categorias. Quando significativo foi aplicado um pó teste Post Hoc U Mann Whitney com correção de Bonferroni para identificar quais as diferenças (MCKIGHT; NAJAB, 2010).

O teste de U de Mann-Whitney, também conhecido como teste de Wilcoxon-Mann-Whitney, foi utilizado para comparar as distribuições de duas categorias independentes em relação aos valores de CSA. Estas escolhas se justificaram pela natureza não paramétrica dos testes, que não requer a distribuição normal dos dados. Se o valor-p for menor que o nível de significância 0,05 significa que há evidência estatística para concluir que as duas amostras diferem significativamente. Se o valor-p for maior que o nível de significância, indica que não há evidência estatística de diferenças significativas entre as amostras (FAGERLAND; SANDVIK, 2009).

Além disso, a correlação de Spearman foi empregada para avaliar a associação entre duas variáveis contínuas. A correlação de Spearman é calculada usando a fórmula que leva em consideração as diferenças entre os postos e fornece um coeficiente de correlação, que pode variar de -1 (correlação negativa perfeita) a +1 (correlação positiva perfeita). Um valor próximo de 0 indica ausência de correlação (SPEARMAN, 1904; CROUX *et al*, 2010).

4.5.5 Escala Likert

A escala de Likert é uma técnica de medição usada em pesquisas de opinião e avaliação, na qual os participantes são solicitados a expressar seu nível de concordância ou discordância em relação a afirmações ou declarações fornecidas. Geralmente, as respostas são fornecidas em uma escala ordinal que varia de "discordo totalmente" a "concordo totalmente", com uma série de pontos intermediários, como "discordo parcialmente", "neutro" e "concordo parcialmente" (LIKERT, 1932).

A escala é nomeada em homenagem ao psicólogo americano Rensis Likert, que a desenvolveu na década de 1930. A escala de Likert é amplamente utilizada em pesquisas sociais e comportamentais devido à sua simplicidade e capacidade de fornecer uma medida quantitativa das atitudes, opiniões e percepções dos participantes (LIKERT, 1932).

Para avaliar se a empresa possui uma CSA positiva ou negativa, será adotado o critério de somatório da escala Likert de cada participante e o estabelecimento da distância entre pontos da escala (distância sigma) através da média dos pontos — ambos os métodos elaborados por Likert (1932), de forma que o grau de concordância ou discordância obedeça um padrão positivo e um negativo derespostas dos fatores de CSA (SULLIVAN; ARTINO, 2013).

Portanto, entende-se por escore positivo aquele cujo valor está acima ou igual ao escore “Indiferente” mais quinze pontos. O escore negativo é aquele cujo valor está abaixo ou igual ao escore “Indiferente” menos quinze pontos, como mostra a tabela 1.

Portanto, um participante pode somar trinta e um pontos (caso tenha marcado em todos os itens a escala 1) ou até 217 pontos (no caso de ter marcado em todos os itens a escala 7),

Tabela 1 - Distância sigma de Likert (1932) para categorização das respostas dos participantes que mostra os valores de escore para CSA positiva e negativa.

Escala de Likert e Distância sigma							
	Discordo muito	Discordo moderadamente	Discordo pouco	Indiferente	Concordo pouco	Concordo moderadamente	Concordo muito
Escala Likert (ancoragem numérica)	1	2	3	4	5	6	7
Escore possível caso o participante escolhesse apenas uma escala como resposta para todos os 31 itens.	31	62	93	124	155	186	217
Escore negativo e positivo	≤ 109		124		≥ 139		

Fonte: Galvão, 2020.

4.5.6 Adequação de variáveis

Para as análises estatísticas os resultados das questões do questionário CSA de número 30 e 31 foram convertidas para ordem inversa devido a natureza da questão onde uma resposta positiva (que avalia bem) possuiria resultados mais baixos. Na conversão respostas valor 1 foram transformados para 7, valor 2 para 6 e assim sucessivamente para padronizar as respostas positivas sendo os valores mais altos enquanto as respostas negativas sendo os valores mais baixos o que se observa nas questões de 1 a 29. As análises foram realizadas com uso dos softwares Excel 365 (2023) e Python 3.8 (2019).

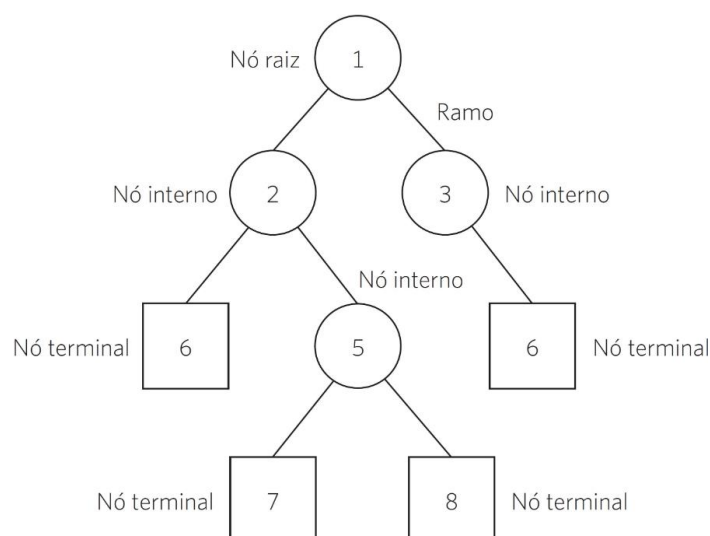
4.6 Árvore da decisão

A AD é uma representação gráfica de possíveis soluções para um problema. Ela é usada para explorar todas as possíveis opções e seus resultados, permitindo que você faça a melhor escolha (OKADA *et al*, 2019). A AD é uma técnica amplamente utilizada no aprendizado que emprega um modelo estruturado semelhante a uma árvore para representar as decisões e suas possíveis consequências. (KAPARTHI; BUMBLAUSKAS, 2020).

A AD, além de ser um método de classificação amplamente utilizado, destaca-se por sua estrutura hierárquica composta por nós e arestas, que proporciona uma organização clara e intuitiva para a análise de dados. No início dessa estrutura, está o nó raiz, que marca o ponto inicial da árvore e não possui arestas chegando. A partir dele, a árvore se ramifica em nós internos, que recebem uma aresta e podem ter duas ou mais arestas saindo, representando diferentes possibilidades de decisão. Por fim, encontramos os nós folha ou terminais, que são os pontos finais da árvore e têm apenas uma aresta chegando, indicando uma conclusão ou decisão final (DA SILVA FUNCHAL; ADANATTI, 2016).

Essa estrutura hierárquica não apenas facilita a compreensão do processo de tomada de decisão, mas também permite a extração de regras de decisão de forma clara e precisa. Essas regras são essenciais para compreender quais atributos influenciam uma determinada escolha e como esses atributos são ponderados no processo decisório. Ao seguir o caminho da árvore a partir do nó inicial, passando pelos nós intermediários e ramos, chega-se ao nó final que contém a decisão. Esse trajeto representa um conjunto consistente de variáveis relacionadas à decisão, oferecendo insights valiosos para a análise de dados e a formulação de estratégias (MEDEIROS *et al.*, 2014). A representação visual da estrutura geral de uma AD pode ser observada na figura 3.

Figura 3 - Estrutura geral de uma árvore de decisão, onde são apresentados seus componentes: Nó raiz, nó interno, ramo e nó terminal.



Legenda 1: Nó raiz ou principal (com atributo preditivo ou variável decisória). Nós internos ou filhos (com variáveis decisórias de níveis intermediários): 2, 3 e 5. Folhas ou nó terminal (com o valor da variável de decisão): 4, 6, 7 e 8. Ramos são as conexões entre os nós que contêm os valores dos atributos de cada variável decisória.

Fonte: MEDEIROS *et al.*, 2014.

A construção da AD envolveu uma série de etapas. O primeiro passo consistiu em definir claramente o problema a ser resolvido. Em seguida, foi necessário identificar todas as possíveis soluções ou cursos de ação para o problema, representados como ramos na AD. Para cada alternativa, era fundamental identificar todos os possíveis resultados, os quais eram representados como nós na AD. O desfecho de cada alternativa foi utilizado para tomar a decisão final, que foi representada pela estrutura completa da AD.

Para a construção da AD, foram utilizados os resultados desta pesquisa, que levaram em consideração os seis principais fatores destinados à avaliação abrangente da CSA: apoio dos gerentes e colaboradores, comunicação, autocomprometimento, suporte do ambiente, pressão no trabalho e julgamento baseado em risco.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Perfil sociodemográfico obtido por meio do questionário de caracterização da CSA

O perfil sociodemográfico dos colaboradores é essencial para identificar talentos, planejar capacitações, melhorar a comunicação e compreender o conceito de risco. Isso possibilita à liderança formar equipes de alta performance, capazes de atuar com responsabilidade e liberdade, visando alcançar alto desempenho na produtividade e segurança dos produtos (MATUKUMA *et al.*, 2023). Os resultados foram examinados por categoria e as correlações foram avaliadas utilizando o teste de correlação de Spearman, conforme demonstrado na tabela 2.

Tabela 2 - Matriz de correlação de Spearman entre os Fatores e as variáveis quantitativas e ordinais do estudo apresentando a força de correlação Rho* e p-valor.

Fatores	Idade	Escolaridade	Experiência (área)	Experiência (empresa)
Apoio dos gerentes e colaboradores	0,225 (p=0,023)	-0,109 (p=0,277)	0,128 (p=0,201)	0,047 (p=0,641)
Comunicação	0,306 (p=0,002)	-0,037 (p=0,715)	0,287 (p=0,003)	0,114 (p=0,255)
Autocomprometimento	0,166 (p=0,095)	0,006 (p=0,953)	0,265 (p=0,007)	0,121 (p=0,224)
Suporte do ambiente	0,206 (p=0,038)	-0,142 (p=0,56)	0,158 (p=0,112)	0,131 (p=0,188)
Pressão no trabalho	0,069 (p=,493)	-0,201 (p=0,043)	0,060 (p=0,547)	0,058 (p=0,565)
Julgamento baseado em risco	0,052 (p=0,606)	0,131 (p=0,190)	0,113 (p=0,258)	0,190 (p=0,056)

Fonte: Demenciano, 2024.

* Rho - coeficiente de correlação de Spearman.

Foram observadas correlações positivas entre "experiência no setor de alimentos" e "autocomprometimento", indicando que os profissionais mais experientes demonstram maior comprometimento com as SA, colaboradores com histórico profissional sólido, tendem a se engajar de maneira mais favorável com as SA. Essa correlação foi também destacada por MATUKUMA *et al.* (2023) E AKABANDA *et al.*, (2017).

Foi identificada uma correlação positiva entre "idade" e "suporte do ambiente", relacionada à infraestrutura do local de trabalho, como acesso a pias para lavagem das mãos e a equipamentos e utensílios bem conservados. Os resultados sugerem que trabalhadores mais

maduros conseguem fazer melhor uso dos recursos e da infraestrutura do local de trabalho em comparação com os mais jovens (MATUKUMA *et al.*, 2023).

A correlação positiva entre "idade" e "apoio dos gerentes" indica que colaboradores mais antigos na empresa, que colaboram de forma positiva com a liderança, apresentam atitudes e comportamentos alinhados com as SA. Este achado também foi corroborado por (MATUKUMA *et al.*, 2023).

A correlação positiva encontrada entre "comunicação" e "idade e experiência no setor" sugere que a habilidade de comunicação eficaz na área de alimentos tende a melhorar com a idade e a experiência. Isso pode ser atribuído ao fato de que, à medida que os profissionais envelhecem e acumulam mais experiência, desenvolvem habilidades de comunicação mais sólidas por meio do aprendizado e da prática. Este resultado também foi destacado por (MATUKUMA *et al.*, 2023).

A correlação positiva identificada entre "pressão no trabalho" e "nível de escolaridade" na área de alimentos sugere que a pressão no trabalho tende a aumentar com o aumento do nível educacional no setor. Isso pode ser explicado pelo fato de que indivíduos com maior escolaridade frequentemente assumem cargos de maior responsabilidade, os quais estão associados a maiores níveis de pressão. Além disso, eles podem estar mais conscientes dos desafios e complexidades do trabalho, contribuindo para um aumento da pressão (MATUKUMA *et al.*, 2023).

No estudo realizado por Ansari-Lari *et al.* (2010), constatou que o conhecimento sobre patógenos transmitidos por alimentos era consideravelmente mais elevado entre os trabalhadores com maior nível educacional. Além disso, a pesquisa conduzida por Al-Asmari e Ismail (2023) revelou uma correlação considerável entre o grau de conhecimento em SA e o nível de escolaridade dos participantes, reforçando a ideia de que uma educação mais avançada pode promover uma maior conscientização sobre práticas de SA. Escrever tipo corroborando com os resultados encontrados nesta pesquisa. Alguma correlação da literatura com seus dados.

5.2 Seção demográfica do questionário

Os resultados deste estudo fornecem uma visão abrangente da CSA em serviços de alimentação comercial em Campo Grande, MS. Provenientes do questionário, que abrange tanto a seção demográfica quanto os fatores relacionados à CSA, que foram submetidos a uma análise detalhada por meio de estatística descritiva. Para avaliar os dados demográficos, foi conduzido as análises de frequência absoluta e relativa, destacando a moda e a mediana como indicadores

fundamentais, conforme evidenciado na tabela 3. A frequência absoluta traduz a quantidade de respostas para cada variável demográfica, enquanto a frequência relativa foi calculada como a razão entre a quantidade de respostas e o total de respondentes, sendo apresentado as variáveis como: empresa, sexo, faixa etária, origem do nascimento, escolaridade, experiência na área de alimentos (faixa), experiência na empresa, cargo ou função, e se possui curso Higiene e Manipulação dos Alimentos (HMA).

Tabela 3 – Perfil sociodemográfico dos participantes do estudo (n=102) – Campo Grande, MS.

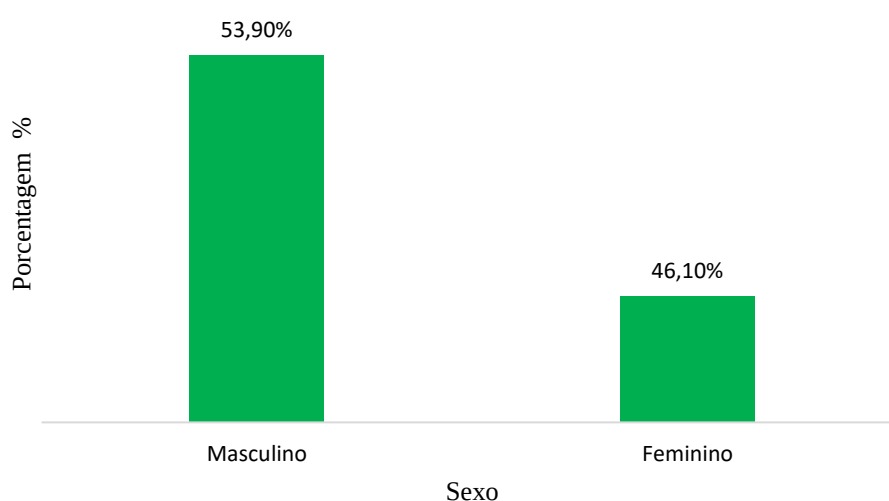
Características		Frequência	
		N	%
Empresa	1	23	22,6
	2	22	21,6
	3	9	8,8
	4	14	13,7
	5	2	2,0
	6	2	2,0
	7	2	2,0
	8	24	23,5
	9	2	2,0
	10	2	2,0
Sexo	Masculino	55	53,9
	Feminino	47	46,1
Faixa Etária	18 a 30	54	52,9
	31 a 40	30	29,4
	41 a 50	15	14,7
	> 50	3	2,9
Origem do Nascimento	Centro Oeste	85	84,2
	Sudeste	7	6,9
	Norte	5	5,0
	Nordeste	3	3,0
	Sul	1	1,0
Escolaridade	Fundamental incompleto	5	4,9
	Fundamental completo	7	6,9
	Médio incompleto	12	11,7
	Médio completo	54	52,9
	Superior incompleto	12	11,7
	Superior completo	12	11,7
Experiência na área de alimentos (anos)	<0,5	11	10,8
	0,5- 2	19	18,6
	2- 5	15	14,7
	5- 10	23	22,5
	≥10	34	33,3
	<0,5	31	30,4

	0,5- 2	30	29,4
Experiência na empresa (anos)	2- 5	22	21,6
	5- 10	11	10,8
	≥10	8	7,8
Cargo ou função	Auxiliar cozinha	41	40,2
	Garçom/Garçonete	39	38,2
	Cozinheiro(a)	5	4,9
	Gerente	5	4,9
	Churrasqueiro(a)	4	3,9
	Bar Man	4	3,9
	Chefe de cozinha	4	3,9
Possui curso de Higiene e Manipulação dos Alimentos	Sim	77	75,5
	Não	25	24,5

Fonte: Demenciano,2024.

Os dados consideráveis da pesquisa foram analisados e apresentados de forma gráfica para uma melhor visualização e compreensão. Essas representações visuais proporcionam uma análise mais detalhada dos resultados obtidos, permitindo identificar padrões, tendências e insights importantes para a compreensão do cenário estudado. O gráfico 1 apresenta a distribuição conforme o sexo dos participantes.

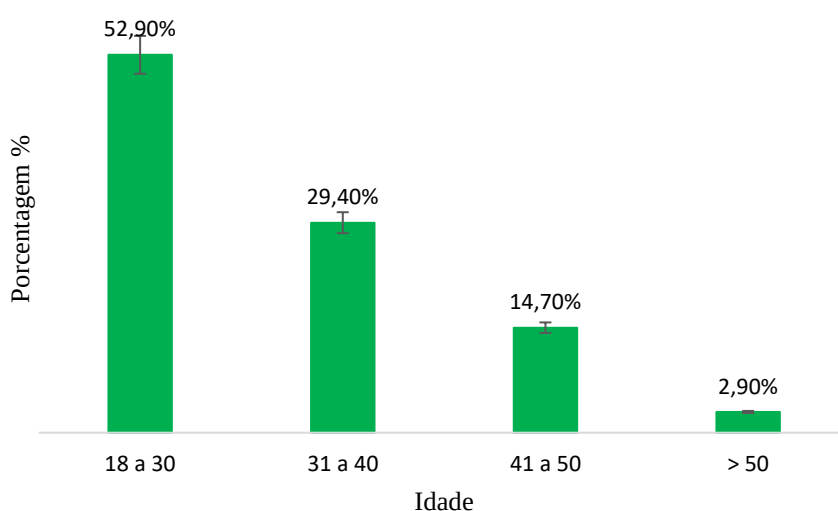
Gráfico 1 – Distribuição de frequência dos participantes segundo sexo em serviços de alimentação (n=102) – Campo Grande, MS - 2023.



Fonte: Demenciano,2024.

A distribuição de gênero entre os participantes revelou um equilíbrio notável, com uma ligeira maioria de indivíduos do sexo feminino (53,9%), enquanto o sexo masculino representou (46,1%). Esse equilíbrio reflete a diversidade de gênero característica da força de trabalho nos serviços de alimentação, corroborando com descobertas anteriores, como evidenciado por Galvão, *et al.* (2020), que também encontrou uma distribuição semelhante de participantes, com 50,91% homens e 47,52% mulheres, enquanto (Matukuma *et al.*, 2023), obtiveram 50% dos participantes eram mulheres e 50% homens. Essa consistência reforça a importância de reconhecer e valorizar as diferentes perspectivas de gênero na implementação de práticas de SA. O gráfico 2 apresenta a distribuição conforme a idade dos participantes.

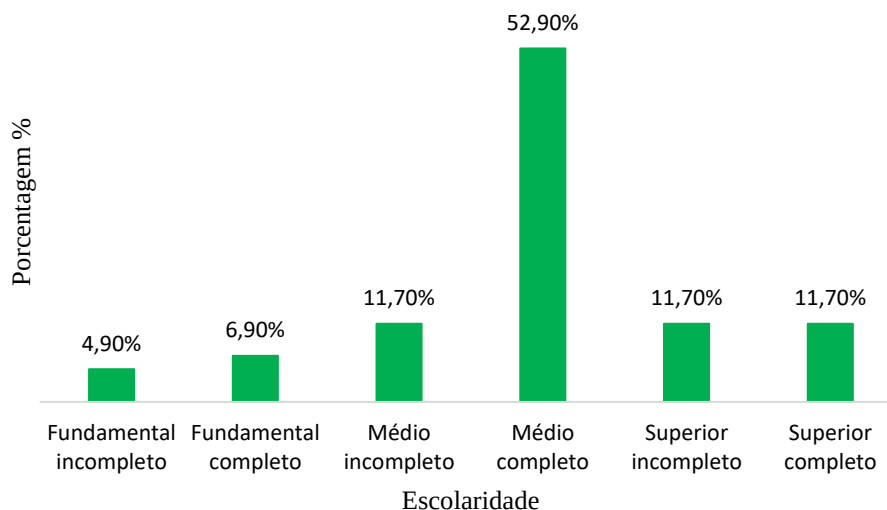
Gráfico 2 – Distribuição de frequência dos participantes segundo idade em serviços de alimentação (n=102) – Campo Grande, MS- 2023.



Fonte: Demenciano, 2024.

No que tange à faixa etária, cerca de 82,30% dos participantes têm entre 18 e 40 anos, sendo que o grupo de 18 a 30 anos se destacou como o mais expressivo, abrangendo 52,9% do total de respondentes. Os dados revelaram que a maioria dos participantes da pesquisa são da região Centro-Oeste, representando 84,2%, seguida pela região Sudeste, com 6,9%. O gráfico 3 apresenta a distribuição conforme a escolaridade.

Gráfico 3 – Distribuição de frequência dos participantes segundo escolaridade em serviços de alimentação (n=102) – Campo Grande, MS- 2023.



Fonte: Demenciano,2024.

Os resultados relacionados à escolaridade destacam que a maioria dos participantes do estudo havia concluído o ensino médio (52,90%), enquanto uma proporção menor apresentava ensino médio incompleto (11,70%). Apesar de representarem percentuais menos expressivos, o estudo revela que 4,90% dos participantes tinham o ensino fundamental incompleto. Contudo, os dados indicam que cerca de dozes por cento dos participantes possuíam tanto ensino superior completo quanto incompleto.

No estudo de Galvão, Ferreira e Balian (2020) e Matukuma *et al.* (2023), também se observou que a maioria dos participantes possuía ensino médio completo.

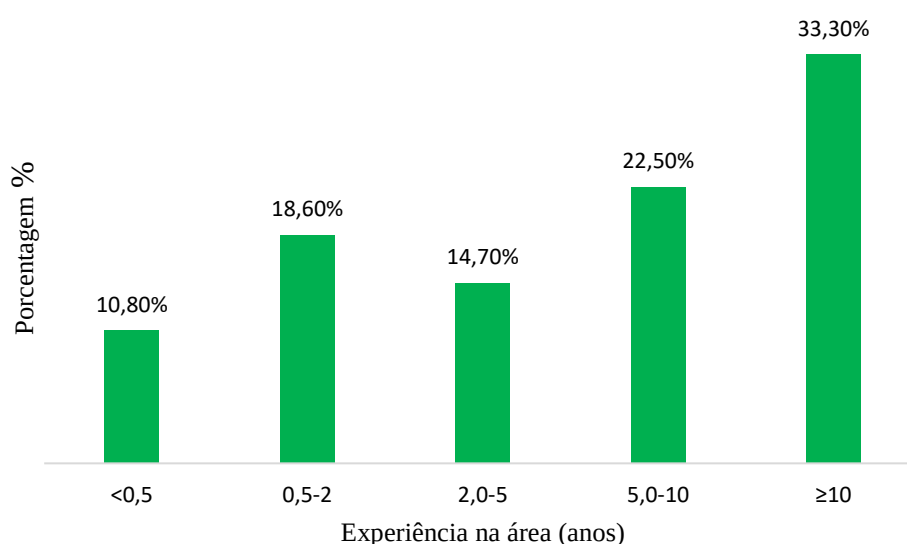
No entanto, é preocupante notar que uma parcela considerável possui apenas ensino fundamental completo ou incompleto. Isso destaca a necessidade de programas de capacitação e educação contínua para elevar o nível de conhecimento e conscientização sobre CSA em todos os níveis educacionais.

Conforme ressaltado por Smith e Jones (2018), a educação desempenha um papel crucial na prevenção de DTA, capacitando os indivíduos a reconhecer e adotar práticas seguras de manipulação e preparo de alimentos. Diante disso a constatação de uma parcela dos participantes com apenas ensino fundamental completo ou incompleto, torna-se evidente a necessidade de programas educacionais abrangentes e acessíveis que abordem especificamente as questões de SA. Tais iniciativas não só contribuiriam para elevar o nível de conhecimento e

conscientização sobre práticas seguras de manipulação de alimentos, mas também capacitariam os participantes a tomar decisões informadas sobre sua própria saúde e a SA que manipulam e que consomem.

No presente estudo, observou-se que os participantes com ensino superior completo e incompleto apresentaram resultados semelhantes (11,7%). Além disso, Galvão, Ferreira e Balian (2020), ao utilizarem o teste de correlação de Spearman, constataram que indivíduos com ensino superior obtiveram pontuações mais elevadas para CSA em comparação com outras categorias de escolaridade. O gráfico 4 apresenta a distribuição conforme a experiência na área de alimentos.

Gráfico 4 – Distribuição de frequência dos participantes de serviços em alimentação, segundo experiência na área de alimentos (n=102) – Campo Grande, MS- 2023.



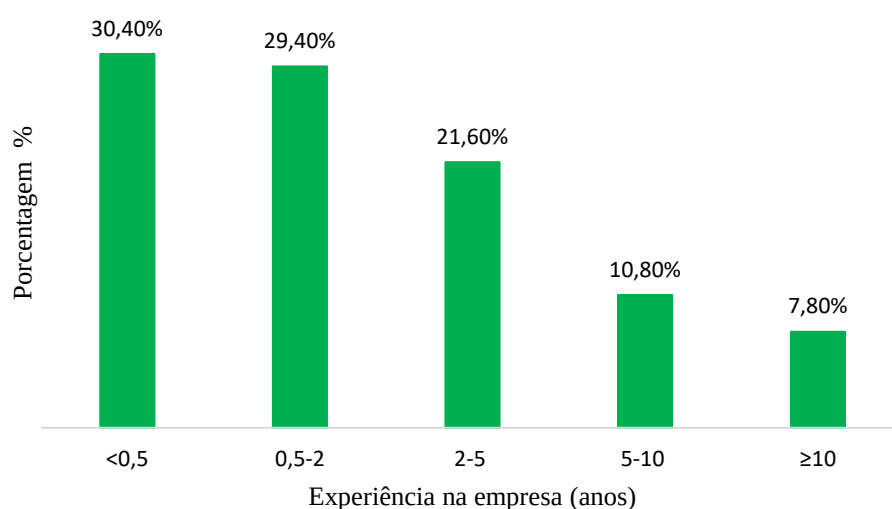
Fonte: Demenciano,2024.

Quando questionados sobre a experiência na área de alimentos, o objetivo dessa questão foi avaliar se os participantes da pesquisa possuíam alguma experiência na manipulação de alimentos. A maioria dos entrevistados relatou ter mais de 10 anos de experiência na manipulação de alimentos (33,3%). Cerca de 37,2% dos participantes afirmaram ter experiência anterior com alimentos variando de 2 a 10 anos, dado semelhante foi encontrado no estudo de Fujisaki e Akamatsu (2020), que apresentou 36,9% dos participantes com experiência profissional de um cinco anos.

Apenas 10,8% dos colaboradores afirmaram ter menos de 6 meses de experiência de trabalho com alimentos. Esses resultados contrastam com os encontrados no estudo de Matukuma *et al.* (2023), no qual 6% dos participantes não possuíam experiência prévia na área de alimentos.

Como ressaltado por Byrd-Bredbenner; Berning (2016), profissionais com uma vasta experiência na área de alimentos geralmente são os mais capacitados para compreender e implementar práticas eficazes de SA. Esses profissionais experientes podem oferecer insights valiosos e técnicas consolidadas para o ambiente de trabalho, promovendo assim uma CSA mais sólida e eficaz (HILLERS; MEDEIROS; KENDALL, 2003). O gráfico 5 apresenta a distribuição conforme o período de experiência na empresa.

Gráfico 5 – Distribuição de frequência dos participantes segundo período de experiência na empresa de serviços em alimentação (n=102) – Campo Grande, MS- 2023.

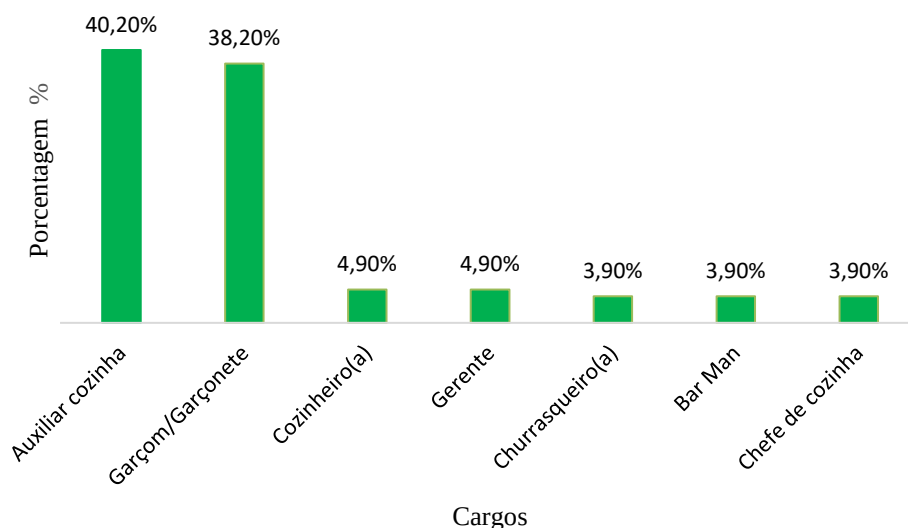


Fonte: Demenciano, 2024.

Ao serem questionados sobre o período de experiência na empresa, observou-se que a maioria dos participantes tinha uma vivência inferior a seis meses (30,4%). O segundo grupo mais representativo dentro dessa maioria possuía uma experiência na empresa entre 6 meses e 2 anos (29,4%). Por outro lado, os participantes que acumulavam entre 2 e 5 anos de experiência na empresa compunham 21,60% da amostra. A parcela mais experiente do estudo, com mais de 10 anos de atuação na empresa, teve a menor representatividade de 7,8% do total de participantes. Esse resultado contrasta com o encontrado no estudo de Matukuma *et al.* (2023),

no qual 11% dos participantes referiram menos de 6 meses de experiência na empresa. O gráfico 6 apresenta a distribuição conforme os cargos na empresa na empresa.

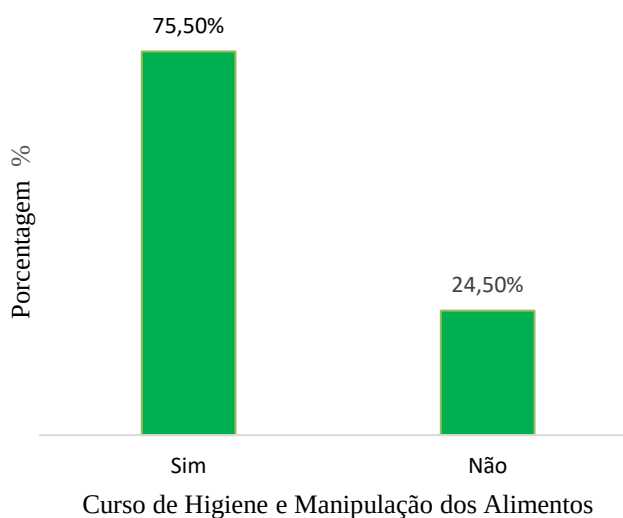
Gráfico 6 – Distribuição de frequência dos participantes segundo cargos na empresa em serviços de alimentação (n=102) – Campo Grande, MS- 2023.



Fonte: Demenciano, 2024.

Em relação aos cargos em que os participantes trabalham, observou-se que a maioria era composta por Auxiliares de Cozinha (40,2%) e Garçons/Garçonetes (38,2%). Quanto à realização do curso de Higiene e Manipulação dos Alimentos 75,5% dos participantes, afirmou ter concluído esse curso. O gráfico 7 apresenta a distribuição conforme frequência dos participantes que possuem curso de Higiene e Manipulação de Alimentos.

Gráfico 7 – Distribuição de frequência dos participantes que possuem curso de Higiene e Manipulação de Alimentos em serviços de alimentação (n=102) – Campo Grande, MS- 2023.



Fonte: Demenciano, 2024.

Segundo Carvalho e Silva (2019), a formação profissional em SA é fundamental para todos os profissionais envolvidos no manuseio de alimentos, independentemente de sua posição ou responsabilidade específica. O treinamento e a certificação em SA são indispensáveis para assegurar práticas adequadas de manipulação e preparo de alimentos, contribuindo assim para a redução do risco de contaminação e para garantir a segurança dos consumidores (GÓMEZ; BAYAS, 2020).

Portanto os dados mostram que 75,5% dos participantes possuem curso de Higiene e Manipulação de Alimentos sugere uma lacuna considerável na formação profissional em SA. Essa constatação é particularmente importante considerando que o município de Campo Grande, onde a pesquisa foi realizada, possui legislação específica (lei nº3.643, de 01/09/1999) que torna obrigatório o treinamento em higiene de alimentos para todos os trabalhadores envolvidos em qualquer etapa da cadeia alimentar, com renovação obrigatória a cada 3 anos. A observação de que os cargos mais comuns entre os participantes são de auxiliar de cozinha (40,2%) e garçom/garçonete (38,2%) destaca a relevância dessa questão. A ausência desse curso em quase um quarto dos participantes destaca a necessidade de implementar programas de capacitação, visando garantir práticas seguras de manipulação e preparo de alimentos.

A maioria dos itens de 1 a 29 apresentaram uma concordância alta entre os participantes o que sugere uma CSA positiva. Por outro lado, os itens 6, 30 e 31 tiveram uma concordância baixa, indicando uma CSA negativa.

O item 6 evidenciou uma grande discordância entre os participantes. O enunciado do item 6 - “Acredito que as políticas e os procedimentos de SA da empresa são nada mais do que uma obrigação caso haja um problema com a legislação”, demonstrou que os participantes veem a SA como uma imposição que devem cumprir, apenas para não terem conflitos com as autoridades.

A literatura enfatiza que a SA não é apenas o cumprimento das normas legais, mas também inclui garantir que os alimentos estejam livres de riscos que possam prejudicar a saúde do consumidor (ANDRADE *et al.*, 2020).

De Oliveira *et al.* (2021) afirmam que a SA não se resume a cumprir as exigências legais, mas também a conscientizar os manipuladores de alimentos sobre a sua importância. Eles destacam que a qualidade dos produtos depende da capacitação dos manipuladores, que devem conhecer os riscos e as medidas preventivas. Sugerem uma abordagem mais integrada na promoção da SA, que considere a saúde pública e a cultura organizacional, e não apenas as normas legais.

Para garantir a SA e evitar as DTAs, é fundamental que os manipuladores tenham consciência do seu papel nos serviços de alimentação. Eles devem compreender que a sua atuação é essencial para a qualidade e a segurança da produção alimentar. Por isso, devem seguir as boas práticas de higiene e manipulação dos alimentos, respeitando as normas sanitárias vigentes (PEREIRA; ZANARDO, 2020).

Portanto a percepção dos participantes deste estudo que veem as normas de SA como uma exigência das autoridades, e não como uma questão de saúde pública ou de cultura, indica que é preciso desenvolver estratégias mais eficazes para sensibilizar os envolvidos sobre a relevância da SA para a prevenção de doenças e a qualidade dos serviços prestados.

O item 30 - “Quando estamos sob pressão para terminar a produção de alimentos, os supervisores às vezes nos dizem para trabalhar mais rápido, "pulando" algumas regras da SA” trata da pressão para acelerar a produção de alimentos nos serviços de alimentação, é preocupante. Esse resultado apresenta que é comum que gestores instrua os trabalhadores a aumentarem a velocidade do processo, mesmo que isso signifique desconsiderar algumas normas de SA. Essa prática representa uma séria ameaça à qualidade e à higiene dos alimentos que serão servidos aos consumidores (CLAYTON, *et al.*, 2015).

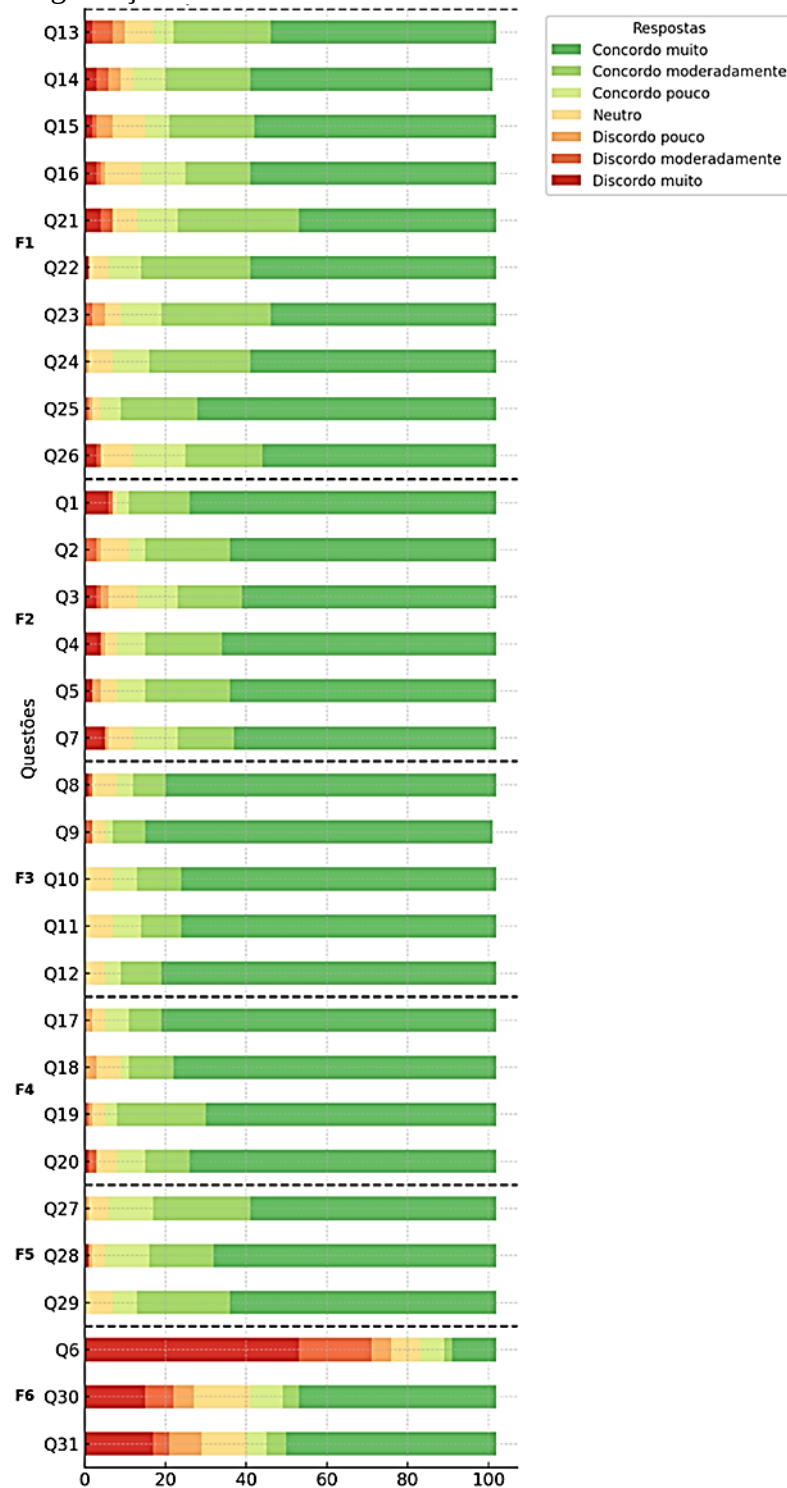
Esta prática coloca em risco significativo a qualidade e a higiene dos alimentos fornecidos aos consumidores. Foi identificado por Chigozie, (2021), uma correlação positiva entre a gestão da higiene dos alimentos e a produção segura de alimentos em serviços de alimentação, destacando a necessidade crucial de aderir às práticas apropriadas de SA. Além

disso, Santos, *et al.* (2021) enfatizaram a importância das condições higiênicas nos locais que manipulam alimentos para garantir a segurança e a qualidade dos produtos. Esses autores ressaltam conjuntamente a importância crítica de manter padrões e práticas de SA para preservar a qualidade e a higiene dos alimentos fornecidos aos consumidores.

O item 31 - “Às vezes me pedem para “cortar o caminho” em relação à SA durante a produção dos alimentos para que possamos economizar custos”. Constatou-se que, por vezes, há uma pressão para comprometer as normas de SA visando à redução de custos durante a produção de alimentos, é uma preocupação séria observada em diversos contextos. Tal prática potencialmente expõe a saúde pública e o meio ambiente a riscos, além de minar a confiança dos consumidores nos produtos alimentícios (Byrd *et al.*, 2021), isto realça a importância de medidas rigorosas de SA para proteger a saúde pública.

Além disso, análises da ética comportamental têm sido empregadas para sustentar que pessoas podem adotar comportamentos antiéticos que, inadvertidamente, ampliam a probabilidade de surtos de DTA, ainda que não tenham a intenção direta de provocá-los (JAMES; SEGOVIA, 2020). Evidências mostram que uma liderança ética não apenas incentiva a conduta ética entre os subordinados, mas também influencia seu comportamento, ressaltando, assim, o impacto significativo da liderança nas empresas (GONG *et al.*, 2019). Para visualizar o grau de concordância (frequência relativa) de cada item do questionário de acordo com o fator sobre CSA, os dados apresentam-se no gráfico 8.

Gráfico 8 - Grau de Concordância (frequência relativa) de cada item do questionário e fator sobre Cultura da Segurança de Alimentos.



Legenda: Q – Questão, F1 Apoio dos gerentes e colaboradores, F2 Comunicação, F3 Autocomprometimento, F4 Suporte do ambiente, F5 Pressão no trabalho e F6 Julgamento baseado em risco

Fonte: Demenciano,2024.

Os resultados da análise de cada um dos fatores e questões CSA apresentam medidas de frequências absolutas e relativas (Escala de Likert). Esta análise colabora para compreender como cada aspecto da CSA é percebida pelos participantes, oferecendo informações importantes sobre como funciona CSA e os elementos que a moldam.

A moda das respostas, que representa o valor mais frequentemente observado, foi predominantemente 7 para a maioria das questões, indicando uma forte concordância com os enunciados propostos. Este padrão de concordância é particularmente evidente nos domínios F1 a F5, que abrangem as questões de 1 a 29.

Contrastando com essa tendência a mediana para o item 6 revelou um valor de 1, indicando um alto nível de discordância. No entanto, no contexto da CSA, o critério da maioria, representado pelo conjunto de respostas de concordância, é mais significativo do que a mediana dessa questão. Portanto, a CSA para esse item foi considerada positiva.

O Fator 1 – Apoio dos gerentes e colaboradores – apresentou uma concordância elevada e, assim, uma CSA positiva sobre o apoio entre os colaboradores para a manipulação segura dos alimentos nesse fator.

O Fator 2 – A comunicação - apresentou um elevado grau de concordância entre os participantes.

O Fator 3 – Auto comprometimento – refere-se à capacidade de assumir responsabilidades, cumprir prazos, seguir normas e procedimentos, e demonstrar iniciativa e proatividade. Esse fator foi o que obteve a maior média de concordância entre os participantes da pesquisa, indicando que eles se percebem como profissionais comprometidos com o seu trabalho e com a organização. A alta frequência de respostas “concordo muito” nesse fator sugere que os participantes valorizam a ética, a qualidade e a eficiência no desempenho de suas atividades.

Este resultado confirma as evidências que mostram que o fator é crucial na CSA, o envolvimento deve ser demonstrado por todos os membros da equipe, de uma organização, dentro de seus papéis. Nesse sentido, o comprometimento e a responsabilidade da organização na segurança em todas as fases, desde a produção, processamento e distribuição dos alimentos com segurança e qualidade é essencial (BALL; WILCOCK; COLWELL, 2010; GRIFFITH *et al*, 2010).

Segundo as pesquisas de Matukuma (2023) e Kramer *et al.* (2023), os colaboradores com muita experiência na empresa mostram um grande comprometimento. Isso é bom para a satisfação dos clientes e mostra que a empresa se preocupa muito com a segurança alimentar. Esses estudos destacam como é importante manter a mesma equipe, porque isso ajuda a

fortalecer os laços entre os colegas e faz com que todos trabalhem juntos para garantir que os alimentos sejam seguros.

Fator 4 – Suporte do ambiente – houve alta frequência de concordância para este fator indica que os recursos necessários para garantir a SA estão presentes e acessíveis.

De acordo com Yiannas (2009), o ambiente de trabalho abrange o design das instalações, a seleção de equipamentos e ferramentas de trabalho, os quais influenciam os comportamentos e ações dos colaboradores.

Certos aspectos das condições do ambiente de trabalho, como infraestrutura precária, exposição a ruídos e dores corporais decorrentes do uso de equipamentos inadequados, podem contribuir para o descumprimento das medidas de SA e aumentar os riscos de DTA (FREITAS; CUNHA; STEDEFELDT, 2020).

Foi observada uma correlação positiva entre o nível de utilização do espaço do ambiente pelos trabalhadores com mais idade." Esse fenômeno está diretamente ligado à qualidade da infraestrutura do local de trabalho, incluindo elementos como acesso a pias para lavagem das mãos e disponibilidade de equipamentos e utensílios em boas condições. Os resultados da pesquisa indicaram que colaboradores mais experientes tendem a utilizar de forma mais eficiente os equipamentos, materiais e instalações disponíveis no ambiente de trabalho em comparação com seus colegas mais jovens (MATUKUMA, 2023).

O Fator 5, que aborda a Pressão no Trabalho, revelou uma CSA positiva, destacando-se pela alta frequência de concordância. A influência da pressão no ambiente de trabalho sobre a CSA é notável, como indicado pela forte concordância dos participantes neste aspecto. Isso sugere que estão cientes e sensíveis às demandas e desafios associados à pressão laboral, o que contribui para promover uma cultura eficaz de SA (BREGOLIN *et al*, 2021).

No estudo realizado sobre a cultura predominante na SA no serviço de alimentação da Força Aérea foram trabalhadas ações educativas para melhorar a CSA. O resultado revelou-se a CSA proativa e ativamente comprometida, sendo que o elemento pressão do trabalho recebeu a pontuação mais elevada (ZANIN, 2022).

O Fator 6 – Julgamento baseado em risco – mostrou que o item 6 transpõe uma CSA negativa, enquanto os itens 30 e 31 foram revelados pela amostra como sendo CSA positiva, pois apresentaram moda 6 e 7.

De acordo com Griffith (2010), a percepção do risco abrange "os processos de julgamento e tomada de decisão que permitem aos indivíduos avaliar as possibilidades de serem afetados por determinado risco." Nessa definição, a percepção do risco não se limita à existência objetiva de um perigo, mas também incorpora os processos cognitivos e emocionais utilizados

pelas pessoas para avaliar a probabilidade e a gravidade desse risco, tanto para si mesmas quanto para os outros. Isso inclui a consideração de fatores como experiências passadas, conhecimento adquirido, confiança nas fontes de informação, crenças pessoais e a natureza do próprio risco.

Observa-se uma diminuição na percepção de risco tanto entre gestores quanto entre manipuladores de alimentos em diversas situações de manipulação, indicando uma tendência negativa ao longo do tempo. Esta queda na percepção de risco sugere uma redução na consciência ou preocupação dos gestores e manipuladores em relação aos potenciais riscos associados à manipulação de alimentos. Tal cenário pode aumentar a probabilidade de contaminação e DTA, colocando em perigo a saúde dos consumidores (ZANIN, 2021).

Analisar os resultados de frequência absoluta e relativa, média, moda e mediana para cada questão (escala Likert) proporciona uma compreensão detalhada e concisa das respostas dos participantes. Essa análise permite identificar padrões, tendências e variações nas respostas, fornecendo informações sobre o grau de concordância ou discordância em relação a cada item do questionário e aos fatores avaliados. Essas medidas estatísticas ajudam a resumir os dados de forma a facilitar a interpretação e compreensão dos resultados da pesquisa. Para visualizar esses resultados, apresenta-se a tabela 4.

Tabela 4 -Resultados de Frequência absoluta e relativa, Média, Moda e Mediana para cada questão e fator (escala Likert).

Questões	Discordo Muito		Discordo Moderadamente		Discordo Pouco		Indiferente		Concordo Pouco		Concordo Moderadamente		Concordo Muito		Média	Moda	Mediana
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%			
13	2	2,0	5	4,9	3	2,9	7	6,9	5	4,9	24	23,5	56	54,9	6,0	7	7
14	3	3,0	3	3,0	3	3,0	3	3,0	8	7,9	21	20,8	60	59,4	6,1	7	7
15	2	2,0	1	1,0	4	3,9	8	7,8	6	5,9	21	20,6	60	58,8	6,1	7	7
16	3	2,9	1	1,0	1	1,0	9	8,8	1	10,8	16	15,7	61	59,8	6,1	7	7
21	4	3,9	3	2,9	0	0,0	6	5,9	1	9,8	30	29,4	49	48,0	6,0	7	6
22	1	1,0	0	0,0	0	0,0	5	4,9	8	7,8	27	26,5	61	59,8	6,4	7	7
23	0	0,0	2	2,0	3	2,9	4	3,9	1	9,8	27	26,5	56	54,9	6,2	7	7
24	0	0,0	0	0,0	1	1,0	6	5,9	9	8,8	25	24,5	61	59,8	6,4	7	7
25	0	0,0	1	1,0	1	1,0	2	2,0	5	4,9	19	18,6	74	72,5	6,6	7	7
26	3	2,9	1	1,0	0	0,0	8	7,8	1	12,7	19	18,6	58	56,9	6,1	7	7
1	6	5,9	1	1,0	0	0,0	1	1,0	3	2,9	15	14,7	76	74,5	6,4	7	7
2	0	0,0	3	2,9	1	1,0	7	6,9	4	3,9	21	20,6	66	64,7	6,3	7	7
3	3	2,9	1	1,0	2	2,0	7	6,9	1	9,8	16	15,7	63	61,8	6,1	7	7
4	4	3,9	0	0,0	1	1,0	3	2,9	7	6,9	19	18,6	68	66,7	6,3	7	7
5	2	2,0	0	0,0	2	2,0	4	3,9	7	6,9	21	20,6	66	64,7	6,3	7	7
7	5	4,9	0	0,0	1	1,0	6	5,9	1	10,8	14	13,7	65	63,7	6,1	7	7
8	1	1,0	1	1,0	0	0,0	6	5,9	4	3,9	8	7,8	82	80,4	6,6	7	7
9	0	0,0	2	2,0	0	0,0	3	3,0	2	2,0	8	7,9	86	85,1	6,7	7	7
10	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	6,9	6	5,9	11	10,8	78	76,5	6,6	7	7
11	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	6,9	7	6,9	10	9,8	78	76,5	6,6	7	7
12	0	0,0	0	0,0	0	0,0	5	4,9	4	3,9	10	9,8	83	81,4	6,7	7	7
17	0	0,0	0	0,0	2	2,0	3	2,9	6	5,9	8	7,8	83	81,4	6,6	7	7
18	0	0,0	0	0,0	3	2,9	6	5,9	2	2,0	11	10,8	80	78,4	6,6	7	7
19	0	0,0	1	1,0	1	1,0	3	2,9	3	2,9	22	21,6	72	70,6	6,6	7	7
20	1	1,0	2	2,0	0	0,0	5	4,9	7	6,9	11	10,8	76	74,5	6,5	7	7
27	0	0,0	0	0,0	1	1,0	5	4,9	1	10,8	24	23,5	61	59,8	6,4	7	7
28	1	1,0	0	0,0	1	1,0	3	2,9	1	10,8	16	15,7	70	68,6	6,4	7	7
29	0	0,0	0	0,0	0	0,0	7	6,9	6	5,9	23	22,5	66	64,7	6,5	7	7
6	5	52,0	18	17,6	5	4,9	7	6,9	6	5,9	2	2,0	11	10,8	2,5	1	1
30	1	14,7	7	6,9	5	4,9	14	13,7	8	7,8	4	3,9	49	48,0	5,0	7	6
31	1	16,7	4	3,9	8	7,8	11	10,8	5	4,9	5	4,9	52	51,0	5,0	7	7

Fonte: Demenciano, 2024.

Legenda:

	Fator 1- Apoio dos gerentes e colaboradores.
	Fator 2- Comunicação.
	Fator 3- Auto comprometimento.
	Fator 4- Suporte do ambiente.
	Fator 5 - Pressão no trabalho.
	Fator 6- Julgamento baseado em risco

Nos resultados da análise de frequência absoluta e relativa dos itens do questionário, agrupados pelos fatores de F1 a F6, notou-se uma predominância de respostas indicando concordância, especialmente para os itens associados ao fator F1. Aqui, 58,49% das respostas foram "Concordo muito", seguido por 22,47% de "Concordo moderadamente", indicando um forte apoio dos gerentes e colaboradores.

Para o fator F2, uma considerável maioria das respostas (66,01%) também indicou "Concordo muito", sugerindo que os respondentes concordam muito que a comunicação é eficaz. Nos fatores F3 e F4, destaca-se a alta proporção de respostas "Concordo muito", com 79,96% para F3, indicando um alto nível de autocomprometimento, e 76,23% para F4, indicando que o suporte do ambiente é adequado e favorável à segurança dos alimentos, as maiores proporções dentre todos os fatores analisados. O fator F3, em particular, apresentou a menor diversificação nas categorias de resposta, concentrando a grande maioria das respostas na categoria de maior concordância.

O fator F5 também seguiu a tendência de concordância, com 64,38% das respostas classificadas como "Concordo muito", indicando que há pressão no trabalho, o que pode impactar a SA. A distribuição das respostas neste fator sugere uma aceitação considerável das afirmações, embora em proporção ligeiramente inferior quando comparada aos fatores F3 e F4. Por outro lado, o fator F6 apresentou uma distribuição de respostas mais diversificada, com uma maior proporção de respostas "Discordo muito" (27,78%) e "Discordo moderadamente" (9,48%). Este fator teve a menor porcentagem de concordância, com 36,60% das respostas indicando "Concordo muito", sugerindo que o julgamento baseado em risco pode ser uma área de melhoria.

É evidente que as ações individuais em SA, por si só, são insuficientes, sendo a cultura organizacional de SA crucial para garantir a adesão e a prática efetiva de medidas nesse sentido (GRIFFITH *et al.*, 2010). Adicionalmente, a pesquisa enfatiza a importância de uma avaliação formal das necessidades de treinamento em SA nos estabelecimentos de serviços de alimentação, visando aprimorar essa cultura (GRIFFITH *et al.*, 2017). Este aspecto está alinhado com o crescente interesse na avaliação da CSA tanto por consumidores quanto por empresas do setor alimentício (ONYEAKA *et al.*, 2021). Além disso, a pesquisa ressalta a correlação positiva entre o conhecimento percebido em manipulação de alimentos e a SA, ressaltando a importância do conhecimento e da competência na garantia da SA (YUSOFF *et al.*, 2022).

Analisar os resultados de frequências absolutas e relativas das respostas por fator da CSA é importante para identificar as percepções dos participantes sobre diferentes aspectos da

SA. Isso proporciona uma compreensão das tendências e variações nas respostas, permitindo uma avaliação eficiente da eficácia das medidas de SA implementadas e destacando áreas que necessitam de atenção adicional. Para visualizar esses resultados, apresenta-se a tabela 5.

Tabela 5 - Frequências absolutas, relativas, das respostas de cada categoria da escala likert por fator.

Fator	Discordo muito		Discordo moderadamente		Discordo pouco		Indiferente		Concordo pouco		Concordo moderadamente		Concordo muito	
	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%	N	%
F1	18	1,77	17	1,67	16	1,57	58	5,69	85	8,34	229	22,47	596	58,49
F2	20	3,27	5	0,82	7	1,14	28	4,58	42	6,86	106	17,32	404	66,01
F3	1	0,20	3	0,59	-	-	28	5,50	23	4,52	47	9,23	407	79,96
F4	1	0,25	3	0,74	6	1,47	17	4,17	18	4,41	52	12,75	311	76,23
F5	1	0,33	-	-	2	0,65	15	4,90	28	9,15	63	20,59	197	64,38
F6	85	27,78	29	9,48	18	5,88	32	10,46	19	6,21	11	3,59	112	36,60

Legenda- F1 Apoio dos gerentes e colaboradores, F2 Comunicação, F3 Autocomprometimento, F4 Suporte do ambiente, F5 Pressão no trabalho e F6 Julgamento baseado em risco

Fonte: Demenciano, 2024.

5.3 Resultado dos itens e fatores de CSA por meio de Média e Desvio Padrão.

Segundo Griffith (2010), é importante determinar como os dados sobre a CSA serão utilizados e para quem serão apresentados. Antes de discutir os resultados obtidos através da análise pela escala Likert, é importante informar ao leitor sobre a possibilidade de realizar a análise dos dados sobre a CSA utilizando medidas de tendência central, como média e desvio padrão.

Ao analisar as médias, desvios padrão e modas de cada fator individualmente, percebe-se discrepâncias nos valores, os quais proporcionam interpretações distintas para os mesmos fatores.

Os resultados das modas de cada fator de CSA destacaram a distinção entre interpretar os dados com base em frequências e médias. Embora os resultados das frequências sejam menos concentrados e tenham menos capacidade de generalização para a amostra, eles nos aproximam mais do que os participantes realmente relataram em suas respostas.

Observa-se que os fatores F1 a F5 têm médias que indicam uma tendência para a concordância (valores próximos a 7), enquanto o F6 tem uma média significativamente menor 4,15 caracteriza-se como resposta “Indiferente”, sugerindo uma tendência para a discordância ou respostas mais neutras. O F6 também apresenta um desvio padrão maior, indicando maior dispersão nas respostas. A tabela 6 exibe os valores de média, desvio padrão e moda para cada fator.

Tabela 6 - Média, Desvio Padrão e Moda de cada Fator de Cultura de Segurança de Alimentos.

Fator	Média	Desvio Padrão	Moda
Apoio dos gerentes e colaboradores	6,18	0,19	7
Comunicação	6,27	0,10	7
Autocomprometimento	6,61	0,07	7
Suporte do ambiente	6,55	0,08	7
Pressão no trabalho;	6,42	0,05	7
Julgamento baseado em risco	4,15	1,46	5

Fonte: Demenciano, 2024.

Para analisar mais detalhadamente o comportamento dos fatores de CSA em cada estabelecimento, calculou-se a média da moda, mediana e desvio padrão para cada empresa. As médias das respostas variam de 5,51 a 6,58, sugerindo uma tendência geral para a concordância, ou seja, positividade com os itens do questionário, com a empresa 6 apresentando a média mais alta (6,58) e a empresa 3 a mais baixa (5,51). O desvio padrão, que indica a variação das respostas, varia consideravelmente entre as empresas, de 0,27 na empresa 6, denotando respostas muito consistentes, a 1,54 na empresa 3, indicando uma maior dispersão nas percepções dos funcionários

A moda das respostas foi predominantemente 7 para a maioria das empresas, refletindo um consenso de forte concordância. No entanto, para as empresas 5, 7 e 9, a moda foi 6, demonstrando uma concordância moderada como a resposta mais comum. A mediana, que representa o valor central das respostas, foi consistentemente 7.0 para 50% das empresas, reafirmando a tendência para a concordância. Para as empresas 3, 5, 7, 9 e 10, a mediana variou de 6.0 a 6.5, sugerindo uma posição mediana entre concordância moderada e total, como mostra a tabela 7.

Tabela 7 - Resultado da média, desvio padrão, moda e mediana das respostas do questionário para diagnóstico de cultura de segurança de alimentos realizado em cada empresa de serviços de alimentação no município Campo Grande, MS.

Empresa	Média	Desvio Padrão	Moda	Mediana
1	5,77	1,43	7	7,0
2	6,27	1,22	7	7,0
3	5,51	1,54	7	6,0
4	6,38	0,96	7	7,0
5	5,95	0,93	6	6,5
6	6,58	0,27	7	7,0
7	6,22	0,82	6	6,5
8	6,41	0,87	7	7,0
9	6,37	0,62	6	6,5
10	6,40	0,53	7	6,5

Fonte: Demenciano, 2024.

5.4 Resultado da consistência interna do questionário.

Os valores de alfa de Cronbach das empresas 1, 2, 4 e 5 demonstram-se excepcionalmente elevados, todos superiores a 0,9. Esses resultados indicam uma consistência interna excelente nas respostas dos participantes ao questionário CSA, sugerindo uma medida altamente confiável do clima de segurança no trabalho.

A empresa 7 exibe um valor robusto de alfa de Cronbach, alcançando 0,933, o que evidencia uma consistência interna muito satisfatória nas respostas dos participantes.

O melhor é apresentar os resultados, da tabela, antes das discussões, aqui ou assim que for possível antes de quebra de página.

Embora ligeiramente inferiores, os valores das empresas 8 e 9, respectivamente 0,905 e 0,908, ainda atingem níveis satisfatórios de consistência interna, reforçando a confiabilidade das respostas dos participantes.

Por outro lado, a empresa 3 e 10 apresenta um valor um pouco mais modesto, porém ainda aceitável, de 0,806 e 0,873 respectivamente, indicando uma consistência interna razoável nas respostas dos participantes ao questionário CSA.

É importante destacar que a empresa 6 se destaca com um valor notavelmente baixo, registrando apenas 0,545. Esse resultado sugere que houve uma baixa concordância na resposta dos participantes, levantando preocupações sobre a confiabilidade dos resultados do questionário CSA para essa empresa. Landis e Koch (1977) afirmaram que esse valor pode ser explicado pela quantidade de itens ou pela quantidade de participantes do estudo.

Adicionalmente, a baixa consistência do Fator 6 pode ser atribuída a uma possível falta de consciência sobre o conceito de risco em SA.

Segundo Guedes (2015), valores de alfa superiores a 0,70 são considerados aceitáveis, indicando boa consistência interna. Da mesma forma, Paiva e colaboradores (2014) verificaram que um valor de alfa de Cronbach de 0,71 demonstrou consistência interna muito boa. Esses achados reforçam a noção de que um valor de alfa de Cronbach acima de 0,70 é indicativo de consistência interna satisfatória.

Portanto, ao avaliar esses resultados à luz das referências estabelecidas na literatura, fica evidente que a maioria das empresas apresenta uma consistência interna satisfatória nas respostas dos participantes, com exceção da empresa 6.

Analisar os resultados por empresa da pesquisa pelo Coeficiente alfa de Cronbach para a CSA contribui para avaliar a consistência interna das respostas em cada empresa individualmente. Isso permite verificar se a consistência dos dados varia entre as empresas participantes da pesquisa, fornecendo informações sobre a consistência das práticas e percepções de SA dentro de cada empresa. Para visualizar esses resultados, apresenta-se a tabela 8.

Tabela 8 – Coeficiente de alfa de Cronbach avaliando a consistência entre as respostas do questionário CSA dos participantes por empresa de serviços em alimentação de Campo Grande-MS.

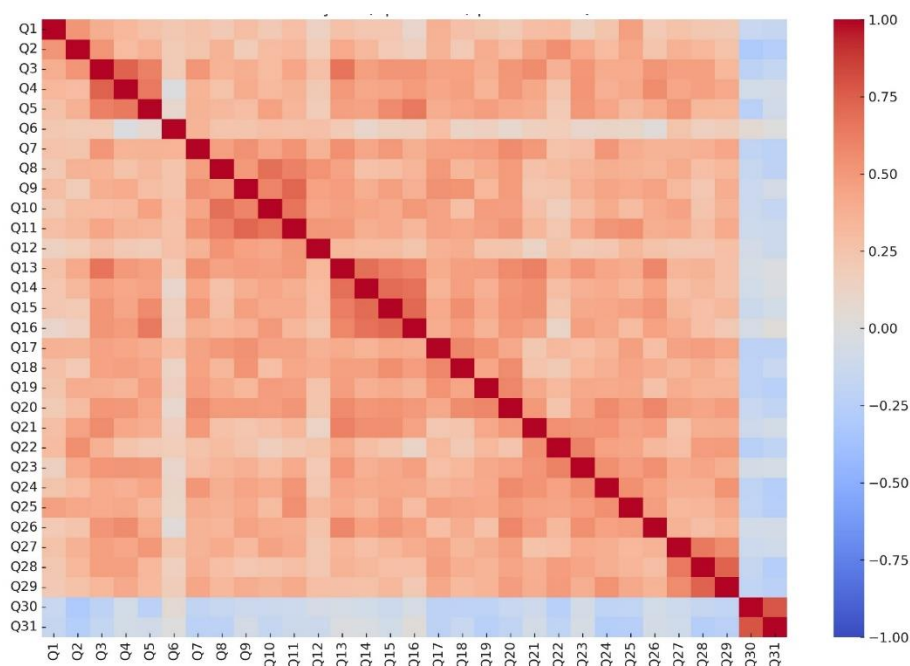
Empresa	Alfa de Cronbach
1	0,972
2	0,956
3	0,806
4	0,947
5	0,959
6	0,545
7	0,933
8	0,905
9	0,908
10	0,873

Fonte: Demenciano, 2024.

5.5 Resultado da matriz de correlações

Para fornecer uma representação visual da matriz de correlações entre as perguntas, facilitando a identificação rápida de suas relações, os dados são apresentados na figura 4.

Figura 4 - Matriz de correlações entre as respostas das 31 questões aplicadas do questionário CSA, demonstrando as relações entre as questões com o resultado de Rho de Spearman em escala de cores.



Fonte: Demenciano, 2024.

As cores variam de azul (correlação negativa) a vermelho (correlação positiva), com tonalidades mais intensas indicando correlações mais fortes, seja positiva ou negativa. Esta figura é útil para identificar grupos de perguntas com padrões de resposta similares ou inversos. É possível observar tons de azul nas correlações das questões 30 e 31 com as demais, sugerindo padrões inversos: enquanto as outras tendem a apresentar valores maiores, estas duas apresentam valores menores. Para as análises estatísticas, as respostas das perguntas 30 e 31 do questionário CSA foram invertidas, conforme mencionado na metodologia de adequação de variáveis.

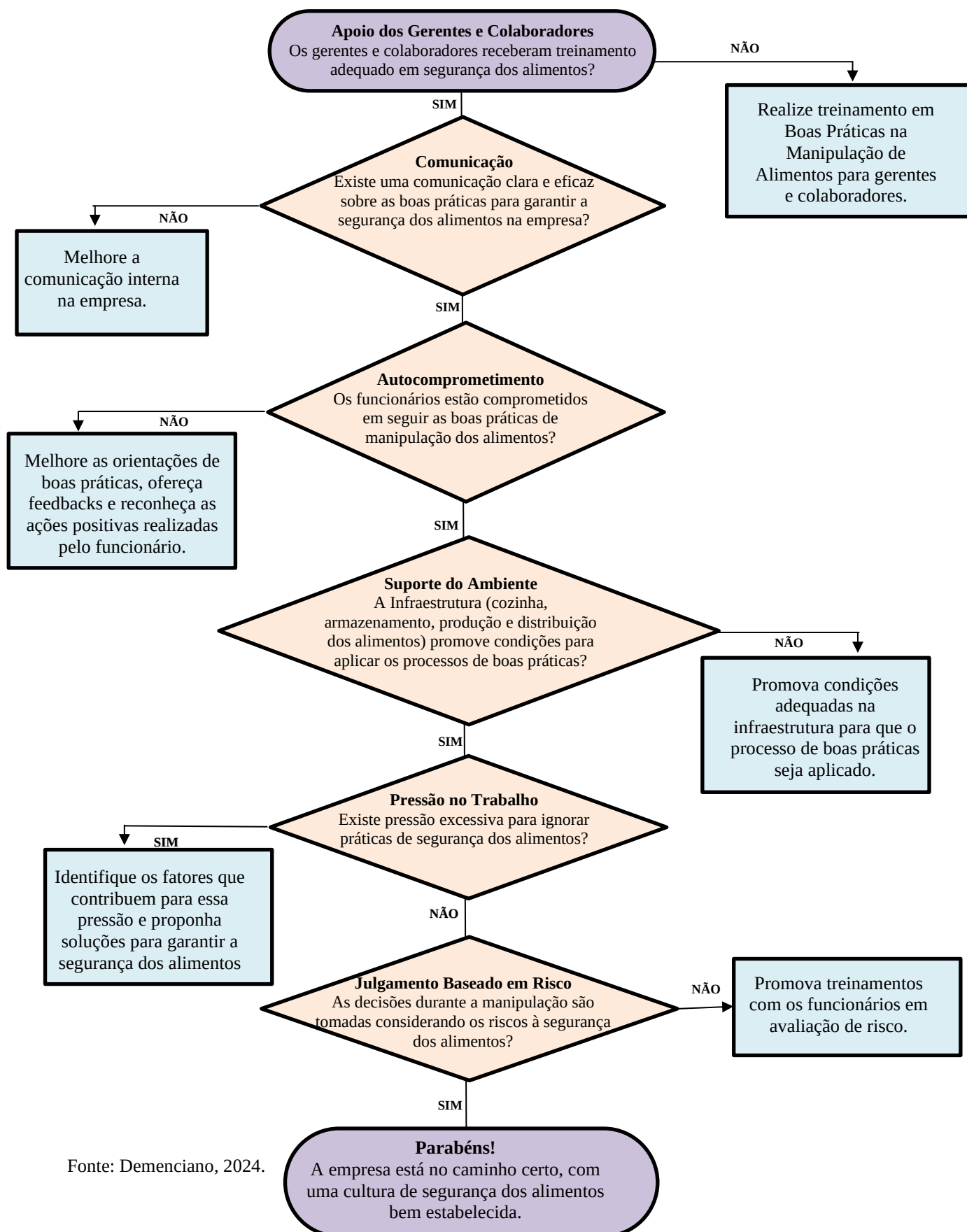
5.6. Árvore da Decisão

A mensuração da CSA é desafiadora, especialmente devido à complexidade envolvida em questões como crenças, atitudes e valores. No entanto, a árvore de decisão construída como ferramenta neste estudo foi desenvolvida para ampliar a visão das empresas, destacando a necessidade de adotar uma abordagem sistêmica para a segurança dos alimentos. A utilização da AD demonstra-se como uma abordagem prática e eficaz para auxiliar na tomada de decisões, oferecendo clareza e organização visual. Além de evidenciar as variáveis independentes que influenciam a decisão em diferentes contextos, a AD valida a importância dos fatores relacionados à CSA.

A aplicação da AD em situações reais, aliada ao monitoramento contínuo de sua performance e ajustes conforme novos dados e conhecimentos surgem, representa uma prática fundamental. Essa abordagem simples revela-se como uma ferramenta robusta para a resolução eficaz e eficiente de uma variedade de problemas relacionados à SA. A contribuição científica deste estudo reside na aplicação inovadora da técnica da AD no contexto da CSA, preenchendo uma lacuna na literatura científica ao oferecer conhecimentos valiosos sobre os principais fatores que influenciam a SA em estabelecimentos comerciais de serviços alimentícios. Essa abordagem pioneira proporciona uma compreensão mais aprofundada dos elementos-chave que moldam a CSA, permitindo o desenvolvimento de estratégias mais eficazes para melhorar a SA e prevenir riscos para a saúde pública.

É importante destacar que a aplicação da AD antes do questionário é fundamental para uma abordagem completa na mensuração da CSA. A presença de um profissional qualificado durante esse processo é essencial, pois ele pode fornecer orientação especializada e interpretar os resultados de forma adequada. A AD oferece uma visão sistêmica das questões envolvidas, ajudando a identificar os principais fatores que influenciam a CSA. Sua utilização prévia ao questionário proporciona clareza e organização visual, permitindo uma compreensão mais profunda dos elementos-chave relacionados à SA. Portanto, sua integração no processo de avaliação contribui significativamente para o desenvolvimento de estratégias eficazes na promoção da SA. A figura 5 apresenta a árvore de decisão elaborada para CSA e a figura 6 apresenta a simbologia utilizada no fluxograma da árvore da decisão da Cultura de Segurança de Alimentos.

Figura 5 - Diagrama de árvore decisória para priorização de ações da cultura da segurança dos alimentos em empresas de serviços de alimentação considerando fatores como apoio dos gerentes e colaboradores, comunicação, comprometimento pessoal, ambiente de suporte, pressões no trabalho e avaliação de riscos.



Fonte: Demenciano, 2024.

Figura 6 - Fluxograma da árvore da decisão da Cultura de Segurança de Alimentos. Simbologia utilizada.

Direção do fluxo: —→

Início: 

Ação: 

Decisão: 

A AD proporciona uma orientação para compreender os vários atributos e escolhas relacionados aos elementos da CSA apresentados nela. Essas decisões desempenham um papel importante na avaliação do progresso da empresa em direção a uma CSA positiva. A figura 6 ilustra o uso eficaz da AD para uma CSA bem estabelecida.

Figura 6 - Quadro de regras de decisão elaboradas a partir da árvore de decisão: o atributo é a condição necessária (SE) e a decisão é o resultado obtido na variável de decisão.

ELEMENTO		ATRIBUTO	DECISÃO	
			SIM	NÃO
1	Apoio dos Gerentes e Colaboradores	SE Os gerentes e colaboradores receberam treinamento adequado em segurança dos alimentos?	Siga para a pergunta 2.	Realize treinamento em Boas Práticas na Manipulação de Alimentos para gerentes e colaboradores.
2	Comunicação	SE Existe uma comunicação clara e eficaz sobre as boas práticas para garantir a segurança dos alimentos na empresa?	Siga para a pergunta 3.	Melhore a comunicação interna na empresa.
3	Autocomprometimento	SE Os funcionários estão comprometidos em seguir as boas práticas de manipulação dos alimentos?	Siga para a pergunta 4.	Melhore as orientações de boas práticas, ofereça feedbacks e reconheça as ações positivas realizadas pelo funcionário.

4	Suporte do Ambiente	SE A Infraestrutura (cozinha, armazenamento, produção e distribuição dos alimentos) promove condições para aplicar os processos de boas práticas?	Siga para a pergunta 5.	Promova condições adequadas na infraestrutura para que o processo de boas práticas seja aplicado.
5	Pressão no Trabalho	SE Existe pressão excessiva para ignorar práticas de segurança dos alimentos?	Identifique os fatores que contribuem para essa pressão e proponha soluções para garantir a segurança dos alimentos	Siga para a pergunta 6
6	Julgamento Baseado em Risco	SE As decisões durante a manipulação são tomadas considerando os riscos à segurança dos alimentos?	Resultado - A empresa está no caminho certo, com uma cultura de segurança dos alimentos bem estabelecida.	Promova treinamentos com os funcionários em avaliação de risco.

Fonte: Demenciano, 2024.

5. CONCLUSÕES

A revisão bibliográfica destacou a importância da Cultura de Segurança de Alimentos nas empresas, indo além da conformidade com normas. Enfatizou como um conjunto de valores, crenças, e comportamentos presentes nas empresas de serviços alimentação, ressaltando que uma abordagem positiva facilita o cumprimento das legislações e promove melhorias contínuas. Apresentou que a adoção da árvore de decisão é uma estratégia eficaz para compreender os fatores envolvidos, oferecendo informações sobre desafios e oportunidades na área de segurança dos alimentos.

A caracterização da Cultura de Segurança de Alimentos por meio de questionário revelou correlações positivas entre a experiência no setor alimentício e o comprometimento dos profissionais, bem como entre a idade e o suporte no ambiente de trabalho. Apresentou que a comunicação eficaz aumenta com a idade/experiência, mas há uma correlação preocupante entre pressão no trabalho e nível de escolaridade. As empresas participantes tendem a concordar positivamente, embora haja uma área de melhoria identificada no julgamento baseado em risco. A idade e a experiência na área de alimentos são variáveis-chaves que influenciam positivamente na Cultura de Segurança de Alimentos.

A elaboração do modelo de árvore decisória para priorização de ações na cultura da segurança dos alimentos contribuirá para fortalecer a segurança dos alimentos em empresas de serviços de alimentação, identificando fatores críticos e permitindo uma abordagem estratégica na implementação de medidas preventivas. Essa iniciativa proporciona uma compreensão mais profunda dos fatores que influenciam a cultura da segurança dos alimentos, capacitando a formulação de estratégias mais eficazes para enfrentar os desafios no controle da segurança dos alimentos.

REFERÊNCIA

- AA, Siti Nur Maisarah *et al.* Food Safety Culture Factors That Influence Attitude And Practices Of Food Handlers At Orphanages In Terengganu. **Asian Journal of Medicine and Biomedicine**, v. 6, n. 2, p. 188-198, 2022.
- ABIDIN, Ungku Fatimah Ungku Zainal. Measuring food safety culture: Insights from onsite foodservice operations. **Doctoral Thesis**. Iowa State University, 2013.
- ADESOKAN, H. K.; AKINSEYE, V. O.; ADESOKAN, G. A. Food safety training is associated with improved knowledge and behaviors among foodservice establishments Workers. **International Journal of Food Science**, v. 2015, 2015.
- AKABANDA, F.; HLORTSI, E. H.; OWUSU-KWARTENG, J. Food safety knowledge, attitudes and practices of institutional food-handlers in Ghana. **BMC public health**, v. 17, n. 1, p. 1-9, 2017.
- AL-ASMARI, F; ISMAIL, A. IH. Evaluating food safety knowledge and practices among Saudi women in Al-Ahsa Region, Saudi Arabia. **Italian Journal of Food Safety**, v. 12, n. 1, 2023.
- AL-KANDARI, D. *et al.* Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in restaurants in Kuwait. **Food Control**, v. 103, p. 103-110, 2019.
- AMORIM, C. C. M. **Percepção de higiene e segurança de alimentos por consumidores das regiões sudeste e nordeste do Brasil** (dissertação). Campinas: Universidade Estadual de Campinas, 2019.
- ANDERSEN, J. A. "An old man and the sea of leadership." **Journal of Leadership Studies**, v. 9, n. 4, p. 70-81, 2016.
- ANDRADE, M. L.; STEDEFELDT, E.; ZANIN, L. M.; CUNHA, D. T. Food safety culture in food services with different degrees of risk for foodborne diseases in Brazil. **Food Control**, v. 112, p. 107-152, 2020.
- ANSARI-LARI, M.; SOODBAKHSH, S.; LAKZADEH, L. Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. **Food control**, v. 21, n. 3, p. 260-263, 2010.
- ASMAWI, U. M. M. *et al.* An assessment of knowledge, attitudes and practices in food safety among food handlers engaged in food courts. **Current Research in Nutrition and Food Science Journal**, v. 6, n. 2, p. 346-353, 2018.
- Associação Brasileira de Normas Técnicas. NBR ISO 9001:2015. Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos. Rio de Janeiro: **ABNT**, 2015.
- AUTHORITY, European Food Safety. The European Union summary report on trends and sources of zoonoses, zoonotic agents and food-borne outbreaks in 2017. **EFSA Journal**, v. 16, n. 12, 2018.
- BALL, B.; WILCOCK, A.; COLWELL, S. Tool for Measuring Food Safety Climate. **Journal of Food Protection**, v. 73, p. 84, Jan. 2010.
- BARREIRO, L. B. *et al.* Avaliação das condições higiênico sanitárias de vendedores ambulantes na orla de Santos, Brasil. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 9, 2022.
- BELTRAN, A. *et al.* Identifying and clarifying values and reason statements that promote effective food parenting practices, using intensive interviews. **Journal of Nutrition Education Behavior**, v. 43, n. 6, p. 531-535, 2011.

- BEQIRI, T.; MAZREKU, I. Lifelong learning, training and development employee's perspective. **Journal of Educational and Social Research**, v. 10, n. 2, p. 94, 2020.
- BERTOLINO, M. T. **Quality Management in the Food Industry**. São Paulo: Artmed, 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde e Ambiente. Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar - **Informe - 2023**. Fevereiro de 2023.
- BREGOLIN, J. D. *et al.* Food safety culture: concept and elements for the practice of professionals working in the food sector. **Portuguese Journal of Nutrition**, v. 26, p. 38-44, 2021.
- BYRD-BREDBENNER, C. *et al.* Relationships of cognitive load on eating and weight-related behaviors of young adults. **Eating behaviors**, v. 21, p. 89-94, 2016.
- CACCAMO, A. *et al.* Measuring and improving food safety culture in a 5-star hotel: A case study. *Worldwide Hospitality and Tourism Themes*, v. 10, n. 3, p. 345–357, 2018.
- CARVALHO, G. R. *et al.* Percepção sobre mídia e comportamento na compra de alimentos: estudo com consumidores de dois municípios do sul de Minas Gerais. **Brazilian Journal of Food Technology**, v. 22, 2019.
- CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). National Outbreak Reporting System (NORS): **NORS Dashboard**. United States, 2021.
- CHIGOZIE, E. Food hygiene management and safe food production: an operational analysis of quick service restaurants in Port Harcourt. **International Journal of Business and Management Review**, v. 9, n. 1, pp. 78-93, 2021.
- CLAYTON, M.; SMITH, K. C.; NEFF, R. A.; POLLACK, K. M.; ENSMINGER, M. E. Listening to food workers: factors that impact proper health and hygiene practice in food service. **International Journal of Occupational and Environmental Health**, v. 21, n. 4, p. 314-327, 2015.
- COHEN, R. J.; SWERDLIK, M. E. *Psychological Testing and Assessment*. 9th ed. New York, NY: McGraw-Hill **Education**, 2018.
- CROUX, C.; DEHON, C. Influence functions of the Spearman and Kendall correlation measures. **Statistical Methods & Applications**, v. 19, n. 4, p. 497-515, 2010.
- CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; ROSSO, V. V. The role of theoretical food safety training on Brazilian food handlers' knowledge, attitude and practice. **Food Control**, Santos, v. 43, p. 167-174, Sep. 2014.
- DA CUNHA, D. T. *et al.* Food safety knowledge and training participation are associated with lower stress and anxiety levels of Brazilian food handlers. **Food Control**, v. 50, p. 684-689, 2015.
- DA SILVA FUNCHAL, João Paulo; ADANATTI, Diana Francisca. Um Estudo Sobre a Classificação de Risco na Área da Saúde Utilizando Árvores de Decisão. **iSys-Brazilian Journal of Information Systems**, v. 9, n. 3, p. 89-111, 2016.
- DA SILVA MARTINS, L.H. *et al.* Brazilian Medicinal Plant Extracts with Antimicrobial Action Against Microorganisms that Cause Foodborne Diseases. In *Eco-Friendly Biobased Products Used in Microbial Diseases*; **CRC**, p. 121–137, 2022.
- DE BOECK, E. *et al.* Interplay between food safety climate, food safety management system, and microbiological hygiene in farm butcherries and affiliated butcher shops. **Food Control**, v. 65, p. 78-91, 2016.

- DE BOECK, E.; JACXSENS, L.; BOLLAERTS, M.; VLERICK, P. Food safety climate in food processing organizations: development and validation of a self-assessment tool. **Trends in Food Science & Technology**, v. 46, n. 2, p. 242-251, 2015.
- DE OLIVEIRA, P. O. *et al.* Revisão: Implantação das boas práticas de fabricação na indústria Brasileira de alimentos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 1, 2021.
- DOS SANTOS ANTÔNIO, L.; DE SOUZA, B. M. S.; MATHIAS, L. A. Notificações de surtos de doenças veiculadas por alimentos no Estado de São Paulo, no período de 2011 a 2018. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 15, n. 2, p. 1-17, 2021.
- DOS SANTOS, K. P. O. *et al.* Salmonella spp. como agente causal em Doenças Transmitidas por Alimentos e sua importância na saúde pública: Revisão. **PUBVET**, v. 14, p. 148, 2021.
- DUBUGRAS, M. T. B.; PÉREZ-GUTIÉRREZ, E. Perspective on risk analysis in food safety. Sensitization Course. Rio de Janeiro: Area of Sanitary Surveillance, Prevention and Disease Control - PAHO / WHO, 2008.
- FAGERLAND, M. W.; SANDVIK, L. Performance of five two-sample location tests for skewed distributions with unequal variances. **Contemporary Clinical Trials**, v. 30, n. 5, p. 490-496, 2009.
- FAOUR-KLINGBEIL, D. *et al.* The public perception of food and non-food related risks of infection and trust in the risk communication during COVID-19 crisis: A study on selected countries from the Arab region. **Food Control**, v. 121, p. 107-617, 2021.
- FERNANDO, Y; NG, H. H.; WALTERS, T. Regulatory incentives as a moderator of determinants for the adoption of Malaysian food safety system. **British Food Journal**, v. 117, n. 4, p. 1336-1353, 2015.
- FREITAS, R. S. G.; DA CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E. Work conditions, Social Incorporations, and Foodborne Diseases Risk: Reflections About the (Non)Compliance of Food Safety Practices. **Risk analysis: an official publication of the Society for Risk Analysis**, v. 40, n. 5, p. 926-938, 2020.
- FUJISAKI, Kahori; AKAMATSU, Rie. Food safety culture assessment scale development and validation for use in school foodservice. **British Food Journal**, v. 122, n. 3, p. 737-752, 2020.
- GALVÃO, V. C.; DE CARVALHO B, S. Food safety culture and measuring elements: bibliography review. **Food Hygiene**, v. 36, p. 294, Jan/jun. 2022.
- GALVÃO, V. C.; FERREIRA, W. L. M.; BALIAN, S. C. Adaptação e Validação de Instrumento para Caracterização de Cultura de Segurança de Alimentos. **Revista Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 34, n. 290, p. 126-145, jan/jun, 2020.
- GLOBAL FOOD SAFETY INITIATIVE. A Culture Of Food Safety: A Position Paper From **The Global Food Safety Initiative (GFSI)**. Global Food Safety Initiative, 2018.
- GÓMEZ, J.; BAYAS, C. Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in Ecuador. **Food Control**, v. 107, p. 106776, 2019.
- GONG, Zhenxing *et al.* A distância de alto poder nem sempre é ruim: liderança ética resulta em feedback Busca. **Fronteiras da psicologia**, v. 10, p. 2137, 2019.
- GONZALEZ, S. C. *et al.* MicroHibro: A software tool for predictive microbiology and microbial risk assessment in foods. **International Journal of Food Microbiology**, v. 290, p. 226-236, 2019.

- GRIFFITH, C. J.; JACKSON, L. M.; LUES, R. The food safety culture in a large South African food service complex: Perspectives on a case study. **British Food Journal**, v. 119, n. 4, p. 729-739, 2017.
- GRIFFITH, C. J.; LIVESAY, K. M.; CLAYTON, D. The assessment of food safety culture. **British Food Journal**, v. 112, n. 4, p. 439-456, 2010.
- GRIFFITH, C.; LIVESEY, K. M.; CLAYTON, D. Food safety culture: The evolution of an emerging risk factor. **British Food Journal**, v. 112, p. 426-438, 2010.
- GUEDES, D.; SOFIATI, S. Tradução e validação psicométrica do Behavioral Regulation in Exercise Questionnaire para uso em adultos brasileiros. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 20, n. 4, p. 397, 2015.
- HARRIS, K. J. *et al.* Restaurant employees and food safety compliance: motivation comes from within. **Journal of Foodservice Business Research**, 2018.
- HILLERS, V. N.; MEDEIROS, L. C.; KENDALL, P. The development of a food safety program for foodservice establishments. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 35, n. 3, p. 154-155, 2003.
- INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 22000-food safety management systems requirements for any organization in the food chain. **International Organization for Standardization**, Geneva, 2018.
- JAMES JR, Harvey S.; SEGOVIA, M. S. Behavioral ethics and the incidence of foodborne illness outbreaks. **Journal of Agricultural and Environmental Ethics**, v. 33, n. 3-6, p. 531-548, 2020.
- JESPERSEN, L. *et al.* Development and validation of a scale to capture social desirability in food safety culture. **Food Control**, v. 82, p. 42-47, Jun, 2017.
- KAPARTHI, S. and BUMBLAUSKAS, D. Designing predictive maintenance systems using decision tree-based machine learning techniques. **International Journal of Quality & Reliability Management**, 37(4), 659-686, 2020.
- KASZA, G. *et al.* The evolution of food safety risk communication: Models and trends in the past and the future. **Food Control**, v. 138, 2022.
- KING, H. Training to Enable Food Safety Management Systems. In: Food Safety Management Systems, **Food Microbiology and Food Safety**, p. 89-104, 2020.
- KO, W. H.; KANG, H. Y. Effect of leadership style and organizational climate on employees' food safety and hygiene behaviors in the institutional food service of schools. **Food Sci Nutr**, v. 7, p. 2131-2143, 2019.
- KRUSKAL, W. H.; WALLIS, W. A. Use of ranks in one-criterion variance analysis. **Journal of the American Statistical Association**, v. 47, n. 260, p. 583-621, 1952.
- LIKERT, R. A technique for the measurement of attitudes. **Archives of Psychology**, 140, 1-55., 1932.
- MATUKUMA, C. A. *et al.* Sociodemographic profile of employees and their contribution to the development of Food Safety Culture. **Sanitary Surveillance in Debate: Society, Science & Technology**, v. 11, p. 1-11, 2023.
- MATUKUMA, C. A. Refinement and application of a tool for characterizing food safety culture. **Doctoral Thesis**. University of São Paulo, 2021.
- MCKIGHT, P. E.; NAJAB, J. Kruskal-Wallis Test. In: N. J. SALKIND (Ed.), *Encyclopedia of Research Design*, p. 1-4. SAGE Publications, Inc., 2010.

MEDEIROS, Amira Rose Costa *et al.* Modelo de suporte à decisão aplicado à identificação de indivíduos não aderentes ao tratamento anti-hipertensivo. **Saúde em debate**, v. 38, p. 104-118, 2014.

MENDONÇA, L.P. *et al.* Emerging foodborne diseases: an integrative review. **Brazilian Journal of Education and Health**, v. 10, n. 3, p.1-6, 2020.

MOHAMMADI-NASRABADI, F. *et al.* A quasi-experimental study on the effect of health and food safety training intervention on restaurant food handlers during the COVID-19 pandemic. **Food Science & Nutrition**, v. 9, n. 7, p. 3655-3663, 2021.

MOHAN, T. Leadership Styles in Information Technology Projects. **International Journal of Project Management**, v. 18, n. 4, p. 235-241, 2000.

MONARD, Maria Carolina; BARANAUSKAS, José Augusto. Indução de regras e árvores de decisão. **Sistemas Inteligentes-fundamentos e aplicações**, v. 1, p. 115-139, 2003.

NAYAK, R.; WATERSON, P. The Assessment of Food Safety Culture: An investigation of current challenges, barriers and future opportunities within the food industry. **Food Control**, v. 73, p. 1114–1123, 2017.

NEAL, J. A. *et al.* Assessing Factors Contributing to Food Safety Culture in Retail Food Establishments. **Food Protection Trends**, v. 32, n. 8, p. 468–476, 2012.

NORTHOUSE, P. G. **Leadership: Theory and Practice**. Thousand Oaks, CA: Sage, 2013.

NYARUGWE, S. P. *et al.* Determinants for conducting research on food safety culture. Trends in **Food Science and Technology**, v. 56, p. 77-87, 2016.

NYARUGWE, S. P. *et al.* Food safety culture assessment using a comprehensive mixed-methods approach: a comparative study in dairy processing organisations in an emerging economy. **Food Control**, v. 84, 2018.

OKADA, H. K. R.; NEVES, A. R. N. Análise de Algoritmos de Indução de Árvores de Decisão. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, 8(11), 01-15, 2019.

ONYEAKA, Helen *et al.* Improving food safety culture in Nigeria: A review of practical issues. **Foods**, v. 10, n. 8, p. 1878, 2021.

PEREIRA, W. B. B.; ZANARDO, V. P. S. **Gestão de boas práticas em uma cantina escolar. Vivências**, v. 16, n. 30, p. 193-200, 2020.

PÉREZ *et al.* Análise de Mudanças em Fatores Socioeconômicos Baseado em Árvore de Decisão para o Estudo de Viagens por Motivos Trabalho e Estudo na Região Metropolitana de São Paulo”, In: 51º SBPO, **SOBRAPO**, p.399–406, 2019.

PILLING, V. K. *et al.* Identifying specific beliefs to target to improve restaurant employees’ intentions for performing three important food safety behaviors. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 108, n. 6, p. 991–997, 2008.

POWELL, D. A.; JACOB, C. J.; CHAPMAN, B. J. Enhancing food safety culture to reduce rates of food borne illness. **Food Control**, v. 22, p. 817–822, 2011.

PRADO, B. G. *et al.* Identification of risk factors to be considered for food establishments risk assessment models. **Microbial Risk Analysis**, v. 11, p. 1–10, 2019.

REFERÊNCIAS

ROSSI, M. C. S. *et al.* Food Safety knowledge, optimistic bias and risk perception among food handlers in institutional food services. **Food Control**, v. 73, p. 681-688, 2017.

SARTER, G.; SARTER, S. Promoting a culture of food safety to improve hygiene in small restaurants in Madagascar. **Food Control**, v. 25, p. 165–171, 2012.

SATO, L.Y. *et al.* Análise comparativa de algoritmos de árvore de decisão do sistema WEKA para classificação do uso e cobertura da terra. **INPE**. Anais XVI Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto, Foz do Iguaçu, 2013.

SHARMA, N. *et al.* Terminology and the understanding of culture, climate, and behavioural change – Impact of organisational and human factors on food safety management. **Trends in Food Science & Technology**, v. 96, p. 13-20, 2020.

SHEN, L., HAN, B., & LANGE, F. P. d. Apparent motion induces activity suppression in early visual cortex and impairs visual detection. **The Journal of Neuroscience**, 40(28), 5471-5479, 2020.

SHUVO, S, D. Assessing food safety and associated food hygiene and sanitary practices in food industries: A cross-sectional study on biscuit industry of Jessore, Bangladesh. **Nutr Food Sci**, v. 48, p. 111-12, 2018.

SILVA JR., E. A. **Manual de Controle Higiênico-sanitário Em Serviços de Alimentação**. 8. ed. São Paulo: Varela, 2020.

SILVA, L. C., *et al.* **Boas práticas na manipulação de alimentos em unidades de alimentação e nutrição**. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 10, n. 4, 2015.

SMITH, A.; JONES, B. The role of education in food safety: A comprehensive review. **Food Control**, v. 84, p. 154-162, 2018.

SMITH, J. K.; JOHNSON, L. M. Women in foodservice leadership roles: Breaking through the glass ceiling. **Journal of Hospitality & Tourism Research**, v. 44, n. 5, p. 736-751, 2020.

SOON, J. M.; BAINES, R. N. Food safety training and evaluation of handwashing intention among fresh produce farm workers. **Food Control**, v. 30, n. 2, p. 430-439, 2013.

SPEARMAN, C. The proof and measurement of association between two things. **American Journal of Psychology**, v. 15, n. 1, p. 72-101, 1904.

SULLIVAN GM, ARTINO AR Jr. Analyzing and interpreting data from likert-type scales. **J Grad Med Educ**, v. 5, n. 4, p. 541-2, 2013.

TATLI SEVEN, P. *et al.* Nanotechnology and nano-propolis in animal production and health: An overview. **Italian Journal of Animal Science**, v. 17, p. 921–930, 2018.

TAYLOR, J. An exploration of food safety culture in a multi-cultural environment: next steps. **Worldwide Hospitality and Tourism Themes**, v. 3, n. 5, p. 455–466, 2011.

TAYLOR, J.; GARAT, J. P.; SIMREEN, S.; SARIEDDINE, G. An industry perspective: a new model of food safety culture excellence and the impact of audit on food safety standards. **Worldwide Hospitality and Tourism Themes**, v. 7, n. 1, p. 78–89, 2015.

UNGKU FATIMAH, U. Z. A. Measuring food safety culture: insights from onsite foodservice operations. 2013. 186 f. **Dissertation (Doctor of Philosophy)** - Iowa State University, 2013. Iowa, 2013.

WALLACE, Carol A. *et al.* **Food safety for the 21st century: Managing HACCP and food safety throughout the global supply chain**. John Wiley & Sons, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Food Safety: Fact sheet. **World Health Organization**, 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Foodborne disease outbreaks: guidelines for investigation and control. **WHO Library**, 2018.

YIANNAS, F. Food safety culture: creating a behavior-based food safety management system. **Springer Science & Business Media**, 2009.

YUSOFF, Nurul Nabila *et al.* Migrant Food Handlers' Impacts on Food Quality and Safety in Malaysia Food Service Industry. **International Journal of Economics & Management**, v. 16, n. 2, 2022.

ZANIN Kramer, Adam *et al.* Development of an Empirically Derived Measure of Food Safety Culture in Restaurants. **Journal of food protection**, v. 86, n. 3, p. 100043, 2023.

ZANIN, L. M. *et al.* A Roadmap For developing educational actions using food safety culture assessment—a case of an institutional food service. **Food Research International**, v. 155, p. 111064, 2022.

ZANIN, L. M. *et al.* Influence of educational actions on transitioning of food safety culture in a food service context: Part 2 - Effectiveness of educational actions in a longitudinal study. **Food Control**, v. 120, p. 107542, 2021.

ZHU, Y. *et al.* Consumers' Food Safety Risk Communication on social media Following the Suan Tang Zi Accident: An Extended Protection Motivation Theory Perspective. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 8, n. 15, p. 8080, 2021.

APÊNDICE A - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Título do Projeto: Diagnóstico da Cultura de Segurança de Alimentos em restaurante em serviços de alimentação comercial no Município de Campo Grande – MS.

Pós-graduando Responsável: Simone da Cunha Demenciano.

Pesquisador Responsável: Profa. Dra. Danielle Bogo.

Este projeto tem o objetivo de Realizar o diagnóstico da Cultura de Segurança de Alimentos (CSA) em serviços de alimentação comercial no Município de Campo Grande – MS.

O presente termo de consentimento livre esclarecido se refere à coleta de dados a partir da aplicação dos Questionários oferecidos aos colaboradores de serviços de alimentação que comercializam alimentos prontos para o consumo.

Durante a execução do projeto não haverá nenhum risco à sua saúde e caso haja alguma dúvida estaremos à disposição para prestar esclarecimentos que forem necessários nos telefones: (67) 999029200

Após ler e receber explicações sobre a pesquisa, e ter seus direitos de:

1. Receber resposta a qualquer pergunta e esclarecimento sobre os procedimentos, riscos, benefícios e outros relacionados à pesquisa;
2. Retirar o consentimento previamente feito, a qualquer momento durante a entrevista e deixar de participar do estudo;
3. Participar sem ser identificado, mantido o caráter confidencial das informações apresentadas;
4. As informações obtidas através das entrevistas serão utilizadas, exclusivamente, no presente estudo;
5. Procurar esclarecimentos com o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal Mato Grosso do Sul, no curso de Pós-graduação em Saúde e Desenvolvimento da Região do Centro Oeste - Brasil, caso surjam dúvidas ou notificação de acontecimentos não previstos no projeto.

Declaro estar ciente do exposto e desejar participar do projeto.

Nome do Participante: _____

Telefone para contato: () _____ E-mail: _____

Ass: _____

Eu, Nutricionista Simone da Cunha Demenciano, declaro que forneci todas as informações sobre o estudo para o participante.

Ass: _____

APÊNDICE B – CARTA DE ACEITE**CARTA DE ACEITE**

Eu _____ responsável pelo estabelecimento _____, autorizo a realização do estudo, a ser conduzido pelo pesquisador SIMONE DA CUNHA DEMENCIANO, a fim exclusivamente de colaborar com o projeto de “Diagnóstico da Cultura de Segurança de Alimentos (CSA) em serviços de alimentação comercial no Município de Campo Grande – MS..”. Além disso, fui informado pelo mesmo, sobre as características e objetivos da pesquisa, bem como das atividades que serão realizadas no estabelecimento o qual represento.

Sendo certo que em nenhum momento autorizamos a divulgação do nome da empresa e dos colaboradores que estão apoiando o referido projeto.

Local _____

Data: / /

APÊNDICE C – QUESTIONÁRIO PARA DIAGNÓSTICO DE CULTURA DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS

QUESTIONÁRIO CULTURA DE SEGURANÇA DE ALIMENTOS								
Data:								
Empresa (Restaurante):								
Gênero:								
Origem de nascimento (cidade e estado):								
Escolaridade:								
Idade:								
Experiência na área de alimentos (anos ou meses):								
Experiência na “Empresa X” (anos ou meses):								
Cargo ou Função – Setor da empresa:								
Possui curso de Higiene e Manipulação dos Alimentos:								
Por favor, leia cada afirmação sobre a Cultura de Segurança dos Alimentos e assinale apenas uma alternativa que se adequa melhor: Discordo muito (1), Discordo moderadamente (2), Discordo pouco (3), Indiferente (4), Concordo pouco (5), concordo moderadamente (6), Concordo muito (7).								
		Discordo muito	Discordo moderadamente	Discordo pouco	Indiferente	Concordo pouco	Concordo moderadamente	Concordo muito
1	Eu posso falar livremente se eu vejo alguma coisa que possa afetar a segurança dos alimentos	1	2	3	4	5	6	7
2	Sou encorajado a dar sugestões para melhorar as práticas de segurança dos alimentos	1	2	3	4	5	6	7
3	Todos os supervisores dão informações sobre segurança dos alimentos	1	2	3	4	5	6	7
4	A administração ou a supervisores fornece informações sobre as normas e regulamentos de segurança alimentos vigentes	1	2	3	4	5	6	7
5	Meu supervisor geralmente dá instruções sobre o manuseio seguro de alimentos	1	2	3	4	5	6	7

Por favor, leia cada afirmação sobre a Cultura de Segurança dos Alimentos e assinale apenas uma alternativa que se adequa melhor: Discordo muito (1), Discordo moderadamente (2), Discordo pouco (3), Indiferente (4), Concordo pouco (5), concordo moderadamente (6), Concordo muito (7).

		Discordo muito	Discordo moderadamente	Discordo pouco	Indiferente	Concordo pouco	Concordo moderadamente	Concordo muito
6	Acredito que as políticas e os procedimentos de segurança dos alimentos da empresa são nada mais do que uma obrigação caso haja um problema com a legislação.	1	2	3	4	5	6	7
7	Todas as informações necessárias para o manuseio seguro de alimentos estão prontamente disponíveis para mim	1	2	3	4	5	6	7
8	Segurança dos alimentos é alta prioridade para Mim	1	2	3	4	5	6	7
9	Eu sigo as regras de segurança dos alimentos porque acredito que elas são importantes	1	2	3	4	5	6	7
10	Eu sigo as regras de segurança dos alimentos porque é minha responsabilidade	1	2	3	4	5	6	7
11	Eu sou comprometido a seguir todas as regras sobre Segurança dos alimentos	1	2	3	4	5	6	7
12	Eu mantenho minha área de trabalho limpa porque eu não gosto de desordem	1	2	3	4	5	6	7
13	Meu supervisor sempre olha se os colaboradores estão praticando a manipulação segura de Alimentos	1	2	3	4	5	6	7
14	Meu supervisor está ativamente envolvido em ter certeza se manipulação de alimentos seguros está sendo praticada	1	2	3	4	5	6	7
15	A supervisão aplica as regras de segurança alimentar constantemente com todos os colaboradores	1	2	3	4	5	6	7
16	O supervisor me motiva a seguir o manuseio seguro de alimentos	1	2	3	4	5	6	7
17	Os equipamentos adequados (por exemplo, facas, luvas, termômetros, etc.) estão prontamente disponíveis para executar práticas seguras de manipulação de alimentos	1	2	3	4	5	6	7
18	Os itens de equipamento necessários para preparar alimentos de forma segura (por exemplo, lavatórios de lavagem de mãos) estão prontamente disponíveis e acessíveis	1	2	3	4	5	6	7

Por favor, leia cada afirmação sobre a Cultura de Segurança dos Alimentos e assinale apenas uma alternativa que se adequa melhor: Discordo muito (1), Discordo moderadamente (2), Discordo pouco (3), Indiferente (4), Concordo pouco (5), concordo moderadamente (6), Concordo muito (7).

		Discordo muito	Discordo moderadamente	Discordo pouco	Indiferente	Concordo pouco	Concordo moderadamente	Concordo muito
19	As instalações (por exemplo, congelador, aquecedor, etc.) são de qualidade adequada para seguir práticas seguras de manipulação de Alimentos	1	2	3	4	5	6	7
20	Eu recebo material de qualidade que tornam mais fácil seguir práticas seguras de manipulação de Alimentos	1	2	3	4	5	6	7
21	Meus colegas de trabalho sempre são solidários e ajudam em relação à segurança dos alimentos	1	2	3	4	5	6	7
22	Quando tem muito trabalho que precisa ser feito rapidamente, os colaboradores trabalham juntos como uma equipe para obter as tarefas concluídas com segurança	1	2	3	4	5	6	7
23	Os colaboradores lembram os outros colegas para seguir práticas de segurança dos alimentos	1	2	3	4	5	6	7
24	Colaboradores novos e experientes trabalham juntos para garantir que a prática de segurança dos alimentos continue existindo	1	2	3	4	5	6	7
25	Existe uma boa cooperação entre os setores da empresa para garantir que os clientes recebam alimentos preparados com segurança	1	2	3	4	5	6	7
26	Os colaboradores são advertidos ou repreendidos quando não seguem as práticas de segurança dos Alimentos	1	2	3	4	5	6	7
27	Eu sempre tenho tempo suficiente para seguir os procedimentos de manuseio de alimentos seguros, mesmo durante momentos que a produção acelera	1	2	3	4	5	6	7
28	Minha carga de trabalho não atrapalha a minha capacidade de seguir práticas seguras de manipulação de alimentos	1	2	3	4	5	6	7
29	O número de colaboradores programados em cada turno é adequado para que eu possa fazer meu trabalho e manipular alimentos com Segurança	1	2	3	4	5	6	7
30	Quando estamos sob pressão para terminar a produção de alimentos, os supervisores às vezes nos dizem para trabalhar mais rápido, "pulando" algumas regras da segurança de alimentos	1	2	3	4	5	6	7
31	Às vezes me pedem para "cortar o caminho" em relação à segurança dos alimentos durante a produção dos alimentos para que possamos economizar custos	1	2	3	4	5	6	7

Críticas e Sugestões:

