

Percepção de risco em segurança dos alimentos por manipuladores, uma revisão**Perception of risk in food safety by handlers, a review**

DOI:10.34117/bjdv6n10-248

Recebimento dos originais:01/10/2020

Aceitação para publicação:13/10/2020

Estefânia Prates Rodrigues

Mestranda em Tecnologia em Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rua Monteiro Lobato, 80 - Cidade Universitária - Campinas, SP – Brasil
E-mail: estefaniapratesrodrigues@gmail.com

Paulo Túlio de Souza Silveira

Doutorando em Tecnologia em Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rua Monteiro Lobato, 80 - Cidade Universitária - Campinas, SP – Brasil
E-mail: ptssilveira@gmail.com

Edvaldo Nascimento Costa

Doutorado em Zootecnia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB)
Instituição: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Governador
Mangabeira
Rua Waldemar Mascarenhas, s/n Portão - Governador Mangabeira, BA – Brasil
E-mail: edvaldo.costa@ifbaiano.edu.br

Mariana Teixeira Rodrigues Vila

Doutorado em Zootecnia pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (UESB) Instituição:
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano, Campus Guanambi
Zona Rural - Distrito de Ceraíma, Bahia
E-mail: mtrvila@hotmail.com

Daniela Souza Ferreira

Doutorado em Ciências de Alimentos pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Instituição: Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP)
Rua Conselheiro Antônio Carlos, 882 Jd. Campos Elíseos Campinas SP
E-mail: eng.dsf@gmail.com

RESUMO

A segurança dos alimentos é um fator importante a ser estudado, ela indica que o alimento não irá causar dano ao consumidor quando estiver sendo preparado e/ou consumido de acordo com o seu uso. Os manipuladores de alimentos são peças chaves para que os alimentos sejam preparados com segurança, por isso é importante que seja estudo a sua percepção de risco. Percepção de risco é entendida com o julgamento subjetivo das pessoas sobre a incerteza e os possíveis efeitos adversos relacionados à higiene. Diversos fatores interferem nessa percepção e quando estudados, tem como

objetivo de resultado uma melhor qualidade dos alimentos. Por isso, é importante que sejam realizados estudos para melhorar a qualidade da percepção de risco dos manipuladores de alimentos.

Palavras-chaves: Controle de Qualidade, Percepção de Riscos, Segurança dos alimentos.

ABSTRACT

Food safety is an important factor to be studied, it indicates that the food will not cause harm to the consumer when it is being prepared and / or consumed according to its use. Food handlers are key parts for food to be prepared safely, so it is important to study your risk perception. Risk perception is understood with people's subjective judgment about uncertainty and possible adverse effects related to hygiene. Several factors interfere in this perception and when studied, it aims to result in better food quality. Therefore, it is important that studies are carried out to improve the quality of risk perception of food handlers.

Keywords: Quality Control, Risk Perception, Food Safety.

1 INTRODUÇÃO

O padrão de consumo alimentar da população brasileira vem sofrendo importantes mudanças ao longo dos anos (POPKIN, 2004; POPKIN et al., 2012). Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE, a alimentação no domicílio foi a que sempre teve a maior demanda de alimentação, porém, está havendo um aumento no consumo de alimentos fora do lar. Em 2003, na média geral, 75,9% dos gastos com alimentação era para consumo no domicílio. Em 2018, este percentual caiu para 67,2%. Ou seja, comer fora de casa consome atualmente um terço das despesas das famílias com alimentação (IBGE, 2019). O aumento da demanda por refeições prontas para o consumo favoreceu a diversificação e o aumento de estabelecimentos do setor de alimentação fora do lar (ABIA, 2010; IBGE, 2019).

De acordo com Vasconcelos e Filho (2010), todas as pessoas que trabalham com alimentação são consideradas “Manipuladores de Alimentos”, ou seja, quem produz, vende, transporta, recebe, prepara e serve o alimento. Esse profissional, como todo ser humano, é portador de microrganismos na parte externa do seu corpo, na parte interna e nas suas secreções por isso é de extrema importância que os manipuladores tenham higiene adequada e capacitação contínua. De acordo com Da Cunha et al. (2014), 41,5% dos manipuladores de restaurantes comerciais do Brasil não são treinados, por isso é importante que seja estudado a percepção de risco por manipuladores de alimentos.

A percepção de risco pelos manipuladores de alimentos, é um instrumento de grande importância, e tem como objetivo identificar possíveis falhas no momento da manipulação dos alimentos (AMANCIO, 2019). Algumas barreiras cotidianas podem afetar os manipuladores, como restrições de tempo, falta de comunicação, cultura e hábitos são considerados limitações (ROWELL,

et., 2013) que levam os manipuladores de alimentos a desprezar as boas práticas e com isso manipular os alimentos de forma inadequada. Portanto, a percepção de risco é bom indicativo para uma ação corretiva para a adoção e o cumprimento de práticas na manipulação dos alimentos.

Segundo Rodrigues (2003), a capacitação dos manipuladores de alimentos através de treinamentos tem grande importância, pois não contribui somente para a melhoria da qualidade higiênico – sanitária, mas, sobretudo, aumenta o aperfeiçoamento das técnicas e processamento utilizados. Cabe ressaltar que existe um paradigma de segurança que, embora os alimentos sejam mais seguros, a atitude dos consumidores é dominada por altos níveis de incerteza.

Com isso, justifica-se a necessidade de se analisar a percepção de risco dos manipuladores de alimentos, isto que, se os manipuladores não tiverem a percepção de risco de uma preparação inadequada dos alimentos, poderão favorecer a contaminação dos mesmos, podendo causar efeitos fatais aos consumidores, como também poderá ameaçar a reputação do estabelecimento, levando à prejuízos financeiros e de credibilidade. A partir da identificação de fatores determinantes da segurança dos alimentos, deve-se então, nortear as atividades dos profissionais. Dessa forma, será possível obter o sucesso esperado na implantação das boas práticas de manipulação.

Diante do apresentado, a presente revisão tem por objetivo realizar um levantamento literário sobre a percepção de risco de manipuladores de alimentos de serviços de alimentação.

2 METODOLOGIA

Este artigo consiste em uma revisão bibliográfica desenvolvida através do método de revisão narrativa de literatura. Revisões narrativas são publicações amplas apropriadas para descrever e discutir o desenvolvimento ou o “estado da arte” de um determinado assunto, sob o ponto de vista teórico ou contextual.

Ela consiste na análise da literatura publicada em livros, artigos de revistas impressas ou eletrônicas, na interpretação e análise crítica pessoal do autor. Não exigido que tenha um protocolo rígido para a organização da revisão, como também, a seleção dos artigos é arbitrária e pode sofrer algum tipo de interferência da percepção (ATALLAH; CASTRO, 1997; CORDEIRO et al., 2007).

A pesquisa iniciou primeiramente com um reconhecimento das questões que são envolvidas na análise de percepção de risco dos manipuladores de alimentos. Após o reconhecimento das questões, foram selecionados os materiais necessários para a realização da pesquisa e na sequência foi realizado o desenvolvimento e a escrita do artigo.

A busca de artigos incluiu pesquisas em bases eletrônicas e em busca manuais de citações nas publicações identificadas. Realizando um levantamento bibliográfico na base de dados

ScienceDirect, como as seguintes palavras chaves, “risk perception” e “food safety” encontramos 67 publicações, ou seja, com consumidores e manipuladores de alimentos. No entanto, mesma busca com os termos: “risk perception”, “food handlers” e “food handling”, encontramos apenas 13 publicações. Também foi utilizado bases de dados como a Scielo, Google Acadêmico, livros e alguns materiais que tenham informações relevantes para essa pesquisa, como o IBGE e o SEBRAE. O período de abrangência para a escolha dos dados foi dos últimos 10 anos.

3 DESENVOLVIMENTO

3.1 SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

Segundo a norma da NBR ISO 22000:2019, segurança dos alimentos indica que o alimento não irá causar dano ao consumidor quando estiver sendo preparado e/ou consumido de acordo com o seu uso. Também relaciona os perigos físicos, químicos e biológicos ou as próprias condições do alimento com o potencial de causar efeito adverso (ABNT, 2019).

Nesse contexto, a qualidade higiênico-sanitária como fator de segurança dos alimentos tem sido muito estudada e discutida, uma vez que as doenças veiculadas por alimentos são um dos principais fatores que contribuem para os índices de morbidade nos países da América Latina (AKUTSU et al., 2005; OLIVEIRA et al., 2008).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), mais de 60% dos casos de doença de origem alimentar decorrem de técnicas inadequadas de processamento e contaminação dos alimentos servidos fora do ambiente doméstico (LELES et al., 2005). A OMS estima que anualmente ocorram 600 milhões de doenças transmitidas por alimentos (OMS, 2015), e elas estão ligadas a práticas inadequadas em segurança dos alimentos por manipuladores de alimentos (FDA, 2009). O *Food and Drug Administration* (2009), observou que existem 5 fatores que são os principais contribuintes para surtos de doenças transmitidas por alimentos, o cozimento insuficiente, tempo e temperatura inadequados, equipamentos contaminados e a falta de higiene pessoal dos manipuladores.

De acordo com o Ministério da Saúde (MS), no Brasil em 2018 foram ao menos 700 casos de surtos alimentares, sendo três famílias de bactérias responsáveis por esses surtos, a *Escherichia coli*, *Salmonella ssp.* e *Staphylococcus aureus* (BRASIL, 2019). A região brasileira que possui o maior índice de doenças transmitidas por alimentos, segundo o MS, contabilizado entre os anos de 2010 a 2017, é a região Sudeste, com 39,2% dos casos registrados, os outros 60% estão distribuídos pelas demais regiões do país. Sendo que a distribuição da ocorrência de surtos em restaurantes, padarias ou similares ficam em segundo lugar, com 15,2% dos registros das ocorrências, perdendo

somente para os surtos acometidos nas residências, com 36,4% dos casos registrados (BRASIL, 2019).

Nos Estados Unidos, o *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) (2018) estima que 48 milhões de consumidores ficam doentes por doenças transmitidas por alimentos a cada ano. Entre os anos de 2013 a 2018, foi observado um aumento de 10% de surtos alimentares devido a presença de *Escherichia coli*, *Salmonella ssp.* e outros patógenos, principalmente em aves, colocando a saúde pública em risco e ameaçando a reputação do setor global de alimentos.

De acordo com Gomes (2007), um alimento seguro deve apresentar seus aspectos sensoriais desejáveis, propriedades nutricionais inerentes e estar, do ponto de vista sanitário, com total ausência ou tolerância de microrganismos patogênicos e ausência de riscos físicos e químicos. A fiscalização para identificar a qualidade dos alimentos deve ser realizada não somente no produto final, mas em todas as etapas da produção, desde o abate ou colheita, passando pelo transporte, armazenamento e processamento, até a distribuição final ao consumidor (SILVA, 1999).

Os consumidores de alimentos estão cada vez mais preocupados não apenas com o sabor dos alimentos, mas também com a qualidade, a limpeza e a autenticidade deles (MCCARTHY et al., 2007; GEORGE, 2019). O sistema de rastreabilidade de alimentos é uma cadeia sistemática que rastreia informações sobre alimentos, com o objetivo de comunicar aos consumidores as características de segurança dos alimentos para aumentar a confiança e o consumo (KINE, OLSEN e DONNELLY, 2010; ANGULO e GIL, 2007). Essa ferramenta irá garantir ao consumidor a segurança de um produto com boa qualidade, além de beneficiar a indústria de alimentos com o domínio de toda a cadeia produtiva, permitindo a detecção e correção de falhas com maior eficiência.

Para se obter alimentos seguros é recomendado ainda que os serviços de alimentação adotem programas que garantam a segurança dos alimentos, como as Boas Práticas de Fabricação e o sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC) (COELHO e TOLEDO, 2017). As Boas Práticas de Fabricação são pré-requisitos fundamentais para a instalação do sistema de Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC), que é considerado parte fundamental para as medidas preventivas contra a contaminação de alimentos (GALHARDI, 2002).

3.2 BOAS PRÁTICAS DE FABRICAÇÃO

As chamadas Boas Práticas (BP), foram estabelecidas pelo *Food and Drug Administration* (FDA), que consistem numa série de práticas higiênicas recomendadas durante o manuseio de alimentos, visando à obtenção de produtos seguros para o consumo (MACHADO, 2000). A

legislação nacional RDC nº216/2004, regulamenta que todas as indústrias de alimentos são obrigadas a seguir normas e padrões para que possam estabelecer as condições higiênico-sanitárias para manipulação e processamento de alimentos (BRASIL, 2004).

Por definição da RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, da Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA, boas práticas podem ser entendidas como procedimentos que devem ser adotados por serviços de alimentação a fim de garantir a qualidade higiênico-sanitária e a conformidade dos alimentos com a legislação sanitária. (BRASIL, 2004).

A produção, preparação, distribuição, armazenamento e comercialização de alimentos com segurança são atividades que exigem cuidados especiais que envolvem o ambiente de trabalho, equipamentos e utensílios, manipuladores de alimentos, instalações sanitárias, controle de pragas e com os alimentos propriamente ditos (SOUZA, 2006). Um dos principais itens que devem ser incluídos no programa de pré requisito para serem avaliados são as condições das manipulações dos alimentos e o conhecimento dos manipuladores.

Manipulador de alimento pode ser definido como qualquer pessoa do serviço de alimentação que entra em contato direto ou indireto com o alimento. Os manipuladores devem estar em condições de saúde adequadas para realizar a manipulação, ter asseio pessoal e, principalmente, ser supervisionados e capacitados periodicamente em higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e em doenças transmitidas por alimentos. A lei federal brasileira de segurança dos alimentos estabelece que os manipuladores de alimentos devem ser treinados regularmente em higiene pessoal, manuseio higiênico de alimentos e doenças transmitidas por alimentos (BRASIL, 2004).

De acordo com o *Centers for Disease Control and Prevention (CDC)*, o manipulador quando em contato com os alimentos, da origem até o momento da comercialização, pode se tornar um transmissor viável de agentes patogênicos de doenças alimentares quando falhas e erros são cometidos (CDC, 2013).

Estudos vêm sendo conduzidos sobre o conhecimento e as práticas dos manipuladores em várias partes do mundo e muitos ressaltam que a manipulação incorreta e a não adoção de normas relativas à higiene de alimentos favorecem a contaminação por microrganismos patogênicos (FERREIRA et al., 2013). No estudo de Ansari-Lari, Soodbakhsh e Lakzadeh (2010) foi evidenciado que apesar da boa classificação de conhecimentos dos manipuladores de alimentos estudados, suas práticas em relação à higiene de alimentos não são aceitáveis.

Estudos demonstraram que o treinamento melhora o conhecimento dos manipuladores de alimentos. Entretanto, uma relação entre conhecimento e prática, no entanto, nem sempre é

observada (DA CUNHA, STEDEFELDT e ROSSO, 2014a). Barreiras cotidianas como restrições de tempo, falta de comunicação, recursos inadequados e liderança ineficaz são consideradas importantes limitações (ROWELL, et al., 2013) que levam o manipulador de alimentos a negligenciar boas práticas (DA CUNHA, et al., 2015; DA CUNHA, STEDEFELDT e ROSSO, 2014a).

3.3 PERCEPÇÃO DE RISCO

O *Codex Alimentarius* (1997) define risco em alimentos como a probabilidade de causar um efeito a saúde que se decorre de um perigo no alimento e a severidade deste efeito. Ainda segundo o *Codex Alimentarius* (1997), perigo é, por sua vez, definido como um agente biológico, químico ou físico, ou propriedade do alimento com potencial de causar efeito adverso à saúde.

As questões de segurança dos alimentos estão diretamente relacionadas à percepção de risco. Ela representa o julgamento subjetivo das pessoas sobre a incerteza e os possíveis efeitos adversos relacionados à higiene (XIONG, LIU e XIE, 2011). É variável de acordo com o indivíduo, e está relacionada ao conhecimento das pessoas que lidam com alimentos, mas também está associada a alguns fatores comportamentais, como crenças, sentimentos, origem de nascimento, cultura e confiança excessiva em seu trabalho (OVCA et al., 2018; ZANIN et al., 2015). A percepção de risco abrange distintas dimensões, como os riscos físicos, químicos, financeiros, psicológicos, entre outros (AMANCIO, 2019).

Souza (2006) afirma que a maior parte das intoxicações alimentares é resultante de manuseio inadequado dos alimentos, e por isso é necessário que os manipuladores de alimentos tenham capacidade de perceber os riscos e ter noções gerais sobre o processamento de alimentos, envolvendo o controle de qualidade, conservação e conhecimento sobre doenças transmitidas por alimentos.

A maioria dos manipuladores de alimentos nos estabelecimentos não tem treinamento necessário relativos aos cuidados higiênico-sanitários que devem ser adotados na elaboração dos produtos, desconhecendo também a possibilidade de serem portadores assintomáticos de microrganismos (FALCÃO, 2001). A falta de treinamento de funcionários pode provocar contaminação cruzada, causando toxinfecções infeções alimentares.

Além disso, no estudo de Bolton et al. (2008), citam que para um treinamento em segurança dos alimentos ser eficiente não deve somente está relacionado a melhoria em conhecimentos em segurança dos alimentos, mas também deve-se levar em conta outras características dos manipuladores de alimentos, como idade, nível de escolaridade e experiência profissional, que

podem afetar o conhecimento e devem ser levadas em conta no processo (MARTINS, HOGG e OTERO, 2012). É de conhecimento que os serviços de alimentação acabam empregando trabalhadores sem a formação específica necessária para a função, uma vez que não há legislação que regulamenta esta ocupação, não sendo exigida uma formação mínima do manipulador (PIRAGINE, 2005)

Barbosa (2014), estudando os manipuladores de alimentos de restaurantes do município de São Paulo, observou que os manipuladores de alimentos não tinham percepção de risco referente a segurança dos alimentos, como por exemplo, a higienização das mãos era identificada como um dever do manipulador, e não como importância para se obter um produto com qualidade e seguro para os consumidores.

Por isso, de acordo com Amancio (2019), a análise de percepção de risco entre os manipuladores de alimentos, é importante para identificação das fragilidades na cadeia produtiva dos alimentos. Na Tabela 1, estão descritos estudos sobre análise de percepção de risco por manipuladores de alimentos.

Tabela1: Estudos sobre percepção de risco por manipuladores de alimentos.

AUTOR	AMOSTRA	ESTABELECIMENTO	RESULTADOS
Gonzalez et al. (2009)	59 manipuladores	Restaurantes	A percepção de risco dos manipuladores foi considerada baixa
Rossi et al. (2017)	200 manipuladores treinados e não treinados	Estabelecimentos Alimentícios de pequeno e médio porte	Não houve diferença entre os manipuladores treinados e não treinados, quando avaliados em conhecimento em segurança dos alimentos
Barbosa (2014)	48 manipuladores	Restaurantes	Manipuladores de alimentos não tinham percepção de risco referente a segurança dos alimentos

Estes estudos avaliaram a percepção de risco dos manipuladores de alimentos e constataram que eles estavam com baixo a médio nível de percepção de risco. Esse fato mostra a importância de promover iniciativas de mudanças de atitudes em higiene, além de manter os manipuladores atualizados e capacitados, com conhecimento amplo dos riscos de um manuseio inadequado dos

alimentos (GONZALEZ et al., 2009; DA CUNHA, STEDEFELDT e DE ROSSO, 2012; ROSSI et al., 2016).

3.4 SERVIÇOS DE ALIMENTAÇÃO

Sabe-se que é crescente a busca, por parte dos consumidores, de serviços e produtos de alimentação de fácil e rápido acesso. Diante dessa realidade apresentada pelos consumidores, os supermercados estão cada vez mais presentes no dia-a-dia das pessoas, compreendendo um tipo de estabelecimento dos mais complexos nos quais coexistem diferentes gêneros alimentícios, distribuídos em setores como padaria-confeitaria e açougue. Com essa característica gera-se a necessidade da implementação de boas práticas de mercadorias, desde a escolha e aquisição das matérias-primas até o estoque, preparo, manipulação e exposição para o cliente. É necessária a implementação de rotinas de trabalho que permitam impedir ou reduzir o risco de contaminação dos alimentos (SOTO et al., 2006).

Além disso, o aumento da demanda pelas refeições fora de casa tem impulsionado o desenvolvimento do setor de serviços de alimentação, também denominado de *food service*, conforme designação conferida nos Estados Unidos (ABIA, 2010). O *food service*, isto é, a venda de alimentos e bebidas para consumo imediato, preparados por operadores, como as rotisseries, restaurantes, padarias e lanchonetes, que pode ser consumido no próprio estabelecimento ou em outros locais como na própria casa do consumidor, é um canal de vendas da Indústria da Alimentação que cresce acima da taxa da economia brasileira, por conta dos novos hábitos dos consumidores que buscam a alimentação fora do lar (SEBRAE, 2019).

No Brasil, o setor de *food service* pode ser dividido em dois grupos: alimentação coletiva e alimentação comercial. O termo alimentação coletiva refere-se ao atendimento de uma clientela definida e cativa, sendo subdividida nos seguintes setores: trabalho, escolar, social e outros. A alimentação comercial é designada aos estabelecimentos que atendem clientela ocasional ou regular, abertos a qualquer tipo de público, (FONSECA, 1999; PROENÇA, 2000).

Alimentos como saladas cruas, frango e feijão são comumente comercializados em serviços de alimentação e quando expostos a temperaturas e ambientes inadequados ficam mais propícios a proliferação de microrganismos. A Instrução Normativa nº 60 (BRASIL, 2019), cita os principais microrganismos que se proliferam em alimentos e quais são os níveis tolerados. Na Tabela 2 são descritos os alimentos que são mais comumente comercializados e quais os microrganismos que se proliferam quando deixados expostos a temperatura ambiente e os seus limites tolerados.

Tabela 2: Alimentos, microrganismos e limites tolerados pela Instrução Normativa nº 60.

ALIMENTO	MICROORGANISMOS	LIMITE TOLERADO POR AMOSTRA
Maionese	Salmonella ssp.	Ausente em 25g
	<i>Escherichia Coli</i>	Ausente 1g
Frango	Salmonella ssp	Ausente em 25g
	<i>Clostridium perfringens</i>	Ausente em 1g
	Estafilococos (coagulase positiva/g)	Ausente em 1g
	<i>Escherichia coli</i>	Ausente em 1g
Arroz	Salmonella ssp.	Ausente em 25g
	<i>B.cereus</i>	Ausente em 1g
	Estafilococos (coagulase positiva/g)	Ausente em 1g
	<i>Escherichia coli</i>	Ausente em 1g

(Fonte: Brasil, 2019)

4 CONCLUSÃO

Diante do apresentado, conclui-se que o estudo de percepção de risco pela visão dos manipuladores de alimentos é importante para que possam ser verificados como os alimentos estão sendo produzidos.

Com a análise de percepção de risco será possível identificar vícios em práticas diárias do dia a dia na manipulação de alimentos que podem comprometer a qualidade sanitária deles.

É importante que sejam realizados mais estudos sobre esse assunto, para uma melhor base literária.

REFERÊNCIAS

ABNT ISO/TS 22000:2019 – **Sistemas de Gestão de Segurança dos Alimentos: Requisitos para qualquer organização na cadeia produtiva de alimentos.** ABNT ISO 22000:2019, São Paulo, 2019.

AKUTSU, R. C.; BOTELHO, R. A.; CAMARGO, E. B.; SAVIO, K. E. O.; ARAUJO, W. C. Adequação das boas práticas de fabricação em serviços de alimentação. **Revista Nutrição**, Campinas, v. 18. n. 3, p. 419-427, 2005.

AMANCIO, R. D. **Condições higiênico-sanitárias e percepção de risco dos agentes envolvidos no sistema produtivo, comercialização e consumo do Queijo Minas Frescal.** Tese de Doutorado – Universidade de São Paulo – Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz”, São Paulo. 176 p. 2019.

ANGULO, A. M., GIL, S. M. Risk perception and consumer willingness to pay for certified beef in Spain. **Food Quality and Preference**, 18 (8) (2007), pp. 1106-1117.

ANSARI-LARI, M; SOODBAKSH, S; LAKZADEH, L. Knowledge, attitudes and practices of workers on food hygienic practices in meat processing plants in Fars, Iran. **Food Control**. n.21, p.260-263, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DA ALIMENTAÇÃO – ABIA. **O mercado de food service no Brasil**. São Paulo: ABIA, 2010. 131 p.

ATALLAH, N. A.; CASTRO, A. A. Revisões sistemáticas da literatura e metanálise: a

melhor forma de evidência para tomada de decisão em saúde e a maneira mais rápida de atualização terapêutica. **Diagnóstico & Tratamento**, v. 2, n. 2, p. 12-15, 1997.

BARBOSA, F. G. **Alimentos seguros: percepção dos manipuladores**. Dissertação de Mestrado – USP. 105 f. 2014.

BRASIL. Instrução normativa nº 60, de 23 de dezembro de 2019. **Estabelece as listas de padrões microbiológicos para alimentos**. Brasília, DF: Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Publicado em: 26/12/2019 | Edição: 249 | Seção: 1 | Página: 133. Disponível em: <<http://www.in.gov.br/web/dou/-/instrucao-normativa-n-60-de-23-de-dezembro-de-2019-235332356?fbclid=IwAR36oGLQPCRiiBjtlz6zNXdo4CEW8w-7UROH537G44mepc0WOGI7hn7E3sU>> Acesso em: 01 jan. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças transmitidas por alimentos: causas, sintomas, tratamento e prevenção**. 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>>. Acesso em 21 de janeiro de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil**. 2019. Disponível em: <<https://portalquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/janeiro/17/Apresentacao-Surtos-DTA-2018.pdf>>. Acesso em 23 de janeiro de 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº. 216, de 15 de setembro de 2004. **Dispõe sobre regulamento técnico de Boas Práticas para serviços de alimentação**. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil, Brasília, DF, 15 set., 2004. Seção 1, p.101-162.

BOLTON, D. J.; MEALLY, A.; BLAIR, I. S.; MCDOWELL, D. A.; COWAN, C. **Food safety knowledge of head chefs and catering managers in Ireland**. *Food Control*, 19 (3) (2008), pp. 291-300

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Estimates of Foodborne Illness in the United States**. USA. 2018.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Salmonella general information, technical information, prevention**. USA. 2013.

CODEX ALIMENTARIUS COMMISSION. *Codez Alimentarius*. **General Requirements**. 2 ed. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations, 1997.

COELHO, R. P.; TOLEDO, J. C. de. **Safety programs for the feed industry: characterization and perceived benefits of the implementation**. *Gest. Prod.*, São Carlos, v. 24, n. 4, p. 704-718, 2017.

CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G. M.; RENTERÍA, J. M.; GUIMARÃES, A. G. Revisão Sistemática: Uma revisão narrativa. **Rev. Col. Bras. Cir;** v. 34, n. 6. 2007.

DA CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; DE ROSSO, V. V. Perceived risk of foodborne disease by school food handlers and principals: the influence of frequent training. **Journal of Food Safety**, London, v. 32, p. 219-225, 2012.

DA CUNHA, D. T.; DE OLIVEIRA, A. B. A; SACOOL, A. L. F.; TONDO, E. C.; SILVA JUNIOR, E. A.; GINANI, V. C. S. Food safety of food services within the destinations of the 2014 FIFA World Cup in Brazil: Development and reliability assessment of the official evaluation instrument. **Food Research International**, 57.2014, pp. 95 - 103

DA CUNHA, D. T., STEDEFELDT, E., DE ROSSO, V. V. He is worse than I am: The positive outlook of food handlers about foodborne disease. **Food Quality and Preference**, 35. 2014a, pp. 95 – 97

DA CUNHA, D. T., BRAGA, A. R. C., PASSOS, E. D. C., STEDEFELDT, E., ROSSO, V. V. DE. The existence of optimistic bias about foodborne disease by food handlers and its association with training participation and food safety performance. **Food Research International**, 75. 2015, pp. 27 – 33.

FALCÃO, R. K. **Programa de treinamento para manipuladores de alimentos em unidade de alimentação e nutrição hospitalar**. Brasília – DF, 2001. 24 f. Monografia (Especialização em Qualidade em Alimentos) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília – UNB.

FDA. **Report on the Occurrence of Foodborne Illness Risk Factors in Selected Institutional Foodservice, Restaurant, and Retail Food Store Facility Types**. 2009.

FERREIRA, J. S.; CERQUEIRA, E.S.; CARVALHO, J. S.; OLIVEIRA, L. C.; COSTA W. L. R.; CASTRO ALMEIDA, R. C.; Conhecimento, atitudes e práticas em segurança alimentar de manipuladores de alimentos em hospitais públicos de salvador, BAHIA. **Revista baiana de saúde pública** v.37, Suplemento 1, p.35-55 jan./mar. 2013.

FONSECA, M.T. **Tecnologias gerenciais de restaurantes**. 2. ed. São Paulo: SENAC, 1999. 158 p.

GALHARDI, M. G. **Boas Práticas de Fabricação**. Módulos do centro de excelência em turismo da Universidade de Brasília. Brasília: Universidade de Brasília; 2002.

GEORGE, R. V., HARSH, H. O., RAY, P., BABU, A. K. Food quality traceability prototype for restaurants using blockchain and food quality data index. **Journal of Cleaner Production**. Volume 240, 10 December 2019, 118021

GOMES, J.C. **Legislação de alimentos e bebidas**. Viçosa: UFV, 2007. 635p.

GONZALEZ, C. D.; PERRELLA, N. G.; RODRIGUES, R. L.; GOLLÜCKE, A. P. B.; SCHATAN, R. B.; TOLEDO, L. P. Conhecimento e percepção de risco sobre higiene alimentar em manipuladores de alimentos de restaurantes comerciais. **Nutrire**, São Paulo, v. 34, n. 3, p. 45-56, dez. 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017-2018: primeiros dados**. Rio de Janeiro: IBGE, 2019. 69 p.

KINE, M. K., OLSEN, P., DONNELLY, K. A. Implementing traceability: Practical challenges at a mineral water bottling plant. **British Food Journal**, 112 (2) (2010), pp. 187-197.

LELES, P. A.; PINTO, P. S. A.; TÓRTORA, J. C. O. Talheres de restaurante self-service: contaminação microbiana. **Higiene Alimentar**, São Paulo, v. 19, n. 131, p. 72-76, 2005.

MACHADO, R. L. P. **Boas práticas de armazenagem na indústria de alimentos**. Rio de Janeiro: Embrapa Agroindústria de Alimentos, 2000. 28p. (Embrapa Agroindústria de Alimentos. Documentos, 42).

MARTINS, R. B.; HOGG, T.; OTERO, J. G. **Food handlers' knowledge on food hygiene: The case of a catering company in Portugal**. *Food Control*, 23 (1) (2012), pp. 184-190

MCCARTHY, M., BRENNAN, M., KELLY, A. L., RITSON, C., BOER M. DE, THOMPSON, N. **Who is at risk and what do they know? Segmenting a population on their food safety knowledge**. *Food Quality and Preference*, 18 (2) (2007), pp. 205-217.

OLIVEIRA, M. N.; BRASIL, A. L. D.; TADDEI, J. A. A. G. Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas. **Ciências & Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3, p. 1051-1060, 2008.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Estimates of the Global Burden of Foodborne Diseases: Foodborne Disease Burden Epidemiology Reference Group 2007-2015**. 2015.

OVCA, A.; JEVSNIK, M.; KAVCIC, M.; RASPOR, P. Food safety knowledge and attitudes among future professional food handlers. **Food Control**. Volume 84, February 2018, Pages 345-353

POPKIN BM, ADAIR LS, NG SW. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr Rev**. 2012; 70(1):3-21. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2011.00456.x>>. Acesso em 15 de outubro de 2019.

POPKIN BM. The nutrition transition: an overview of world patterns of change. **Nutr Rev**. 2004; 62 (7 Pt 2):S140-3. Disponível em: <<https://doi.org/10.1111/j.1753-4887.2004.tb00084.x> S140-S143>. Acesso em 15 de outubro de 2019

PROENÇA, R. P. C. **Inovação tecnológica na produção de alimentação coletiva**. 2. ed. Florianópolis: INSULAR, 2000. 135 p.

PIRAGINE, K. O. **Aspectos higiênicos e sanitários do preparo da merenda escolar na rede estadual de ensino de Curitiba**. 2005. 122f. Dissertação – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005.

RODRIGUES, G. A. **Programa de treinamento para manipuladores de alimentos**. Brasília – DF, 2003. 49 f. Monografia (Especialização em Qualidade em Alimentos) – Centro de Excelência em Turismo, Universidade de Brasília – UNB.

ROSSI, M. S. C.; STEDEFELDT, E.; DA CUNHA, D. T.; ROSSO, V. V. Food safety knowledge, optimistic bias and risk perception among food handlers in institutional food services. **Food Control, Guildford**, article in press, p. 1-8, 2016.

ROWELL, A. E.; BINKLEY, M., ALVARADO, C., THOMPSON, L. BURRIS, S. Influence of food safety training on grocery store employees' performance of food handling practices. **Food Policy**. Volume 41, Augus. 2013, Pages 177-183.

SEBRAE. **Como montar uma rotisseria.** Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/ideias/como-montar-uma-rotisseria,abd87a51b9105410VgnVCM1000003b74010aRCRD>> Acessado, 31 de outubro de 2019.

SILVA, J. A. As novas perspectivas para o controle sanitário dos alimentos. **Revista Higiene Alimentar** 1999; 13(65): 19-25

SOTO, F. R. M., RISSETO, M. R., CAZZOLA, C. P. B., ALVES, L. C. R., BALIAN, S. C., MALDONADO, A. G. PINHEIRO, S. R., TALLE, E. O. Proposta e análise crítica de um protocolo de inspeção e de condições sanitárias em supermercados do município de Ibiúna- SP. **Rev Bras Epidemiol**. 2006; 9(2): 235-41.

SOUZA, L. H. L. A manipulação inadequada dos alimentos: Fator de contaminação. **Revista Higiene Alimentar**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 146, p. 32 - 39. nov. 2006

VASCONCELOS, A. C. FILHO, C. D. C. **Perfil epidemiológico das refeições servidas em restaurantes do município de Camaçari, Bahia.** Revista Higiene Alimentar. Vol. 25, nº 192. 2010

XIONG, J.; LIU, Y.; XIE, X. **Mental representation of food safety incidents: An exploration.** Acta Scientiarum Naturalium Universitatis Pekinensis. Volume 47, Edição 1, Janeiro de 2011, Páginas 175-184.

ZANIN, L. M.; DA CUNHA, D. T.; STEDEFELDT, E.; CAPRILES, V. D. Seafood safety: Knowledge, attitudes, self-reported practices and risk perceptions of seafood workers. **Food Research International**. 67. 2015, pp. 19 – 24.