



CENTRO UNIVERSITÁRIO FAMETRO
NUTRIÇÃO

LEONARA MARCELINO VERAS

PRINCIPAIS PERIGOS NOS ALIMENTOS MANIPULADOS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA

FORTALEZA
2021

LEONARA MARCELINO VERAS

PRINCIPAIS PERIGOS NOS ALIMENTOS MANIPULADOS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA

Artigo apresentado ao curso de Graduação em Nutrição do Centro Universitário Fametro – UNIFAMETRO, como requisito para aprovação na disciplina de Trabalho de Conclusão de Curso II, sob orientação da Prof^a. DRA Larissa Pereira Aguiar.

FORTALEZA

2021

LEONARA MARCELINO VERAS

PRINCIPAIS PERIGOS NOS ALIMENTOS MANIPULADOS: UMA REVISÃO
SISTEMÁTICA

Artigo TCC apresentado no dia 09 de dezembro de 2021 como requisito para a obtenção do grau de bacharel em Nutrição do Centro Universitário Fametro - UNIFAMETRO – tendo sido aprovado pela banca examinadora composta pelos professores abaixo:

BANCA EXAMINADORA

Prof^o. Dra. Larissa Pereira Aguiar
Orientador – Centro Universitário Fametro

Prof^a. Me. Isabela Limaverde Gomes
Membro - Centro Universitário Fametro

Prof^a. Dra. Jackeline Lima de Medeiros
Membro - Centro Universitário Fametro

AGRADECIMENTOS

A Deus pelo dom da vida, pela ajuda e proteção, pela Sua força e presença constante, e por me guiar à conclusão de mais uma preciosa etapa de minha vida.

A professora Larissa Pereira Aguiar, que com sua dedicação e cuidado de mestre, orientou-me na produção deste trabalho.

RESUMO

A segurança de alimentos envolve uma série de medidas que visam controlar a entrada de qualquer agente que ofereça perigo ao consumidor, seja sobre sua saúde ou integridade física. Para que o alimento seja considerado seguro é necessário controle sobre todas as etapas da cadeia produtiva, desde o campo, processo produtivo, até o produto, na mesa do consumidor. Diante dessa definição, essa pesquisa busca analisar as principais falhas que levam aos perigos químicos, físicos e biológicos em alimentos manipulados. Para isso, foi realizada uma revisão sistemática, que se propõe a identificar os possíveis perigos nos alimentos manipulados na literatura publicada nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) Literatura Internacional em Ciências da Saúde (LILACS), U. S. *National Library of Medicine* (PubMed), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), por meio dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): Inocuidade dos Alimentos; Manipulação de Alimentos; Contaminação de Alimentos, e o operador *booleano* "AND". METODOLOGIA Foram selecionados 28 artigos, no processo de elegibilidade resultaram em 7 artigos. Entre os 20 estudos que não se encaixavam aos critérios, foram excluídos. As principais temáticas encontradas foram sobre o nível de conhecimento do manipulador, envolvendo as boas práticas de higiene. Concluir-se que apesar do número de publicações sobre o assunto, esta revisão demonstrou reduzida produção de estudos com a temática principais perigos nos alimentos manipulados, apontando para a necessidade de mais pesquisas que contribuam para a segurança dos alimentos, com medidas corretivas e orientações para o público manipulador dos alimentos.

Palavras-Chave: Inocuidade dos Alimentos; Manipulação de Alimentos; Contaminação de Alimentos.

ABSTRACT

Food safety involves a series of measures that aim to control the entry of any agent that poses a danger to the consumer, whether to their health or physical integrity. For food to be considered safe, it is necessary to control all stages of the production chain, from the field, the production process, to the product, at the consumer's table. Given this definition, this research seeks to analyze the main flaws that lead to chemical, physical and biological hazards in manipulated foods. For this, a systematic review was carried out, which aims to identify the possible hazards in manipulated foods in the literature published in the following databases: Scientific Electronic Library Online (SciELO) International Literature in Health Sciences (LILACS), US National Library of Medicine (PubMed), Medical Literature Analysis and Retrieval System Online (MEDLINE), through the following Health Science Descriptors (DeCS/MeSH): Food Safety; Food Handling; Food Contamination, and the Boolean operator "AND".

METHODOLOGY A total of 28 articles were selected, the eligibility process resulted in 7 articles. Among the 20 studies that did not fit the criteria, they were excluded. The main themes found were about the handler's level of knowledge, involving good hygiene practices. It was concluded that despite the number of publications on the subject, this review showed a reduced production of studies on the main hazards in manipulated foods, pointing to the need for more research that contributes to food safety, with corrective measures and guidelines for the food-handling public.

Keywords: Key words: Food Safety; Food handling; Food Contamination.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	8
2 OBJETIVOS	11
2.1 Objetivo geral	11
2.2 Objetivos específicos.....	11
3 REVISÃO DE LITERATURA	12
3.1 Segurança alimentar	12
3.2 Perigos nos alimentos manipulados.....	13
3.3 Medidas de prevenção a fim de evitar a manipulação.....	15
4 METODOLOGIA.....	16
5 RESULTADOS	18
6 DISCUSSÃO	22
7 CONCLUSÃO.....	25
REFERÊNCIAS.....	26

1 INTRODUÇÃO

O conceito Segurança de Alimentos é o termo em inglês *Food Safety* e está relacionado a segurança e qualidade dos alimentos comercializados, abrangendo todas as fases de início ao fim, desde a manipulação e preparo até o consumo. Portanto, é a garantia de que os alimentos são saudáveis, sem a presença de contaminantes biológicos, químicos e físicos, e de que não provoca danos à saúde do consumidor (SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE SURVEILLANCE, 2019).

A definição de segurança de alimentos, surgiu na Europa na Segunda Guerra Mundial, se desenvolveu durante a segunda metade do século XX, abrangendo conceitualmente a qualidade biológica, nutricional e sanitária, desse modo apresentando avanços na segurança dos alimentos. A segurança alimentar e nutricional é estabelecida como um dos direitos culturais, econômicos, e sociais, incluídos e conectados a outros direitos, como a moradia, educação ou saúde, sendo firmada na Constituição Brasileira em 2010 (BRASIL, 2010), incluído e declarado no direito à alimentação na Constituição Federal (TRAD; SANTOS; ALIAGA, 2020).

Comemoram-se o Dia Mundial da Segurança dos Alimentos das Nações Unidas, em 7 de junho, a qual se dispõe consolidar o esforço de garantir que os alimentos que ingerimos sejam seguros. Todo ano, em média uma em cada dez pessoas no mundo (cerca de 600 milhões de pessoas) adoece e 420 mil morrem após ingerir alimentos contaminados por bactérias, vírus, parasitas ou substâncias químicas (OPAS, 2019).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) entende que as doenças transmitidas por alimentos são enorme preocupação a saúde pública global. Um estudo realizado nos Estados Unidos, pelo Centro de Controle e Prevenção de Doenças (CDC) estipulou que no período de um ano, há cerca de 1 a 6 americanos (ou 48 milhões de pessoas) adoecem, e 128 mil são hospitalizadas, sendo que 3.000 pessoas morrem de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA). Já no Brasil, a Vigilância Epidemiológica das doenças transmitidas por alimentos segue acompanhando cada surtos de doenças transmitidas por alimentos, é notificado em média 700 surtos no ano, por alimentos contaminados ingeridos pelas pessoas, incluindo 13 mil doentes e 10 óbitos (BRASIL, 2020).

Doenças de transmissões alimentares tem passado por pesquisas e investigações com o intuito de agentes etiológicos e seus fatores serem descobertos e avaliados. A percepção desses fatores incluídos no processo é fundamental, pois assim é possível determinar medidas de prevenção e controle. Portanto, o manipulador é extremamente importante para a investigação, já que o mesmo está em contato direto com o alimento de início ao fim, desde o ato da preparação até o consumo do alimento. Sendo assim, o manipulador pode ser um transmissor viável dos agentes patogênicos de doenças alimentar, ocorrendo a transmissão quando decorra erros e falhas resultante do manipulador. O ser humano também é capaz de transmitir patógenos, sendo de pessoa para pessoa, isso pode acarretar diversos risco a saúde (MEDEIROS; FRANCO; CARVALHO, 2015).

Os alimentos podem estar submetidos a diversas fontes de contaminação por microrganismos associado à manipulação e aos mecanismos incorretos no decorrer da preparação e distribuição. Para assegurar alimentos com mais segurança deve ser utilizados meios de controle como Boas Práticas (BP) e a Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle (APPCC). A qualidade da segurança dos alimentos está sendo estudada e analisada por meio de artigos publicados, que aborda pesquisas realizadas com alimentos que apresentam algum grau de contaminação, incluindo as condições higiênicas e boas práticas de manipulação e o preparo de alimentos. Com isso, é necessário garantir a segurança dos alimentos com o objetivo de evitar contaminações por bactérias, vírus, e entre outros (SILVA *et al.*, 2015).

Durante a pandemia do coronavírus (COVID-19) foram propostos novos protocolos a serem seguidos na segurança dos alimentos. Protocolos como, embalagens dos alimentos agora devem passar por higienização com água e sabão, ou deve ser utilizado a aplicação de álcool 70% ou solução de hipoclorito de sódio, de acordo com o que possuir na sua residência. Em relação aos alimentos, o uso das boas práticas de higiene é extremamente necessário, visto que considerando a distribuição dos surtos de doenças de origem alimentar, verifica-se que o maior percentual acontece nas residências. Os alimentos devem percorrer, pelo processo de cocção adequada (alcançando 70°C em todas as suas partes), e aqueles consumidos crus devem ser lavados e sanitizados com solução de hipoclorito de sódio e, logo depois, enxaguados com água potável. Evidência que a manipulação de objetos, como o celular, no momento da refeição, pode acarretar a sérios riscos de

contaminação durante a ingestão dos alimentos (OLIVEIRA; LANA; ABRANCHES, 2020).

Ressalta-se, então, a importância dessa temática visto que a prevalência de doenças transmitidas por alimentos apresenta crescimento significativo no Brasil e no mundo, dia após dia. Beneficia, ainda, a sociedade uma vez que sua saúde possa estar em risco por conta de alimentos manipulados de forma incorreta, auxiliando na compreensão das informações e identificação de possíveis danos à saúde.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo geral

Identificar os principais perigos nos alimentos manipulados.

2.2 Objetivos específicos

Sugerir as medidas corretivas para evitar a manipulação nos alimentos.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 Segurança alimentar

A definição da segurança alimentar, surgiu na Europa durante A Segunda Guerra Mundial, mas ampliou-se no decorrer da segunda metade do século XX, deixando de ser um conceito necessário, e passando a ser uma questão que resultava no acesso dos alimentos, desse modo dedicava-se aos casos relacionados à qualidade sanitária, biológica e nutricional, assim como a grandeza cultural dos alimentos (TRAD; SANTOS; ALIAGA, 2020). ???CONFUSO

Nos últimos anos, a segurança de alimentos está fazendo-se central na agenda internacional, motivando assim o governo nacional. Sendo incentivado pela Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação (FAO), a definição da Segurança Alimentar e Nutricional, é composto da participação e direito de todos, possuindo acesso constante aos alimentos de qualidade, e com as quantidade necessária, sem que afete o acesso das seguintes utilidades essenciais, possuindo suporte a práticas alimentares promotoras da saúde, com relação a diversidade cultural, que haja respeito e que encontrem-se cultural, ambiental, econômica e socialmente sustentáveis (VASCONCELLOS; MOURA, 2018).

A ideia no Brasil, ergueu-se com o objetivo de alguns planos alimentar e nutricional e no decorrer do tempo, com a participação coletiva criaram a agenda de segurança alimentar e nutricional, acarretando assim a criação de leis, projetos e conseqüentemente o sistema nacional de segurança alimentar e nutricional. Com isso, a segurança alimentar tem sido amparada como base de avanço, com o propósito de táticas políticas públicas nacionais, validar em relação aos princípios da soberania alimentar e ao direito à alimentação (VASCONCELLOS; MOURA, 2018).

Levando em consideração que a existência humana é muito importante em todos os sentidos, principalmente em relação à saúde e a dignidade, demonstra-se que o direito à alimentação vai além do que só comer para sobreviver. A refeição é a realização, mais que por supervivência, é o privilégio de levar uma vida sadia e eficaz, seguindo uma alimentação com qualidade e que ainda oferece nutrição. Os gêneros alimentícios devem ser fiscalizados pelos órgãos responsáveis, tendo que preocupar-se com os produtos para que assim ofereça confiança e segurança aos cidadãos. É

direito de todas as pessoas ter uma alimentação correta, isso é determinado por leis (MANIGLIA, 2009).

O Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN) constitui-se por meio do art. 11, Lei n.º 11.345/2006, foi criado em 2006, pela lei Orgânica da Segurança Alimentar e Nutricional (LOSAN). SISAN simboliza a institucionalização do governo público atuando na Segurança Alimentar e Nutricional (SAN) no Brasil, a qual foi criada com o objetivo dos direitos humanos a uma alimentação apropriada (MEDEIROS, 2019).

Portanto, o acordo federativo do SISAN é determinado através da elaboração e decisão da gestão, dos quais os critérios de adesão são: geração de conselhos, fixação de câmaras Inter setoriais e a criação de planos locais. A correlação federal é descrita pela recepção de recursos para ajudar e aperfeiçoar na gestão dos planos, propostas de suporte a ações e programas em editais de chamada pública, e também da habilitação para a base financeira e ao funcionamento dos conselhos, para assim, realizar as conferências locais (VASCONCELLOS; MOURA, 2018).

3.2 Perigos nos alimentos manipulados

Doenças com transmissões alimentares estão sendo observadas e analisadas, isto é, com o intuito de detectar os agentes etiológicos e seus fatores relacionados, para que seja verificado. A descoberta desses microrganismos é fundamental para que assim, possa ser determinadas medidas de prevenção e controle contra eles em relação a contaminação alimentar. O manipulador é primordial quando se refere a segurança dos alimentos, visto que em contato com os mesmos, do início ao fim da comercialização, pode ser considerado um transmissor viável dos agentes patogênicos e das doenças alimentares, essencialmente quando executados de forma erradas com falhas e descuidos. Os seres humanos também apresentam habilidades para transmitir patógenos de pessoa a pessoa, com sérios riscos à saúde (MEDEIROS; FRANCO; CARVALHO, 2015).

Entretanto, utensílios pessoais, espirros, lesões de pele e outros, são considerados meios dos agentes patológicos. Portanto, o contágio dos alimentos no decorrer da manipulação de alimentos é uma ocorrência, tendo em vista que medidas

de higiene sanitária não são seguidas e as circunstâncias ambientais são indesejáveis para o manuseamento. Porém, a colaboração e qualificação dos funcionários é essencial, já que por meio das práticas higiênicas seguida conforme as regras no espaço do trabalho é que consistirá na redução de riscos (MEDEIROS; FRANCO; CARVALHO, 2015).

A normalização sanitária dos alimentos vem se adaptando de acordo com ações social, de forma que demonstra tanto as vantagens como também mudanças tecnológicas, incluindo apresentações dos agravos e dos riscos à saúde das pessoas. Esses riscos à saúde elevam-se e ocasionam ainda mais a necessidade pelo avanço da vigilância sanitária nos alimentos. No passado, o principal objetivo era de cumprir a verificação da qualidade sanitária do produto alimentício, tais como os problemas biológicos, químico e físicos, contudo, posteriormente surgiu a preocupação pelos riscos no processo de produção do alimento. E atualmente, tem também os aspectos da composição nutricional do produto, além de atividades econômicas dos produtos alimentar (RECINE; MONTEIRO; FIGUEIREDO, 2017).

Para se obter e garantir a produção de alimentos seguros, deve-se seguir as normas de boas práticas, que é estabelecida pela Agência Nacional da Vigilância Sanitária (ANVISA), permanecendo para todos os processos dos alimentos, realizado assim com qualidade e higiene sanitária (AQUINO, 2019).

Os Perigos nos alimentos são definidos como tudo que pode ser prejudicial à saúde ou que possa ocasionar algum ferimento, podendo ser químicos, físicos e biológicos. O perigo biológico é representado pelos microrganismos, conhecido também por micróbios, produzindo substâncias tóxicas, conduz-se aos alimentos através da falta de higiene, de água contaminada, transmissão de pragas etc. Já os químicos são restos de agrotóxicos, como os pesticidas, e alguns metais pesados, como o cobre, mercúrio e cádmio, e as drogas veterinárias. O físico apresenta-se por objetos estranhos encontrados nos alimentos como cabelo, prego, cacos de vidro e entre outros. Todos esses perigos podem provocar risco a saúde da população, tendo diversas formas de chegar ao alimento, por isso é essencial que a vigilância sanitária seja corretamente aplicada, começando pelo manipulador que manuseia os equipamentos, usando os EPIs adequado, produzindo o alimento com qualidade e com segurança, para que assim possa minimizar possíveis danos à saúde e conseqüentemente prevenir o contágio alimentar (EMBRAPA, 2005).

3.3 Medidas de prevenção a fim de evitar a manipulação nos alimentos

A prevenção é importante, para estabelecer o sistema de saúde, sendo necessário constantemente avanços na área. Alimentos manipulados de forma incorreta, é capaz de desencadear doenças que atuam em diversos locais, podendo também, ocasionar outros costumes alimentar nas pessoas, como a adaptação microbiana. Ao preparo o alimento deve-se obter os cuidados na preparação, para preservar o alimento e o tornar seguro. Sendo assim, diversos motivos são capazes de corromper o alimento, e o surgimento de microrganismos é consequência realizada de todos os elementos no decorrer da produção do mesmo. A qualidade e a segurança do alimento devem ser determinadas através de controle de qualidade. Esse procedimento destaca a conduta no decorrer da elaboração do alimento até a realização dos testes físico-químicos, químicos e microbiológicos do produto finalizado. (SOUSA, 2014).

As questões que mais colaboram negativamente para a manipulação dos alimentos é má higienização das mãos dos manipuladores, armazenamento incorreto dos alimentos, carência de controle e registro de temperaturas no estoque de amostras das preparações e entre outros (SOARES *et al.*, 2018).

4 METODOLOGIA

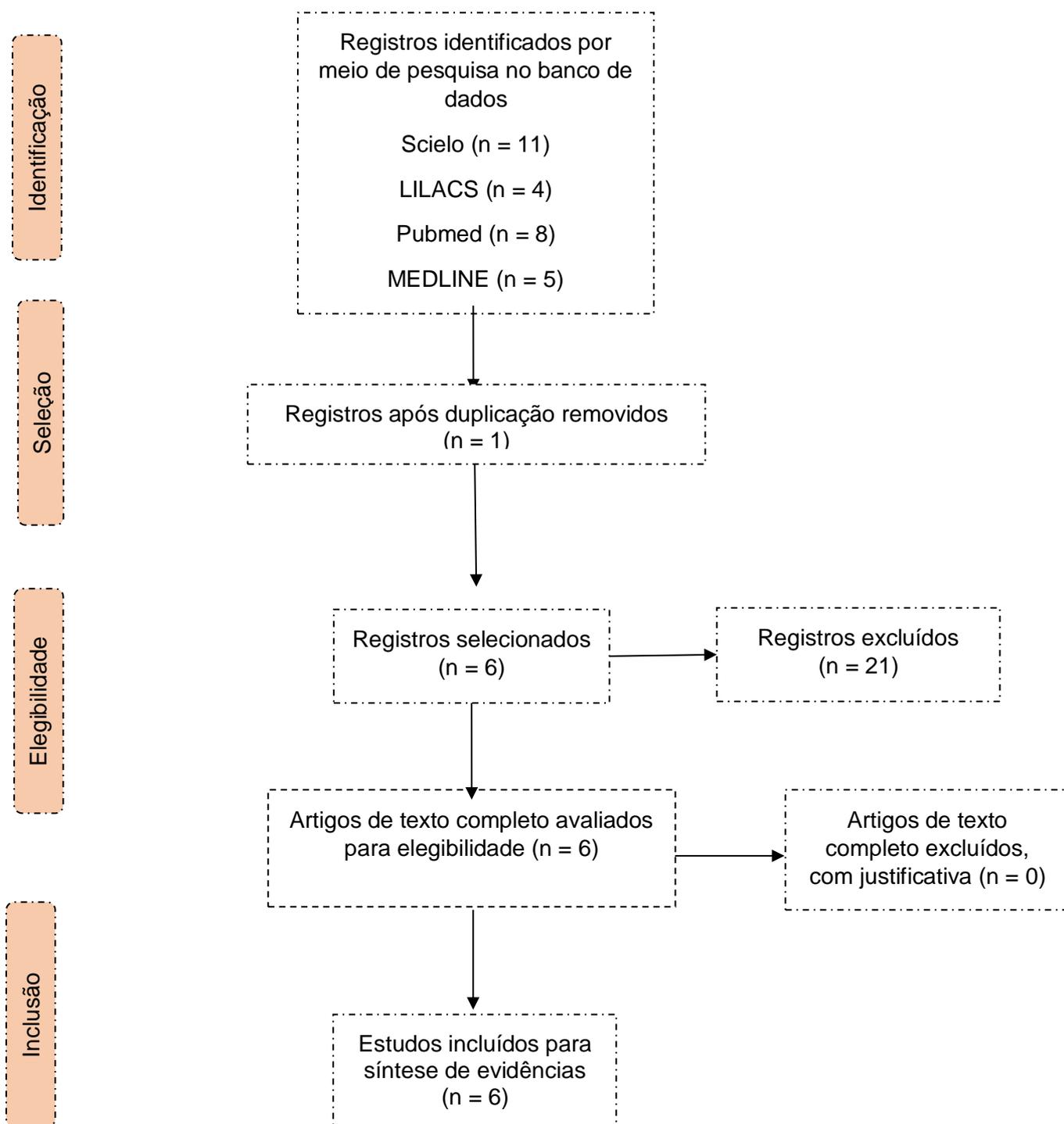
Trata-se de revisão sistemática, a qual foi capaz de identificar os possíveis perigos químicos, físicos e biológicos nos alimentos manipulados. A pesquisa ocorreu entre os meses de setembro e outubro de 2021, e a busca foi realizada nas seguintes bases de dados: *Scientific Electronic Library Online* (SciELO) Literatura Internacional em Ciências da Saúde (LILACS), U. S. *National Library of Medicine* (PubMed), *Medical Literature Analysis and Retrieval System Online* (MEDLINE), por meio dos seguintes Descritores em Ciências da Saúde (DeCS/MeSH): Inocuidade dos Alimentos; Manipulação de Alimentos; Contaminação de Alimentos, e o operador *booleano* “AND”.

Os artigos revisados trataram de pesquisas realizadas com alimentos que apresentaram algum grau de contaminação. Os critérios para inclusão das publicações foram: estudos publicados em periódicos nacionais e internacionais na língua portuguesa, inglesa ou espanhola, no qual foram filtradas pelo ano de publicação, em um intervalo de no máximo 10 anos. Como critérios de exclusão, foram excluídos da pesquisa, os artigos que tangenciaram da ideia central do tema, que não utilizava metodologias adequadas, estudos de intervenção, e os trabalhos duplicados.

Após a identificação, os artigos selecionados foram sistematizados e categorizados a partir das seguintes informações: títulos e resumos, no qual em seguida foi realizada a leitura flutuante e a análise da temática, em que foi possível perceber a adequação ao assunto referido. Por fim, foram desconsiderados os que não procederem aos parâmetros, assim restando apenas os que foram empregados nos dados da pesquisa.

Os dados coletados dos artigos foram organizados em planilha do Microsoft Excel®, contendo os nomes dos autores, o ano da pesquisa, o local da pesquisa, os sujeitos da pesquisa, o tipo de estudo, o instrumento de coleta de dados e as principais conclusões. A Figura 1 apresenta a consolidação da construção da amostra dos parâmetros utilizados na busca dessa revisão.

Figura 1- Diagrama de Prisma para composição da amostra final de artigos revisado



Fonte: Flow Diagram (Prisma 2009).

5 RESULTADOS

Inicialmente foram identificados 28 artigos, no processo de elegibilidade resultaram em 6 artigos. Entre os 21 estudos que não se encaixavam aos critérios, quatro foram identificados como artigos de revisão, logo sendo excluídos; cinco estudos abordavam o assunto de forma superficial, ignorando a ocorrência proposta na pesquisa e doze artigos tangenciaram da ideia central do tema, não utilizavam metodologias compatíveis com o objeto de estudo. Dessa forma, resultaram 6 artigos (Quadro 1), resultado que já aponta para baixa produção na temática em questão.

Quadro 1- Distribuição das publicações selecionadas referentes aos principais perigos nos alimentos manipulados, Brasil, 2021.

n°	Título	Autores	Origem	Ano
1	Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário.	MEDEIROS, M. das G G. de A.; CARVALHO, L. R. de; FRANCO, R. M.	Brasil	2017
2	Conhecimentos de manipuladores de alimentos sobre segurança dos alimentos e alergias	GÓIOS, A.; MARTINS, M. L.; FERREIRA, L.; NUNES, A.; ROCHA, A.	Portugal	2017
3	Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de um município do estado do Rio de Janeiro – Brasil.	SOARES, D. da S. B.; HENRIQUES, P.; FERREIRA, D. M.; DIAS, P. C.; PEREIRA, S.; BARBOSA, R. M. S.	Brasil	2018
4	Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional.	VASCONCELLOS, A. B. P. de A.; MOURA, L. B. A. de.	Brasil	2018
5	Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na produção de refeições industriais	PEREIRA, L. R.; ESPÍRITO SANTO, M. L. P.; DAMIAN, C.; BEIRÃO, L. H.	Brasil	2018
6	Determinando os riscos potenciais de segurança alimentar associados à queda de produtos nas superfícies do chão em supermercados.	BHULLAR, M. S.; BRENES, A. M.; PERRY, B.; JACQUES, Overdiep; NABWIIRE, Lillian; SHAW, Angela.	Estados Unidos	2021

Fonte: elaboração própria (2021).

Estes estudos estão localizados nas seguintes bases de dados: cinco artigos na SciELO, dois na LILACS. O período com maior número de publicações foram os anos de 2018 com três estudos (42,85%). Quanto aos aspectos

metodológicos, dois estudos (28,57%) utilizaram abordagem qualitativa; e dois estudos abordagem quantitativa (28,57%) e três a abordagem mista (42,85%). Em relação ao procedimento, um estudo (14,28%) utilizou questionário, cinco (71,42%) utilizaram de documentos, e um (14,28) utilizou de entrevista e de aplicação de questionário.

Entre os sete artigos analisados todos são artigos originais o que efetiva esta revisão, sendo que “este método de pesquisa permite a síntese de múltiplos estudos publicados e possibilita conclusões gerais a respeito de uma particular área de estudo” (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008, p. 759).

Quanto ao local de realização dos estudos, cinco artigos (71,42%) foram realizados em Instituições de Ensino Superior (IES) brasileiras; um (14,28%) em IES Uruguaia, e um na IES em Estados Unidos (14,28%).

A leitura reproduzida dos artigos favoreceu sua distribuição diante dos aspectos relacionados aos principais perigos nos alimentos manipulados (Quadro 2).

Quadro 2 - Distribuição das publicações referentes aos principais perigos nos alimentos manipulados de acordo com o objetivo e as conclusões, Brasil, 2021.

Título	Objetivo	Conclusões
Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário.	Analisar a percepção dos manipuladores de alimentos em relação às suas práticas de higiene e correlacionar com os resultados das análises bacteriológicas e da pesquisa observacional.	Foi observado uma grave distorção entre um possível conhecimento sobre corretas práticas de higiene, os hábitos e atitudes inadequadas do manipulador de alimentos, ressaltando uma grande contaminação revelada pelas análises bacteriológicas, mesmo após a implantação de mudanças técnico-operacionais.
Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de um município do estado do Rio de Janeiro – Brasil	Identificar as condições higiênico-sanitárias de nove Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANE) de um município do Rio de Janeiro (Brasil).	O estudo constatou que grande parte das UANE foi identificada com risco sanitário regular. São necessárias medidas corretivas com intuito de melhoria nas condições higiênico sanitárias. Além disto, é essencial destacar a necessidade de um instrumento avaliador de Boas Práticas.
Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional	Estudar e verificar o cenário da descentralização do Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional (SISAN).	O estudo apontou a ausência do Governo Federal, por cessação na liberação da expansão do SISAN, ou seja, à segurança alimentar e nutricional do país não estava recebendo a atenção necessária. Com isso, o sistema do Governo Federal necessita garantir os

		direitos sociais para a população, incluindo o direito à alimentação.
Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na produção de refeições industriais.	Implantar o programa APPCC na produção de refeições industriais conforme critérios baseados no <i>Codex Alimentarius</i> ,	Conclui-se como necessária a implementação de um programa APPCC neste restaurante industrial, a fim de melhorar a segurança do alimento por meio da determinação dos PCC desde o recebimento da matéria-prima até sua distribuição.
Conhecimentos de manipuladores de alimentos sobre segurança dos alimentos e alergias	Averiguar o grau de conhecimentos por parte dos manipuladores de alimentos sobre segurança e alergia alimentar.	A pesquisa comprovou que o grau de conhecimento dos manipuladores de alimentos é razoável. Tornando-se essencial o treinamento em segurança alimentar e alergias, além de monitoração de práticas com os manipuladores.
Determinando os riscos potenciais de segurança alimentar associados à queda de produtos nas superfícies do chão em supermercados.	Determinar o índice de transferência bacteriana em produtos deixados cair por muito tempo em contato com piso contaminado.	Foi constatado no estudo, um baixo nível de transferência bacteriana, entretanto, os supermercados precisar incluir sinalização para alertar os consumidores para não apanharem produtos caídos no chão, e devem treinar os funcionários.

Fonte: elaboração própria, (2021).

Após esse procedimento, os artigos foram classificados de acordo com os seus objetos de estudo, ressaltando as áreas de interesse, das pesquisas com o objetivo referentes aos principais perigos nos alimentos manipulados (Quadro 3).

Quadro 3 - Distribuição das publicações referentes aos principais desfecho encontrado pelos autores dos perigos nos alimentos manipulados, Brasil, 2021.

Temas	Referências
Grau de conhecimentos dos manipuladores por parte da segurança dos alimentos	MEDEIROS <i>et al.</i> (2017) GÓIOS <i>et al.</i> (2017)
Relevância da prática de medidas preventivas e noções de análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle	PEREIRA <i>et al.</i> (2018)
Propiciando informações de alerta para a população, de evitar pegar alimentos caídos no chão	BHULLAR <i>et al.</i> (2021)
Averiguando a associação da segurança alimentar relacionada a participação do governo	VASCONCELLOS <i>et al.</i> (2018)
Verificar as condições de higiene sanitária das escolas do Rio	SOARES <i>et al.</i> (2018)

Fonte: elaboração própria, (2021).

Dois estudos (28,57%) tratam de identificar o nível de conhecimento por parte dos manipuladores dos alimentos, visto que ambos os estudos tratam

diretamente com o alimento, elencando práticas de higiene, hábitos e atitudes dos manipuladores. Um (14,28%) aborda sobre a importância de compreender na prática e na teoria as medidas preventivas corretas, ou seja, saber os devidos cuidados para evitar os possíveis perigos de contaminação no alimento, para que assim possa obter um controle por parte da manipulação dos alimentos. Um (14,28%) estudo lidar com orientações para as pessoas evitar pegar em alimentos exposto a superfície do chão, visto que eles podem ter obtido contato com bactéria na superfície. Um (14,28%) observa a relação da segurança alimentar da população com o governo, analisando se ocorre como manda a lei, e um (14,28%) descreve como ocorre as funções de higiene sanitário nas escolas do rio, visto se funcionar como deve ser.

6 DISCUSSÃO

Os perigos podem ser definidos de várias maneiras. É determinado como uma condição ou contaminante que pode ocasionar injúria ou dano ao consumidor de forma instantânea ou vagarosa, ocorrendo por uma única ingestão, ou por ingestão seguida (BAPTISTA; VENÂNCIO, 2003). Neste estudo, os artigos analisados permitiram a identificação de temas relacionados aos perigos nos alimentos manipulados.

Segundo Medeiros *et al.* (2017), o intuito do estudo era identificar a percepção dos manipuladores de alimentos, em relação a prática de higiene. Os resultados encontrados sobre a percepção dos manipuladores na higiene pessoal, ambiental e na manipulação dos alimentos, foram percentuais de 86,1%; 96,7% e 83,8% de valores médios. Já na busca bacteriológica pela presença de coliformes a 45°C, de *Clostridium* sulfito redutor, *Staphylococcus* coagulase positiva e Bactérias heterotróficas para mãos e Equipamentos de Proteção Individual, obteve-se 61,4% de resultados positivos. E dos utensílios 25% dos resultados foram positivos. Ou seja, foi possível definir que o serviço possui erros e falhas, com diversos riscos à saúde do consumidor. Sendo necessário melhorias, para rever esses reparos dos manipuladores.

Para Soares *et al.* (2018) os manipuladores dos procedimentos da higienização ambiental e dos equipamentos de temperatura moderada, demonstraram que uma grande parte está inadequada. Grande parte da Unidades de Alimentação e Nutrição Escolar (UANE) apresentou-se adequada para o recebimento, classificada como a maior parte das UANE (66,7%) com o risco sanitário regular, apontando a demanda por ação de medidas corretivas para as Boas Práticas e por propostas de refeições seguras para o público escolar.

Em relação, a segurança alimentar e nutricional na política pública nacional, foi possível observar no estudo, que o ocorre uma certa ausência por parte do governo, pois não é cumprindo corretamente o que manda na lei, que é a alimentação de qualidade e quantidade suficiente, pois é o direito de todos, como afirma a Lei Orgânica de Segurança Alimentar e Nutricional – LOSAN (Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006), os deveres do Governo Federal desde 2003, é visar o combate à fome e à miséria no país. Sendo que isto não está sendo uma prioridade segundo

Vasconcellos *et al.* (2018). Portanto, é essencial medidas para que o governo reveja uma melhor forma para dá a atenção necessária.

Pereira *et al.* (2018) ressaltam a importância de adaptação para práticas de programa de APPCC na indústria, com o objetivo de melhorias na segurança dos alimentos, desde o recebimento da matéria prima até a distribuição, para se prevenir de possíveis perigos e até mesmo eliminar um perigo. O que também foi evidenciado por Carlini *et al.* (2006). Para que assim possa ser obtido mais segurança e qualidade no alimento distribuído para os consumidores.

Góios *et al.* (2017) em seu estudo narra a experiência desenvolvida no conhecimento de manipuladores de alimentos sobre segurança dos alimentos e alergias, em que foi utilizado 28 artigos de vários locais de alimentação, e foi abordado entrevista com manipuladores aleatórios. Com isso, foi analisado que os manipuladores tinham conhecimentos razoável sobre a segurança dos alimentos e alergias. Entretanto, é importante mais pesquisa que comprove que o nível de conhecimento por parte dos manipuladores seja suficiente.

Bhullar *et al.* (2021) buscaram investigar e compreender na pesquisa o que ocorre com um alimento que foi exposto a superfície do chão, e quais as consequências que pode ocasionar ao consumidor que teve acesso a este alimento, uma vez que o alimento caio no chão e as pessoas juntaram e colocaram novamente na prateleira. Foi observado no estudo que na maioria das vezes por conta das atitudes dos consumidores que não tem acesso as informações necessárias e tentam ajudar pegando o alimento do chão sem nenhuma maldade e repondo em seu devido lugar ou levando para casa, obtém-se a possibilidades de que com essa ação possa acarretar um potencial de contaminação microbiana. Portanto, a solução é inserir informações como está para os clientes e funcionários não pegarem alimentos descartados, para que assim eles estejam cientes em casos de ocorrer situações semelhantes, e que assim saibam como agir.

Medeiros *et al.* (2017), Soares *et al.* (2018) e Góios *et al.* (2017) ressaltam no estudo sobre a influência que os manipuladores dos alimentos têm em relação a prática de higiene, os estudos discutem o nível de conhecimento por parte dos manipuladores dos alimentos, já que os manipuladores tratam diretamente com o alimento. Portanto, os autores ressaltam a importância que é obter treinamento de

práticas de higiene, hábitos e atitudes com os manipuladores dos alimentos, para que assim venham adquirir mais conhecimentos.

Para Vasconcellos *et al.* (2018) frisam muito o ponto de o governo não dar a atenção necessária para alimentação, que deveria ser fundamental esse apoio por parte do governo, em que desse apoio a lei do direito à alimentação para todos com qualidade e quantidade suficiente. Visto que o governo tem esse poder de influenciar as pessoas, então deveria sim ser mais um motivo maior da atenção voltada para a alimentação. Pereira *et al.* (2018) abordam a importância de adaptação de práticas de programa de APPCC na indústria, visando melhorias para a segurança dos alimentos, desde o início do recebimento da matéria prima até a distribuição para consumo das pessoas. Bhullar *et al.* (2021) relaciona a influência que tem um alimento caído no chão, com o acesso das pessoas em juntar o alimento. O estudo demonstrar os riscos que pode ocasionar para a saúde das pessoas que é a possível contaminação microbiana.

Portanto, as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs) são ocasionadas pela ingestão de alimentos contaminados geralmente por micro-organismos ou por substâncias tóxicas presentes nos alimentos. Logo os microrganismos são organismos vivos e pequenos sendo possível tornar-se invisíveis aos nossos olhos, entretanto alguns deles são os responsáveis pelas doenças graves e por se multiplicar nos alimentos, ao encontrar condições ideais do binômio tempo e temperatura (COELHO *et al.*, 2015; TORTORA, FUNKE, CASE, 2012).

7 CONCLUSÃO

Concluiu-se que apesar do número de publicações sobre o assunto, esta revisão demonstrou reduzida produção de estudos com a temática principais perigos nos alimentos manipulados, apontando para a necessidade de mais pesquisas que contribuam para a segurança dos alimentos, com medidas corretivas e orientações para o público manipulador dos alimentos.

Os resultados deste estudo destacaram alguns desafios para a segurança dos alimentos, como: conhecimentos de higienização por parte dos manipuladores de alimentos; Boas Práticas; Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na produção de refeições; e sobre os riscos possíveis a segurança alimentar associados à queda de produtos no chão.

Desta forma é necessário que ocorra treinamentos com os manipuladores de alimentos, tanto na prática quanto na teoria, tratando o tema de boas práticas, analisando as normas de higiênico sanitário, instruindo orientações dos equipamentos e utensílios, ensinando como o manipulador deve se comportar e dentre outros pontos. Realizando treinamentos de algumas situações para observar como o manipulador reagir, adquirir um diálogo para saber qual o nível de conhecimento sobre o assunto. Importante acontecer palestra que fale sobre Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na produção de refeições, saber a gravidade que é um alimento manipulado incorretamente, o que pode ocasionar e acometer na saúde das pessoas.

Assim, é essencial compreender sobre a segurança alimentar, que é o acesso de alimentos saudáveis e nutritivos, em que proporciona mais qualidade de vida e bem-estar para as pessoas.

REFERÊNCIAS

ALIAGA, Marie Agnès. Segurança alimentar e nutricional: significados construídos por líderes comunitários e moradores de um bairro popular de Salvador, Bahia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, 2020. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/csp/a/Msmy3XpTVhbpZfsx5wsPzkh/?lang=pt&format=pdf>>. Acesso em: 05 de set. de 2021.

BHULLAR, Manreet Singh. Determinando os riscos potenciais de segurança alimentar associados à queda de produtos nas superfícies do chão em supermercados. **Journal of Food Protection**, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33003201/>. Acesso em 05 de set. de 2021.

BEUCHAT, Larry R. Cronobacter sakazakii in foods and factors affecting its survival, growth, and inactivation. **Jornal Internacional de Microbiologia Alimentar**, 2009. Disponível em: <https://koreauniv.pure.elsevier.com/en/publications/cronobacter-sakazakii-in-foods-and-factors-affecting-its-survival>. Acesso em 05 de set. de 2021.

COELHO, Rafaela Holanda. Contaminação de alimentos e seus fatores predisponentes. **Brazilian Journal of Health Review**, 2021. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BJHR/article/view/29435#:~:text=Conclus%C3%A3o%3A%20A%20contamina%C3%A7%C3%A3o%20de%20alimentos,as%20atitudes%2Fpr%C3%A1ticas%20de%20manipuladores>. Acesso em 06 de set. de 2021.

FIGUEIREDO, Ana Virgínia Almeida. Regulação dos riscos dos alimentos: as tensões da Vigilância Sanitária no Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/3HtC9tLRMzf8YLSpnkWsQXm/abstract/?lang=pt>. Acesso em 06 de set. de 2021.

GÓIOS, Ana et al. Conhecimentos de manipuladores de alimentos sobre segurança dos alimentos e alergias. **Revista Higiene Alimentar**, 2017. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-833022>. Acesso em 06 de set. de 2021.

MEDEIROS, Maria das Graças Gomes de Azevedo. Percepção sobre a higiene dos manipuladores de alimentos e perfil microbiológico em restaurante universitário. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2017. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/QqxJ8QxnZfq7j3CtfNT3dxD/abstract/?lang=pt>. Acesso em 07 de set. de 2021.

MANIGLIA, Elisabete. **As interfaces do direito agrário e dos direitos humanos e a segurança alimentar**. 2009. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/109108>. Acesso em 07 de set. de 2021.

MOHER, David. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses:

the PRISMA statement. **PLoS medicine**, 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19621072/>. Acesso em 07 de set. de 2021.

OLIVEIRA, Tatiana Coura. (In) Segurança alimentar no contexto da pandemia por SARS-CoV-2. **Cadernos de Saúde Pública**, 2020. Disponível em: <http://cadernos.ensp.fiocruz.br/csp/artigo/1022/inseguranca-alimentar-no-contexto-da-pandemia-por-sars-cov-2>. Acesso em 07 de set. de 2021.

Pereira, Letícia Reis. **Análise de Perigos e Pontos Críticos de Controle na produção de refeições industriais**, 2018. Disponível em: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2018/04/883101/276-277-site-58-65.pdf>. Acesso em 07 de set. de 2021.

PANDOLFI, Izabela Andrade. Segurança alimentar e serviços de alimentação-revisão de literatura. **Brazilian Journal of Development**, 2020. Disponível em: <https://www.brazilianjournals.com/index.php/BRJD/article/view/12477>. Acesso em: 15 de set. de 2021.

SEGURANÇA DOS ALIMENTOS É RESPONSABILIDADE DE TODOS. **OPAS**, BRASÍLIA, 2019. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/6-6-2019-seguranca-dos-alimentos-e-responsabilidade-todos> Acesso em: 20 de maio de 2021.

SOARES, Daniele da Silva Bastos. Boas Práticas em Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares de um município do estado do Rio de Janeiro–Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/mHcCsBVcbXXqMnnsb39tLTJ/abstract/?lang=pt>. Acesso em 20 de maio de 2021.

VASCONCELLOS, Ana Beatriz Pinto de Almeida. Segurança alimentar e nutricional: uma análise da situação da descentralização de sua política pública nacional. **Cadernos de Saúde Pública**, 2018. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/zBLgfjqmvXSJKJhcLz8Gf4c/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 20 de maio de 2021.