



Instituto Federal de Brasília
Campus Riacho Fundo
Curso Superior Tecnologia em Gastronomia

Data de submissão do artigo: 27/04/2023

Data de aprovação do artigo: 17/05/2023

Leonardo Dantas Orelli¹
Daniela Carvalho Bezerra Leite²

Pandemia e setor alimentício: uma análise sobre proteção à COVID-19 através de boas práticas para estabelecimentos de bares e restaurantes³

Resumo

O presente estudo pretende esclarecer questionamentos na identificação de possíveis formas de proteção aos estabelecimentos de alimentação fora do lar, tendo como ênfase o vírus causador da COVID-19. A pesquisa foi realizada tendo como subsídio levantamento realizados em plataformas científicas de documentos oficiais nacionais e internacionais de governos e instituições públicas e privadas, literatura especializada, conteúdos jornalísticos e outras fontes. Conclui-se que, até o momento, não há relatos científicos que demonstrem a transmissão do vírus causador da doença COVID-19 através da alimentação ou embalagens, sendo a sua transmissão ligada a uma infecção através de gotículas de aerossóis entre pessoas contaminadas que podem ser assintomáticas ou não. Não é descartado o risco de transmissão através de alimentos ou fômites contaminados, necessitando de maiores estudos sobre o vírus SARS-CoV-2 em relação a sua transmissão via alimentação. Mostra-se essencial, a observância e aplicação da Resolução-RDC Nº 216 e NOTA TÉCNICA Nº 48 e 49, elaboradas pela ANVISA; além de diretrizes estabelecidas pela OMS nos estabelecimentos de alimentação fora do lar como uma forma de prevenção de todos os microrganismos, inclusive o SARS-CoV-2; dentre tantas outras medidas necessárias - utilização de máscaras, álcool em gel, distanciamento entre as pessoas e uma boa ventilação no ambiente. A formulação e utilização das boas práticas devem ser executadas independentemente da transmissão do SARS-CoV-2, principalmente quando consideradas as embalagens e a própria alimentação; sobretudo pela existência de outros microrganismos que causam infecções e que demandam uma mudança de comportamento de higiene.

Palavras-chave: COVID-19; gastronomia; alimentação fora do lar; boas práticas; SARS-CoV2.

¹Leonardo Dantas Orelli Estudante Curso Superior Tecnologia em Gastronomia do IFB Campus Riacho Fundo. <http://lattes.cnpq.br/4789227583124833>. leonardo.orelli@estudante.ifb.edu.br

²Daniela Carvalho Bezerra Leite Docente do Curso Superior Tecnologia em Gastronomia do IFB Campus Riacho Fundo. <http://lattes.cnpq.br/1796108935493571>. daniela.leite@ifb.edu.br

³ O presente trabalho de conclusão de curso refere-se a artigo publicado em forma de capítulo de livro, com ISBN 97-65-54-17-066-6; DOI: 10.48.209/978-65-5417-066-0.

1. Introdução

O vírus denominado de SARS-CoV-2 causador da doença Covid-19 teve seus primeiros relatos de disseminação e infecção no final de 2019 na Cidade de Wuhan, província de Hubei, na China. Em seguida, no dia 11 de março de 2020, a Organização Mundial de Saúde (OMS) emitiu uma declaração de pandemia provocada pelo novo Coronavírus SARS-CoV-2. Logo foram anunciadas medidas necessárias para conter a disseminação do agente contagioso, tais como: isolamento social, uso de máscaras e utilização de álcool em gel para higienizar as mãos.

No Brasil, alguns governadores, como foi o caso do governo do Distrito Federal, decretou lockdown⁴ no âmbito de sua jurisdição. Não demorou muito para que milhares de empregos fossem de alguma forma afetados – direto ou indiretamente - em virtude de restrições de isolamento social, em um cenário em que muitos estabelecimentos alimentícios não operavam com serviço de delivery⁵. O contexto de pandemia provocou um impacto econômico e social na vida das pessoas, além de uma ruptura em toda a cadeia de fornecimento de insumos e alimentos – principalmente em virtude do medo de transmissão do novo Coronavírus (GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL, 2020).

É neste sentido que a presente pesquisa, de natureza exploratória, estruturada em artigo, na modalidade revisão bibliográfica, é realizada com o objetivo de identificar as possíveis formas de proteger os estabelecimentos de alimentação fora do lar de disseminar a COVID-19. A pesquisa foi realizada tendo como subsídio pesquisas recentemente publicadas acerca do objeto deste estudo, através de levantamentos realizados em plataformas científicas, a saber: banco de periódicos da Capes, Pubmed e Google Acadêmico, além de documentos oficiais nacionais e internacionais de governos e instituições públicas e privadas, literatura especializada, conteúdos jornalísticos e outras fontes. O procedimento de coleta nas fontes mencionadas foi realizado no período de 01 de maio de 2020 até o dia 01 de março de 2021. O intuito é contribuir para a disseminação de informações científicas que possam auxiliar na gestão de práticas de higiene em estabelecimentos de alimentação – sobretudo bares e restaurantes -, além da propagação de conteúdo voltado aos estudantes e profissionais da gastronomia e de setores ligados ao ramo de alimentação.

2. Desenvolvimento

2.1 Histórico da Covid no Brasil e no Mundo

Em 31 de dezembro de 2019, foram emitidos alertas pela Organização Mundial

⁴ Lockdown é um protocolo de emergência que se destina a prevenir a mobilidade de pessoas ou o vazamento de informações de uma área específica, que deve ser iniciado por alguma pessoa em condição de autoridade. Pode ser traduzido como fechamento, bloqueio ou suspensão e tem múltiplas interpretações e utilidades.

⁵ Serviço de delivery é realizar a entrega da refeição comprada pelo cliente através de apps de delivery, whatsapp business ou telefone diretamente em suas casas.

da Saúde (OMS) sobre possíveis casos de uma nova cepa não identificada causadora de uma espécie de pneumonia em pessoas da República Popular da China, na cidade de Wuhan, província de Hubei. Mas foi em 7 de janeiro de 2020, uma semana após os alertas da OMS, que representantes das autoridades chinesas descobriram um novo tipo de Coronavírus (OPAS, 2020;WHO2021).

Entretanto, é preciso considerar que os Coronavírus são muito comuns em todo lugar do mundo, podendo ser o segundo maior causador de resfriados - perdendo somente para o Rinovírus. De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde - OPAS ao todo sete Coronavírus humanos (HCoVs) já foram identificados: HCoV-229E; HCoV-OC43; HCoV-NL63; HCoV-HKU1;SARS-CoV (responsável pela síndrome respiratória aguda grave); MERS-CoV (responsável síndrome respiratória do Oriente Médio); e, o mais atual, novo Coronavírus, que foi nomeado no início como 2019-NCoV, mas que posteriormente recebeu o nome de SARS-CoV-2 responsável pela doença COVID-19 (OPAS, 2020; WHO 2021).

Em 30 de janeiro de 2020, a Organização Mundial da Saúde decretou um surto de Coronavírus (SARS-CoV-2) no nível de saúde pública internacional. Com isso, buscou-se aprimorar a coordenação e cooperação global para interrupção da transmissão do vírus em escala internacional. No dia 11 de março de 2020, o agente infeccioso COVID-19 já estava distribuído geograficamente em diversos países e regiões quando foi caracterizado pela OMS como uma pandemia (OPAS, 2020; WHO 2021).

No Brasil, em 27 de fevereiro de 2020, o primeiro caso de COVID-19 foi detectado, na cidade de São Paulo – SP. Tratava-se de um paciente do sexo masculino que havia viajado à Itália (SANAR, 2020).

Diante de todo o contexto sanitário em todo o mundo, o Distrito Federal foi um dos primeiros a decretar restrições com o intuito de evitar a circulação do vírus. O Decreto de Nº 40.539/2020 fixou medidas para o fechamento de estabelecimentos e suspensão das aulas nas escolas e faculdades. A partir desta iniciativa ficou permitido tão somente o funcionamento de estabelecimentos considerados essenciais - padarias, supermercados, farmácias -, ficando os restaurantes e bares com funcionamento restrito – basicamente na forma de delivery (SINJ DF, 2020). De acordo com dados da Associação Brasileira de Bares e Restaurantes – ABRASEL, aproximadamente 20% dos funcionários do setor perderam os seus empregos somente no ano de 2020, significando algo próximo de 20 mil pessoas afetadas diretamente. Além disso, mais de 2 mil estabelecimentos do setor tiveram seus CNPJs cancelados (CORREIO BRAZILIENSE, 2021).

O Ministério da Saúde brasileiro (BRASIL, 2021a) afirma que a família do Coronavírus pertence ao vírus encontrado em espécies de animais - camelos, gatos, gados, morcegos e até mesmo o próprio homem. O agente patológico SARS-CoV-2 é um Betacoronavírus que foi encontrado em amostras no broncoalveolar em pacientes contaminados. Vale ressaltar que esse agente é do subgênero Sarbecovírus do mesmo grupo Coronaviridae e o sétimo Coronavírus descoberto com a capacidade de transmissão aos seres humanos. Deste agente etiológico, SARS-CoV-2, advém a

doença – COVID-19, na qual se trata de uma infecção respiratória aguda.

O agente infeccioso pode ser transmitido por gotículas respiratórias, tosse e espirros ou por um simples aperto de mão que posteriormente seja tocado nos olhos, nariz ou boca. O SARS-CoV-2, igualmente aos outros vírus respiratórios, até o momento possui três formas principais de contaminação. A primeira delas é através da transmissão por contato direto com uma pessoa contaminada, ou mesmo por contato com superfícies inanimadas - que são denominadas de fômite. Outra forma de transmissão se dá por gotículas – com o vírus lançadas por pessoas contaminadas pelo patógeno no momento em que há o espirro ou a tosse, sobretudo com a distância menor do que um metro de distância da outra pessoa. Por fim, a terceira forma seria por aerossol, que se dá com uma transmissão pelas gotículas respiratórias menores - denominadas de aerossóis - contendo o vírus, que pode permanecer no ar e se espalhar em distâncias maiores que um metro (BRASIL, 2021b).

A World Health Organization - WHO (2020a) também corrobora com as formas de transmissão mencionadas acima, comunicando que o agente contagioso é transmitido através de contato físico, gotículas, transmissão aérea, fômite, fecal-oral, sanguínea, de mãe para filho e de animal para humano. De forma a detalhar cada modalidade de transmissão, a organização enfatiza que a transmissão por contato físico e por gotículas são as formas pelas quais há transmissão decorrente do contato direto, indireto ou próximo de pessoas contaminadas que se dá por meio de secreções infectadas, a exemplo da saliva, secreção respiratória e gotículas que são espalhadas no ato de tossir, espirrar ou da fala, em uma distância de um metro. O contato indireto, ou por fômite, a sua transmissão ocorre quando o agente, suscetível de contaminação, entra em contato com um objeto ou uma superfície contaminada.

Desta forma, destaca-se que a transmissão por via aérea é a proliferação do patógeno pela disseminação das gotículas - denominadas de aerossóis - que ficam suspensas no ar durante determinado tempo, podendo ocorrer, por exemplo, em procedimentos médicos. Por sua vez, a transmissão por fômite acontece pelas superfícies anteriormente contaminadas por secreções respiratórias ou gotículas de pessoas infectadas. A detecção do agente viral SARS-CoV-2 e/ ou seu RNA foi notado através de exame RT-PCR, em que se verificou que há a permanência do vírus em períodos de horas ou até mesmo durante dias – a depender do tipo de ambiente e da própria superfície (WHO, 2020a).

A transmissão por fômite, por sua vez, possui um potencial de transmissão peculiar, como ocorre com tantos outros vírus Coronas e vírus respiratórios. Foram detectadas o RNA SARS-CoV-2 em amostras biológicas (urina e fezes), mas, até o momento, não há comprovação – ao menos em publicações de relatórios específicos - de disseminação do agente etiológico por urina e fezes. (WHO, 2020a).

Quanto à transmissão do SRA-CoV-2 através do sangue, alguns estudos detectaram o RNA tanto no plasma quanto no soro. Todavia, é preciso registrar que esta transmissão permanece incerta, sobretudo em virtude dos baixos títulos virais. Por fim, estão em estudos a transmissão intrauterina do SRA-CoV-2, ou seja, de uma gestante infectada para seu feto, e pelo aleitamento materno (WHO, 2020a).

3. Resultados e Discussão

3.1 Alimentos como Fonte de Contaminação

Como já demonstrado, há uma crescente discussão acerca da origem e a forma em que se desenvolveu o agente infeccioso SARS-CoV-2. Um dos relatos que se tem é no sentido que: “a maioria dos pacientes COVID-19 viviam ou trabalhavam no ‘molhado mercado’ em Wuhan, onde frutas, vegetais, frutos do mar e animais (muitas vezes selvagens) também estavam à venda, suspeitava-se que o principal mecanismo de transmissão foi de animal para humano” (DUDA- CHODAK et al. apud CHEN et al., 2020, tradução nossa).

Todavia, não há consenso sobre a origem do agente infeccioso, tendo sido tratado em alguns estudos que o vírus teve início no final de dezembro de 2019 na França, antes mesmo da explosão em Wuhan, de modo que: “os autores relataram o caso de um paciente de 42 anos, com genes do SARS-CoV-2, internado na unidade de terapia intensiva de um hospital próximo a Paris. O paciente era um homem desempregado, nascido na Argélia. Ele viveu na França por muitos anos e sua última viagem ao exterior foi para a Argélia em agosto de 2019” (DUDA- CHODAK et al. apud DESLANDES et. al., 2020, tradução nossa).

Outro estudo realizado pelo Instituto Nacional Italiano de Saúde (DUDA-CHODAK et al apud INSTITUTO SUPERIORE DI SANIT`A) relata que: “coletaram quarenta amostras de água de esgoto durante outubro de 2019 a fevereiro de 2020 das estações de tratamento de água localizadas no norte da Itália. Eles relataram a presença de SARS-CoV-2 em águas residuais de Milão e Torino em 18 de dezembro de 2019 (DUDA-CHODAK et al. apud Studio ISS, 2020, tradução nossa). Quando analisado outro estudo, observa-se que: “o vírus foi encontrado em esgoto congelado coletados em Barcelona (Espanha) ainda em março de 2019” (DUDA- CHODAK et al apud CHAVARRIA-MIRÓ et. al., 2020, tradução nossa).

Em outro sentido, CEYLAN et al. (2020) acreditam que as infecções como o SAR-CoV, MERS-CoV e até mesmo o SAR-CoV-2 tenham relação com o consumo e comércio de animais selvagens como ocorre no mercado público – que foi fechado no dia 01 de janeiro de 2020 - na cidade Wuhan, Província de Hubei. Entretanto, ainda há dúvidas se o mercado de fato foi a fonte inicial e se poderia ter fortificado a disseminação do vírus.

Já RIZOU, et al. (2020) entendem que o consumo de mamífero exótico - como os morcegos - aumentam a probabilidade do “Huanan Seafood Market” ser uma possível fonte de SARS-CoV-2, tendo em vista que o gene deste último é muito similar ao da família Coronavírus que existe em morcegos. Contudo, ainda não é possível descartar a possibilidade de outros animais serem hospedeiros da SARS- CoV-2.

Vale ressaltar que GOLI (2020) corrobora com a informação de que os vírus SARS e MERS tiveram seus surgimentos em 2003 e 2012, respectivamente, e que afetaram milhares de vidas. Esses vírus possuem sua origem em animais como morcegos que são encontrados na China. Desta forma, há uma necessidade de estudo

minucioso sobre os vírus que são encontrados em morcego, como: MERS, SARS e CORONAVÍRUS para a identificação de como o vírus se desenvolve, assim teremos sinais do seu comportamento viral. Diante das evidências demonstradas nos estudos mencionados, é possível sinalizar que o mercado molhado de Wuhan na China não foi o primeiro local a ser detectado o agente patológico do SARS-CoV-2.

De acordo com Duda-Chodak et. al. (2020) as mãos podem ser responsáveis por contaminação a partir de quando se colhe o alimento até o momento em que ele é servido. A partir disso é que se acredita que as mãos possuem um potencial de transmissão do agente SARS-CoV-2.

Todavia, é preciso ressaltar que, de acordo com o European Food Safety Authority – EFSA, atualmente não existe nenhuma evidência de que os alimentos são fonte ou via de transmissão SARS-CoV-2. Ainda assim, desde o início da pandemia a OMS fez diversos alertas quanto à segurança alimentar, com foco na utilização das boas práticas de higiene durante a manipulação dos alimentos. A adoção destas práticas é essencial, principalmente pelo fato de que o simples ato de lavar corretamente as mãos com água e sabão, por pelo menos 30 segundos, é o suficiente para inativar o vírus. (EFSA, 2020).

É neste sentido que autores alertam para a correta lavagem das mãos, tendo em vista a possibilidade de haver a transmissão via fecal-oral do vírus, tendo em vista descoberta uma cepa infectante do agente etiológico SARS-CoV-2 – em amostra de fezes de um paciente grave com Covid-19. Deste modo, as amostras de fezes têm a capacidade de contaminar as mãos, alimento e água (DUDA- CHODAK et. al., 2020).

Franco, Landgraf, Pinto (2020) entendem que há poucos estudos indicando a contaminação do SARS-CoV-2 por alimentos, de modo que: “[...] os poucos estudos que avaliaram qualitativamente o risco dos alimentos como vias de transmissão do Sars-CoV-2 relatam que a probabilidade de uma exposição infecciosa ao vírus através do consumo de alimentos de origem animal possivelmente infectados com o vírus é insignificante, e muito baixa [...]”.

Assim, o que se tem, até o momento, é de uma indicação de que não há evidências perante o órgão internacional FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA) acerca da transmissão do vírus pela alimentação. Entrando, há um alerta quanto ao contato de animais vivos com animais mortos, onde pode ocorrer contaminação cruzada e, conseqüentemente, levar a propagação do vírus. Além disso, o consumo de carne ou de animais exóticos pode ocasionar infecções de origem alimentar zoonótica (CEYLAN et al.,2020).

Em uma construção por analogia, Anelich et al. (2020) demonstram, através de um olhar macro, sobre a contaminação de outros vírus. Por falta de maior conhecimento sobre o SARS-CoV-2, bem como sua sobrevivência nos alimentos, os cientistas se dedicam a estudar vírus similares - SRA (SARS-CoV-1), MERS e Coronavírus causadores de resfriado comum. De acordo com a literatura autorizada, o consenso é de que não há evidências atualmente de que o agente infeccioso SARS-CoV-2 seja um risco à segurança alimentar. Da mesma forma, parece ser muito baixa a

relação de contaminação de COVID-19 por meio de alimentos e suas embalagens. Contudo, não se afasta, em qualquer momento, a possibilidade de transmissão quanto aos expostos anteriormente, mas há lacunas de dados acerca do tema, o que implica um exame intensivo da literatura.

Nesse mesmo olhar, Olaimat et al. (2020) declaram que o agente infeccioso SARS-CoV-2 não possui a capacidade de se multiplicar nos produtos alimentícios, sendo necessário um hospedeiro - como um ser humano ou animal - para viabilizar a sua sobrevivência. Atualmente não há estudos que demonstrem a sobrevivência do patógeno SARS-CoV-2 em alimentos. Há relatos de que outros vírus, a exemplo do que se verificou no Adenovírus, tendo ele sobrevivido em alface e morangos na temperatura de 4° C por até 10 dias. Já o vírus da família Corona teve a sua sobrevivência por apenas dois dias em alface e não foi detectado na superfície dos morangos após a inoculação. Com isso, a manipulação em alimentos pode apresentar um risco de infecção, o que importa reforçar, mais uma vez, na necessidade de tomada de medidas preventivas quanto às boas práticas de higiene entre os trabalhadores e, também, a lavagem e higienização dos produtos frescos, que são formas de se reduzir a transmissão dos vírus.

Mardones et al. (2020) defendem que o SARS-CoV-2 não se multiplicam em alimentos e, como já mencionado, necessita de um hospedeiro animal ou humano para sua multiplicação. A transmissão do vírus através de aerossol e a sua propagação é a principal via de transmissão e o agente infeccioso pode permanecer em aerossóis por horas e a sua sobrevivência em superfícies por dias. Contudo, atualmente não existem evidências científicas de que o vírus possa crescer ou se multiplicar na superfície dos alimentos armazenados em um armário, geladeira ou freezer ou que há transmissão do vírus pelo consumo direto de alimentos contaminados. Portanto, é possível que os produtos alimentícios, animais ou até mesmo superfícies possam ficar contaminados pelo vírus SARS-CoV-2 quando manipulado por pessoas infectadas.

Rizou et al. (2020) citam importantes autoridades internacionais como European Food Safety Authority - EFSA e Food and Drug Administration - FDA em seus estudos acerca da não evidência de transmissão do vírus em comento através da alimentação, merecendo estudos mais precisos quanto à investigação de relação do potencial do vírus nos alimentos.

Corroborando com o entendimento discutido, o FDA juntamente com o Centro de Controle e Prevenção de Doenças do EUA – CDC, que demonstraram a ausência de evidências de que os alimentos e as embalagens estejam associados a alguma fonte de transmissão viral do Coronavírus - SARS-CoV-2, possuindo embasamento no consenso científico internacional. Assim, a doença (COVID-19) é uma doença respiratória que se transmite através de pessoas, diferente de outros vírus que possuem a capacidade da transmissão através de alimentos ou embalagens como são os casos dos vírus Norovírus e Hepatite A (FDA, 2021).

Segundo o NZFSSRC (2020), a transmissão direta por alimentação aconteceria pela ingestão de alimentos contaminados com SARS-CoV-2, sendo necessária uma alta quantidade de infecciosidade nos fluidos gastrointestinais para estabelecer uma

infecção no trato alimentar humano. O que ocorre é que os Coronavírus são sensíveis ao pH ácido e à bile e assim necessitam de uma alta quantidade para que aconteça a transmissão.

Um estudo, de forma particular, (NZFSSRC ,2020 apud ZHOU et al., 2017) relata que o vírus MERS-CoV foi desabilitado em fluido gástrico simulado em jejum (pH2) após duas horas (NZFSSRC ,2020 apud ZHOU et al., 2017). O próprio Ministério das Indústrias Primárias da Nova Zelândia declarou sobre a questão da transmissão do agente infeccioso SARS-CoV-2 através de alimentos e embalagens. A segurança alimentar daquele país revisou diversos estudos ao redor do mundo sobre o risco de infecção e até o momento não existem evidências de transmissão por meio de alimentos. Devido ao baixo teor insignificante de transmissão, a NEW ZEALAND FOOD SAFETY não recomenda qualquer forma de desinfecção. Ainda, relatam que os Coronavírus necessitam de um hospedeiro, humano ou animal, para se desenvolver e que ao cozinhar por pelo menos 30 minutos, a temperatura de 60 graus Celsius, o vírus SARS é inativado. O SARS é um vírus Coronavírus semelhante ao SAR- S-CoV-2 (NZFSSRC, 2020).

Já o Instituto Federal Alemão de Avaliação de Riscos (BFR, 2021), por sua vez, ressalta a ausência de evidências de infecção do vírus SAR-CoV-2 através do consumo de alimentos congelados, mesmo diante das informações atuais disponíveis nas investigações da OMS na China. O Instituto Germânico corrobora com as conclusões mencionadas anteriormente no sentido de que atualmente não há casos que tenham demonstrado infecções humanas ao novo tipo de Coronavírus através do consumo de alimentos contaminados.

Por sua vez, a Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) salienta que, apesar da escassez de informações específicas sobre o vírus causador da COVID-19, podem ser utilizados outros vírus similares como base de dados. Os vírus analisados são basicamente aqueles responsáveis pela Síndrome Respiratória Aguda (SARS) e a Síndrome Respiratória do Oriente Médio (MERS). Além disso, deve ser firme o entendimento de que as boas práticas de higiene e segurança alimentar estabelecidas reduzirá a probabilidade de que patógenos nocivos ameacem a segurança alimentar (FAO, 2020a).

No Brasil, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) publicou três documentos com orientações e medidas para empresas de alimentos seguirem durante a pandemia. São as Notas Técnicas 47, 48 e 49/2020. A Nota Técnica de nº 48, baseada na Organização Mundial da Saúde (OMS), Organização das Nações Unidas para a Alimentação e a Agricultura (FAO) e demais autoridades internacionais, demonstra não existir evidências de contaminação do agente etiológico SARS-CoV-2 através de alimentos (ANVISA, 2020; FAO, 2020a).

A Organização internacional (WHO, 2020b) também é responsável por compartilhar a informação de que é altamente improvável que pessoas possam se contaminar de COVID-19 a partir de alimentos e embalagens, na medida em que a COVID-19 é uma doença respiratória e a principal forma de contaminação se dá de pessoa para pessoa em contato direto com gotículas respiratórias. WHO reforça, ainda,

que até o momento não há provas suficientes de que o vírus que causa a doença respiratória é transmitido através de alimentos ou embalagens, tendo em vista que o vírus precisa de um hospedeiro animal ou humano para se multiplicar.

É necessário que, mesmo que não haja a transmissão – por meio de alimentos – a adoção de boas práticas de fabricação e manipulação de alimentos é medida fundamental. As boas práticas, desta forma, assumem um papel relevante na diminuição do risco de diversos patógenos a serem transmitidos pelo consumo de alimentos contaminados.

Duda-ChodaK et al. (2020), defendem que a transmissão através de objetos inanimados pode acontecer dentre vários vírus, porém os SARS-CoV, MERS-CoV ou Coronavírus humanos endêmicos possuem a resistência de sobreviver em várias superfícies, podendo variar essa transmissão a depender de temperatura, ambiente e umidade relativa, como, por exemplo: metal, plástico e vidro. Dentre os vírus citados, o que teve maior permanência com poder de infecção é o vírus MERS-CoV, que permaneceu infeccioso por até 48h. Segundo a rede de laboratórios da OMS, o vírus SARS-CoV-2 é o mais estável dentre os vírus da família Coronavírus. A sobrevivência do vírus SARS-CoV-2 em superfícies como plástico em temperatura ambiente e umidade relativa de 65% foi de quatro dias; podendo acontecer, ainda, a perda do poder de infecção em três dias.

Em relação às superfícies de metais há uma variação dependendo do seu componente. Nesse sentido, o Coronavírus a sua resistência reduzida quando em cobre, níquel e latão ao ser comparado às superfícies de aço inoxidável e zinco. Nos vidros em temperatura ambiente e 65% de umidade relativa permaneceu infeccioso por dois dias e em quatro dias se tornou indetectável. Em relação aos aerossóis, há estudos que demonstram que foram detectados aerossóis com poder de infecção por até três horas no ambiente (DUDA-CHODAK et al., 2020).

Franco, Landograf, Pinto (2020) e Anelich et. al (2020) demonstram a resistência do vírus, porém o tempo de duração do SARS-CoV possui significativa sobrevivência a depender do tipo da superfície, a saber: aço inoxidável tem uma duração de quatro horas a cinco dias; já o alumínio, oito horas; o papel pode variar de cinco minutos até cinco dias; a madeira são quatro dias; o plástico de oito horas até nove dias. É necessário registrar, contudo, que os resultados mencionados são frutos de testes realizados em laboratórios com controle de temperatura e umidade, o que pode não revelar o cenário real, a depender das condições.

Outro dado o relatório obtido pela companhia McKinsey Company demonstrou dados que aproximadamente 90% das transmissões que acontece através do patógeno SARS-CoV-2 ocorrem de pessoas que se encontram pré-sintomáticas, sintomáticas ou até mesmo assintomáticas, deixando o restante dos 10% de transmissão através do meio ambiente, no qual inclui a superfície (FRANCO, LANDGRAF, PINTO, 2020; ANELICH et. al., 2020).

Há, ainda, discussões sobre a possibilidade da contaminação fecal-oral, visto que foram encontrados em alguns indivíduos com sintomas gastrointestinais o RNA

viral SARS-CoV-2 em suas fezes. Em alguns esgotos não tratados foram detectados RNA viral, o que aponta para a possibilidade de exposição da transmissão fecal-oral. Isso demonstra uma grande preocupação por parte dos trabalhadores agrícolas no sentido que grandes proporções de água residuais do mundo são despejadas de forma inadequada por falta de infraestrutura. A presença de CoVs na água não tratada aumenta a chance de contaminação dos alimentos através da irrigação (MARDONES et al., 2020; THIPPAREDDI et. al., 2020).

Nesse mesmo sentido, estudos demonstram que os Coronavírus são termolábeis, podendo o SARS-CoV ser inativado após 15 minutos em temperatura a 75°C, enquanto o vírus MERS é inativado após um minuto em temperatura a 65°C; e já o SARS-CoV-2 foi inativado após cinco minutos em temperatura a 70°C. Isso demonstra que as temperaturas normais de cozimento acima de 70°C é suficiente para a inativação viral. Ressalta-se que água potável não é um meio de propagação do vírus SARS-CoV-2 de acordo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) e a Environmental Protection Agency (EPA), o processo de tratamento da água é o suficiente para inativação do vírus (RIZOU et. al., 2020).

A ANVISA, por meio da Nota Técnica de nº 49, ressalta a importância dos trabalhadores regularmente lavarem as mãos corretamente após a utilização do banheiro, pelo fato de ser muito dinâmica atividade de produção e comercialização de alimentos.

3.2 Prevenção e Formulação de Boas Práticas com ênfase na COVID-19

Ceylan et al. (2020) defendem que o consumo de animais exóticos e selvagens que não possuem uma embalagem de imediato deve ter um controle com mais frequência com testagens do vírus SARS-CoV-2 para que seja eliminada sua rápida propagação. De acordo com os autores, a FDA sugere alimentos enlatados ou embalados por serem considerados mais seguros do que aqueles que não são enlatados ou embalados. Alimentos frescos, ou que não possuem embalagem, devem ser lavados em água que contenha sumo de limão e vinagre que diminuam o valor do pH da água; ou devem ser fervidos em uma temperatura de 100°C para eliminar qualquer potencial de contrair a infecção. Alguns estudos indicaram que a alta umidade e temperatura podem reduzir a transmissão do agente infeccioso SARS-CoV-2.

Outra preocupação está nos trabalhadores da indústria alimentícia, sobretudo pelo fato de que uma das formas para o combate do vírus é o gerenciamento do risco de infecção do SARS-CoV-2. O gerenciamento deste risco se materializa, por exemplo, no afastamento de suas atividades daqueles funcionários que, devidamente testados com teste COVID-19, apresentam quaisquer sintomas de COVID-19 ou doença respiratória. Todo o cuidado neste processo se justifica pelo próprio ambiente de produção que implica em um risco potencial de transmissão de gotículas entre pessoas, o que necessita de utilização de equipamento de proteção individual e adesão de diretrizes emitidas pelas autoridades de saúde pública que incluem o uso de máscaras, lavagem regular das mão com sabão e água ou higienizadores de mãos;

assim como mantendo o distanciamento social, e evitando o contato das mãos aos olhos, nariz e boca de acordo as diretrizes da OMS (CEYLAN et al.,2020; OLAIMAT et al., 2020; NZFSSRC, 2021; ANVISA, 2020).

Não há dúvidas, no âmbito da literatura quanto as ações preventivas para a consolidação das boas práticas de higiene que, como já dito, envolvem a lavagem das mãos com água e sabão por um mínimo de 20 segundo em momentos específicos. De acordo com as orientações da própria Organização Mundial da Saúde - OMS, a limpeza completa das superfícies com água, detergente e aplicação de desinfetante hospitalar (hipoclorito de sódio) são ações eficazes e suficientes.

Anelich et al. (2020), inclusive, demonstram que 0,1% de hipoclorito de sódio, 0,5% de peróxido de hidrogênio e 62-71% de etanol podem reduzir significativamente a infecção através do Coronavírus em superfícies no decorrer de um minuto em exposição de temperatura ambiente. Embora estudos sobre o vírus SARS-CoV-2 sejam pouco conhecidos, esse novo vírus pertence à família dos vírus Corona que são envelopados, o que os tornam suscetíveis a detergentes e uma variedade de microbicidas.

Além dessas medidas citadas anteriormente, a desinfecção adequada do ambiente, sanitização de superfícies, espaços abertos e com boa ventilação de janelas podem efetivamente limitar a concentração do SARS-CoV-2. Estudos recentes demonstraram que o SARS-CoV-2 permanece ativo em aerossóis por três horas, mas ainda sendo detectado em superfícies após 72 horas. Outros cuidados incluem a manipulação cuidadosa de produtos animais crus ou in natura para evitar contaminação cruzada com outros alimentos; além da lavagem correta dos legumes e frutas antes de consumo (RIZOU, et al., 2020).

É preciso atentar, ainda, para o alerta da FAO (2020a) acerca do consumo de carne cozida - de origem doméstica ou selvagem -, ovos e leite que mesmo não sendo considerados um meio para adquirir a doença COVID-19 devem ter os cuidados no que se refere às possibilidades de contaminação alimentar por outros patógenos, como, por exemplo: *Salmonella* spp., *Campylobacter* spp., *Escherichia coli* e *Listeria monocytogenes*. Com isso, todo tipo de alimento pode ser potencialmente contaminado por meio de contato com equipamentos, superfícies ou ambiente, exigindo que haja a devida tomada de medidas quanto à prevenção de contaminação cruzada, ações consideradas fundamentais no controle de doenças transmitidas através de alimentos.

De acordo The Food and Agriculture Organization - FAO, a família coronavírus permanece infecciosa por até nove dias em superfícies, conforme já mencionado, mas são suscetíveis de destruição e remoção quando em contato com desinfetantes e higienizadores mais comuns usados no processamento de alimentos. Uma solução de 0,05% de hipoclorito é o suficiente para desinfetar superfícies e matar a maioria dos patógenos. O álcool também pode ser utilizado como desinfetante, devendo conter a concentração final de 60% a 85% (FAO, 2020a). Ainda, o vírus responsável pela doença COVID-19 não apresenta resistência ao calor e ao cozimento adequado, sendo suficiente submeter o alimento à temperatura interna de 70°C para matá-lo (FAO, 2020a).

O Coronavírus, de forma específica, causa doenças respiratórias e é transmitido entre pessoas, diferente dos vírus gastrointestinais, a exemplo dos Noro-vírus e a hepatite A, que costumam deixar pessoas doentes por meio de alimentos contaminados. Por isso, quanto ao Coronavírus em comento, a utilização de máscaras, higiene frequente das mãos, distanciamento físico quando possível, etiqueta respiratória, boa ventilação do ambiente, limpeza e desinfecção ambiental são medidas preventivas e fundamentais que auxiliam na batalha contra a transmissão (WHO, 2020a; FDA, 2020).

A ANVISA, por meio da Nota Técnica de nº 49, estabeleceu medidas a serem implementadas, além das Boas Práticas, em ambientes alimentícios. Uma das ações é a garantia de boa ventilação no ambiente e, em se tratando de ambientes climatizados, os aparelhos de ar condicionado devem ter atenção especial quanto a sua limpeza e manutenção periódica. O uso de máscaras em estabelecimentos comerciais deve ser estimulado e quando houver orientação ou a obrigatoriedade mediante legislação local, esta recomendação deve estar em destaque e visível na entrada do estabelecimento. Entretanto, quanto à medição de temperatura antes da entrada nos estabelecimentos, em que pese seja considerada como medida adicional, deve haver atenção quanto ao fato de que muitas pessoas infectadas são assintomáticas. De acordo com a ANVISA, ainda, as estruturas que são utilizadas para desinfecção de pessoas em estabelecimentos com uso de produtos químicos (hipoclorito de sódio, dióxido de cloro, peróxido de hidrogênio, quaternários de amônio, ozônio, entre outros) não são eficazes contra o combate ao SARS-CoV-2 com embasamento de evidências científicas (ANVISA, 2020).

4. Conclusão

O agente infeccioso SARS-CoV-2 é um vírus que fomentou diversas reflexões a serem discutidas em distintas áreas, inclusive no setor alimentar. O estudo realizado através deste artigo de revisão bibliográfica não tem a premissa de esgotar todas as possibilidades de transmissão do agente patógeno. Diante do que foi analisado, é preciso destacar que a formulação e utilização das boas práticas devem ser executadas independentemente de se confirmar ou não a transmissão do SARS-CoV-2 por embalagens ou pela própria alimentação. A existência de outros microrganismos que causam infecções já são motivações suficientes para praticar as boas práticas e alterar o comportamento de higiene.

A presente pesquisa demonstrou que até o momento não há relatos científicos que confirmem a transmissão do vírus causador da doença COVID-19 através da alimentação ou embalagens. A sua transmissão está ligada a uma infecção através de gotículas de aerossóis entre pessoas contaminadas que podem ser assintomáticas ou não. Todavia, não é descartado o risco de transmissão através de alimentos ou fômites contaminados, necessitando de maiores estudos sobre o vírus SARS-CoV-2 em relação a sua transmissão via alimentação.

Acerca do objeto de estudo abordado, mostra-se essencial a devida observância

e aplicação da Resolução-RDC N° 216 e NOTA TÉCNICA N° 48 e 49, elaboradas pela ANVISA; além de diretrizes estabelecidas pela OMS nos estabelecimentos de alimentação fora do lar como uma forma de prevenção a todos os microrganismos, inclusive o SARS-CoV-2; dentre tantas outras medidas necessárias, a saber: utilização de máscaras, álcool em gel, distanciamento entre as pessoas e uma boa ventilação no ambiente.

Por fim, pretendeu-se com a pesquisa contribuir para a disseminação de informações científicas que possam auxiliar na gestão de práticas de higiene em estabelecimentos de alimentação, com ênfase no setor de bares e restaurantes; assim como colaborar com a comunidade acadêmica, sobretudo da gastronomia, nos estudos sobre a temática abordada.

5. Referências

ANELICH, Lucia E. C. M. et. al. SARS-CoV-2 and Risk to Food Safety. *Frontiers Nutrition*, 02 November 2020. <https://doi.org/10.3389/fnut.2020.580551>

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NOTA TÉCNICA N° 48/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA. Documento orientativo para produção segura de alimentos durante a pandemia de Covid-19. Acesso em 12 de nov 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. NOTA TÉCNICA N° 49/2020/SEI/GIALI/GGFIS/DIRE4/ANVISA. Orientações para os serviços de alimentação com atendimento direto ao cliente durante a pandemia de Covid-19. Acesso em 12 de nov 2020.

BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC N° 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. *Diário Oficial da União*, 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. (2020a). O que é o coronavírus. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/o-que-e-o-coronavirus>. Acesso em 15 de fev 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (2020b). Como é transmitido. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/como-e-transmitido>. Acesso em 15 de fev 2021.

CEYLAN, Zafer; MERAL, Raciye; CETINKAYA; Turgay. Relevance of SARS-CoV- 2 in food safety and food hygiene: potential preventive measures, suggestions and nanotechnological approaches. *VirusDis*. (April–June 2020) 31(2):154–160. <https://doi.org/10.1007/s13337-020-00611-0>

CORREIO BRAZILIENSE. Setor de bares e restaurantes deixou 20 mil pessoas

desempregadas no DF. Disponível em <https://www.correiobraziliense.com.br/cidades-df/2021/01/4900094-setor-de-bares-e-restaurantes-deixou-20-mil-pessoas-desempregadas-no-df.html>. Acesso em 10 de junho 2021.

DUDA-CHODAK, Aleksandra et. al. Covid-19 pandemic and food: Present knowledge, risks, consumers fears and safety. *Trends in Food Science & Technology* 105 (2020) 145–160. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.08.020>

EUROPEAN FOOD SAFETY AUTHORITY (EFSA, 2020). Coronavirus: No evidence that food is a source or transmission route. (2020). European Food Safety Authority. <https://www.efsa.europa.eu/en/news/coronavirus-no-evidence-food-source-or-transmission-route>. Acesso em 17 fev 2021.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA, 2020). Shopping for Food During the COVID-19 Pandemic Information for Consumers. Disponível em <https://www.fda.gov/food/food-safety-during-emergencies/shopping-food-during-covid-19-pandemic-information-consumers>. Acesso em 10 de jan de 2021.

FOOD AND DRUG ADMINISTRATION (FDA, 2021). COVID-19 Update: USDA, FDA Underscore Current Epidemiologic and Scientific Information Indicating No Transmission of COVID-19 Through Food or Food Packaging. Disponível em <https://www.fda.gov/news-events/press-announcements/covid-19-update-usda-fda-underscore-current-epidemiologic-and-scientific-information-indicating-no>. Acesso em 01 de mar 2021.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza; PINTO, Uelinton Manoel. Alimentos, SARS-CoV-2 e Covid-19: contato possível, transmissão improvável. *Estud. av.* vol.34 no.100 São Paulo Sept./Dec. 2020 Epub Nov 11, 2020. <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.012>

GOLI, Mohammad. Review of novel human β -coronavirus (2019-nCoV or SARSCoV- 2) from the food industry perspective—Appropriate approaches to food production technology. *Food Science & Nutrition* Volume 8, Issue 10 First published: 18 September 2020. <https://doi.org/10.1002/fsn3.1892>

GOVERNO DO DISTRITO FEDERAL. Decreto prorroga fechamento de escolas e estabelecimentos comerciais. <https://www.agenciabrasilia.df.gov.br/2020/03/19/decreto-prorroga-fechamento-de-escolas-e-estabelecimentos-comerciais/>. Acesso em 12 de abril de 2021

MARDONES, Fernando O. et. al. The COVID-19 Pandemic and Global Food Security. *Frontiers Veterinary Science*, 10 November 2020. <https://doi.org/10.3389/fvets.2020.578508>

OLAIMAT, Amin N. et. al. Food Safety During and After the Era of COVID-19

Pandemic. *Frontiers in Microbiology*, 04 August 2020. <https://doi.org/10.3389/fmicb.2020.01854>

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS, 2021), Histórico da pandemia de COVID-19. Disponível em <https://www.paho.org/pt/covid19/historico-da-pandemia-covid-19>. Acesso em 18 fev 2021

RIZOU, Myrto et. al. Safety of foods, food supply chain and environment within the COVID-19 pandemic. *Trends in Food Science & Technology* Volume 102, August 2020, Pages 293-299. <https://doi.org/10.1016/j.tifs.2020.06.008>

SANAR. Linha do tempo do Coronavírus no Brasil. Disponível em <https://www.sanarmed.com/linha-do-tempo-do-coronavirus-no-brasil>. Acesso em 01 jun 2021

SEBRAE. O que é serviço de delivery? <https://respostas.sebrae.com.br/o-que-e-servico-de-delivery-e-como-entrar-nesse-mercado/>. Acesso em 15 de junho de 2021

SISTEMA INTEGRADO DE NORMAS JURÍDICAS DO DF (SINJ DF). Decreto N. 40539, de 19 de março de 2020. Disponível em http://www.sinj.df.gov.br/sinj/Norma/ac087b76d5f34e38a5cf3573698393f6/exec_d ec_40539_2020.html#art11. Acesso em 10 jan 2021

THE FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO, 2020a). Food safety in the time of COVID-19. Disponível em <http://www.fao.org/documents/card/en/c/ca8623en/>. Acesso em 10 jan 2021

THE GERMAN FEDERAL INSTITUTE FOR RISK ASSESSMENT (BfR). Can the new type of coronavirus be transmitted via food and objects?. Disponível em https://www.bfr.bund.de/en/can_the_new_type_of_coronavirus_be_transmitted_via_food_and_objects_-244090.html. Acesso em 15 fev 2021

THE NEW ZEALAND FOOD SAFETY SCIENCE & RESEARCH CENTRE (NZFSSRC, 2021). Potential for Foodborne Transmission of COVID-19: Literature Review Update. Disponível em <https://www.nzfssrc.org.nz/covid19>. Acesso em 25 fev 2021

THIPPAREDDI, Harshavardhan et. al. Coronaviruses – Potential human threat from foodborne transmission?. *LWT – Food Science and Technology*, volume 134, (2020), 110147. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2020.110147>. Acesso em 4 junho de 2021

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO. Saiba o que é lock-down. Ou: por que suspender atividades disponível em <https://coronavirus.ufes.br/conteudo/saiba-o-que-e-lockdown-ou-por-que-suspender-atividades>. Acesso em 5 junho de 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO, 2020a). Transmission of SARS-CoV-2 implications for infection prevention precautions. Disponível em <https://www.who.int/news-room/commentaries/detail/transmission-of-sars-cov-2-implications-for-infection-prevention-precautions>. Acesso em 22 jan 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO, 2020b). COVID-19 and food safety guidance for food businesses. Disponível em <https://www.who.int/publications/i/item/covid-19-and-food-safety-guidance-for-food-businesses>. Acesso em 22 jan 2021

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO, 2021). Timeline: Who's COVID-19 response. Disponível em <https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/interactive-timeline#!>. Acesso em 25 fev 2021