

CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DE RESTAURANTES VIRTUAIS

HYGIENIC-SANITARY CONDITIONS OF DARK KITCHENS

CONDICIONES HIGIÉNICO-SANITARIAS DE COCINAS FANTASMAS

Érica Ismenia Cavalini Sydrião¹, Lorena Barbosa de Souza Almeida², Milena Lidiani Bomfim de Melo³ e Bruna Aparecida Melo Batista⁴

RESUMO

Durante a pandemia de COVID-19 o Poder Executivo editou decretos com medidas preventivas a serem cumpridas por pessoas físicas e jurídicas no combate à COVID-19. Neste contexto, as academias tiveram prioridade de reabertura após o isolamento social rígido ao serem consideradas atividades essenciais. O objetivo deste trabalho foi avaliar o cumprimento das medidas de prevenção à COVID-19 relacionadas ao protocolo sanitário setorial nas academias de Fortaleza. Trata-se de um estudo descritivo, quantitativo e documental que avaliou demandas de fiscalização do sistema da Agência de Fiscalização de Fortaleza, executadas em academias, de 25/07/2020 a 14/01/2022. As academias (68,71%) que estavam adequadas ao protocolo setorial foram consideradas espaços seguros. As que apresentavam não conformidade foram verificadas em 16,67% das demandas. Como fator limitante do estudo destacam-se os despachos fiscais (14,62%) que não mencionaram a verificação do protocolo.

Descritores: *Academias; Fiscalização Sanitária; Protocolo Sanitário; Risco Sanitário; COVID-19.*

ABSTRACT

To assess the hygienic-sanitary conditions of dark kitchens in Fortaleza, Ceará, Brazil. This is an exploratory descriptive study. An instrument developed by ANVISA was used. The findings showed revealed heterogeneous profiles regarding the structure and complexity of services. The majority presented satisfactory hygiene conditions; however, all were classified as having unacceptable sanitary quality due to critical failures, with inadequate food temperature observed at some point in the production chain in 91% of the kitchens. In 45%, the food temperature remained adequate during transportation, and the type of dish influenced the results. The study provided support for the adoption of preventive measures and control of sanitary risks by kitchens and consumers. It is recommended to include other models of dark kitchens in future research.

Descriptors: *Control and Sanitary Supervision of Foods and Beverages; Food Services; COVID-19.*

RESUMEN

Evaluar las condiciones higiénico-sanitarias de las cocinas fantasmas en el municipio de Fortaleza, Ceará, Brasil. Se trata de un estudio descriptivo exploratorio. Se utilizó un instrumento desarrollado por ANVISA. Revelaron perfiles heterogéneos en cuanto a estructura y complejidad de los servicios. La mayoría presentó condiciones satisfactorias de higiene, sin embargo, todos fueron clasificados como calidad sanitaria inaceptable debido a fallas críticas, destacando la temperatura inadecuada de los alimentos en algún momento de la cadena productiva, observada en el 91% de los establecimientos. En el 45%, la temperatura de los alimentos se mantuvo adecuada durante el transporte, y el tipo de plato afectó los resultados. El estudio proporcionó información para la adopción de medidas preventivas y el control de riesgos sanitarios por parte de los establecimientos y consumidores. Se recomienda incluir otros modelos de cocinas fantasmas en investigaciones futuras.

Descritores: *Control y Fiscalización de Alimentos y Bebidas; Servicios de Alimentación; COVID-19.*

¹ Escola de Saúde Pública do Ceará. Fortaleza, CE - Brasil. 

² Agência de Fiscalização de Fortaleza-CE. Fortaleza, CE - Brasil. 

³ Centro Universitário UniChristus. Fortaleza, CE - Brasil. 

⁴ Escola de Saúde Pública do Ceará. Fortaleza, CE - Brasil. 

INTRODUÇÃO

O comportamento alimentar é determinado pela interação de inúmeras variáveis – biológicas, demográficas, econômicas – que perfazem um processo dinâmico de transformação ao longo dos anos¹. A progressão da escassez de tempo para compra de ingredientes e preparo de alimentos favoreceu a terceirização dos serviços de alimentação, com ênfase na praticidade do consumo².

O crescimento exponencial do mundo digital e das tecnologias móveis tem impulsionado mudanças significativas nos negócios e no estilo de vida da sociedade³. As compras *online*, especialmente por meio de aplicativos, estão em ascensão⁴ e o comércio de alimentos *online* é uma tendência em relação a todos os produtos³. No mercado brasileiro, houve aumento de 30% desse serviço entre os anos 2016 e 2019⁵.

Ao alcance dos consumidores, os serviços de alimentação podem ser acessados através de plataformas próprias de restaurantes ou de aplicativos agregadores². O pioneiro e líder brasileiro das plataformas agregadoras, o IFoodTM, chegou ao mercado em 2011 e, após 11 anos, recebia em média 65 milhões de pedidos ao mês⁶.

A recente crise sanitária do coronavírus foi um agente catalisador do *delivery* de alimentos. O isolamento social imposto como medida de controle da COVID-19 obrigou o fechamento dos salões nos restaurantes ao redor do mundo, aumentando o comércio *online* de alimentos numa escala sem precedentes. No Brasil, 89% dos serviços de alimentos aderiram a este canal de vendas durante a pandemia, um aumento de 29% em comparação ao período pré-pandêmico⁷.

Nesse cenário, popularizaram-se os restaurantes virtuais, mais popularmente conhecidos como *dark kitchens*, que são um modelo de serviço de alimentação apenas para entrega, ou também retirada em loja⁸. Eles não possuem serviço de salão, não necessitam de espaços ou fachadas bonitas, localização em grandes avenidas ou estacionamento para carros, pois não recebem clientes⁸. Torna-se, dessa forma, um negócio economicamente atrativo e mais vantajoso que os restaurantes convencionais⁸.

Na operacionalização do restaurante virtual, o pedido é recebido, preparado e embalado para viagem⁹. Entretanto, algumas particularidades de funcionamento classificam esses estabelecimentos em diferentes tipos. No modelo tradicional, há uma única cozinha e marca, sendo comum em plataformas agregadoras. Na modalidade multimarca, coexistem várias marcas em uma mesma cozinha, oferecendo diferentes experiências gastronômicas, conceitos e grande diversidade de menus⁹. Há, também, o modelo de cozinha central, que serve de suporte a diversas cozinhas satélites, podendo funcionar uma ou várias marcas^{7,9,10}.

As plataformas agregadoras de *delivery* detêm informações importantes dos seus usuários quanto aos principais alimentos consumidos ou à escassez de ofertas de certos produtos. Estrategicamente, podem construir diversas cozinhas minimamente estruturadas, inseridas dentro de um condomínio e alugar para empresas, suprindo as demandas gastronômicas de uma região¹¹. Nesse caso, o proprietário das lojas administra o condomínio - *dark mall* – e pode oferecer serviços como gás, coleta de lixo, *software* de gestão integrados às plataformas de *delivery*⁸.

Apesar das facilidades ofertadas aos clientes, percebe-se alguns riscos quanto à segurança de alimentos devido às características inerentes aos serviços de entrega de alimentos, uma vez que o tempo e as condições de transporte podem afetar a temperatura adequada, que é uma medida essencial de controle da segurança dos alimentos¹².

A Organização Mundial da Saúde (OMS) estima que 1 em cada 10 pessoas adoecem e 420 mil morrem a cada ano pelo consumo de água ou alimentos contaminados. As doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA's) afetam a saúde pública, os desenvolvimentos econômico e turístico e, ainda, sobrecarregam o sistema de saúde¹³. Algumas medidas de controle, baseadas em princípios como limpeza, separação entre alimentos crus e cozidos durante o preparo, cozimento correto dos alimentos, manutenção dos alimentos sob temperatura adequada e uso de água e matéria-prima de qualidade devem ser aplicados com a finalidade de evitar essas doenças¹⁴.

A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) é o órgão que regulamenta, através da Resolução RDC nº 216 da ANVISA/MS, de 15 setembro de 2004, as boas práticas aplicadas aos serviços de alimentação¹⁵. Baseado nos itens de maior impacto sanitário dessa norma, um instrumento de categorização foi desenvolvido e aplicado em diversos restaurantes das cidades que sediaram os jogos na Copa do Mundo FIFA 2014. O objetivo era melhorar o perfil sanitário dos serviços de alimentação e oferecer um parâmetro de escolha aos clientes¹⁶.

Considerando que os restaurantes virtuais são um modelo de negócio relativamente novo, em que o cliente não tem acesso ao ambiente de preparo dos alimentos, surge a preocupação com a segurança alimentar, relacionada à higiene dos ambientes e ao tempo e temperatura durante o transporte dos produtos¹². Com o aumento da exposição dos consumidores a esse tipo de serviço⁹, torna-se pertinente questionar: os restaurantes virtuais estão em conformidade com as boas práticas de manipulação estabelecidas em legislação sanitária? Como esses serviços podem ser classificados sanitariamente?

Com base nos questionamentos acima, este estudo tem por objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias de restaurantes virtuais no município de Fortaleza - CE após mapeamento dos estabelecimentos, aplicação de um instrumento de avaliação nas cozinhas e, por fim, categorização em perfis sanitários.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo descritivo exploratório realizado em restaurantes virtuais situados em 2 bairros do município de Fortaleza-CE, entre julho de 2022 a maio de 2023.

Após o mapeamento, os estabelecimentos compostos por cozinhas centrais e satélites e os inseridos em *dark mall* foram convidados a participar da pesquisa. Dentre eles, 85% aceitaram. Os modelos tradicionais e multimarca foram excluídos do estudo, pois representavam um grupo grande e difícil de ser localizado, o que impossibilitaria a execução da pesquisa dentro do prazo disponível.

Nos estabelecimentos participantes, aplicou-se um instrumento de categorização elaborado, validado e utilizado pela ANVISA no projeto-piloto de categorização dos serviços de alimentação na Copa FIFA do Brasil, em 2014¹⁶. Para a presente pesquisa, usou-se como base um estudo similar, porém direcionado a outro público¹⁷.

A lista de avaliação contempla 51 itens de maior impacto dos 180 critérios da Resolução RDC nº 216/2004 da ANVISA/MS, dispostos em 9 blocos e classificados em eliminatórios, pontuados e classificatórios. No momento da verificação, os itens inadequados (IN) foram pontuados, enquanto os não aplicáveis (NA) e adequados (AD) não receberam pontuação¹⁶. Os itens pontuados não são equivalentes entre si, mas se diferem pela criticidade.

Para o cálculo da pontuação, multiplicou-se o Índice de Impacto (Iip), que representa a relevância na prevenção de uma DTHA, pela Carga Fatorial (CF) atribuída a cada item. Os especialistas que desenvolveram o instrumento atribuíram valores de Iip variáveis entre 10 a 240, conforme a criticidade. A maioria de itens de elevado Iip estão relacionados à temperatura do alimento durante o preparo, armazenamento ou transporte¹⁶.

A nota final foi obtida através do somatório da pontuação dos 51 itens. Quanto maior a criticidade e o número de inadequações, pior a nota final. A partir dos resultados, os estabelecimentos foram enquadrados em 5 categorias, como mostra o Quadro 1¹⁶. Os itens eliminatórios relacionados à ausência de água potável e conexão com rede de esgoto/fossa séptica impossibilitariam enquadrar os estabelecimentos em qualquer grupo¹⁶. Os itens classificatórios não interferem na pontuação final, porém são condições indispensáveis para os estabelecimentos se classificarem no GRUPO 1¹⁶.

Quadro 1. Grupamento dos serviços de alimentação, suas características e condições necessárias, do projeto-piloto de categorização – Brasil, 2013

CATEGORIA	NOTA FINAL	QUALIDADE SANITÁRIA	CONDIÇÕES NECESSÁRIAS
GRUPO 1	0	Ótima	Sem falhas, cumprimento dos itens eliminatórios e dos itens classificatórios 1 e 2.
GRUPO 2	Maior que 0 e menor que 13,3	Muito Boa	Apenas falhas críticas com índice de impacto menor ou igual a 10, cumprimento dos itens eliminatórios e do item classificatório 1.
GRUPO 3	Igual ou maior que 13,3 e menor que 502,7	Boa	Apenas falhas críticas com índice de impacto menor ou igual a 90, e cumprimento dos itens eliminatórios.
GRUPO 4	Igual ou maior que 502,7 e menor que 1.152,3	Aceitável	Apenas falhas críticas com índice de impacto menor ou igual a 125, e cumprimento dos itens eliminatórios.
GRUPO 5	Igual ou maior que 1.152,3	Inaceitável Necessidade de melhorias urgentes	Observadas falhas críticas, com índice de impacto superior a 125, e cumprimento dos itens eliminatórios.

Fonte: ANVISA, 2013¹⁶.

A temperatura de armazenamento e transporte foi verificada através de termômetro infravermelho calibrado, simulando as condições usuais relatadas pelos responsáveis. Considerou-se o tempo médio de 35 minutos, incluindo o tempo de espera para a coleta do entregador e o tempo de entrega do alimento no destino, em bolsa térmica com isopor em bom estado. A temperatura inicial do alimento pronto foi aferida imediatamente antes de embalar, e a temperatura final, após transcorrido o tempo estimado de entrega.

O Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Saúde Pública do Ceará aprovou o projeto de pesquisa sob o parecer nº 5.998.415. Conduziu-se o estudo atendendo aos fundamentos éticos e científicos elencados na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde/MS e demais resoluções complementares¹⁸. Todas as empresas participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

RESULTADOS

Avaliou-se 11 empresas, todas com responsáveis capacitados em boas práticas de manipulação, em que 55% era de nível superior. Elas exibiram perfis heterogêneos quanto à estrutura, número de pedidos, quantidade e complexidade de menu, com variações entre sushis frios e *hot*, sanduíches quentes e frios, pratos quentes, pasteis e pré-preparo para cozinhas satélites, como o caso da cozinha central. A maioria (64%) recebia por dia até 100 pedidos; uma vendia entre 300 a 1.000 pedidos, onde trabalhavam 20 funcionários. Uma tinha de 1 a 4 empregados; 36% tinham de 5 a 9; e nos demais (36%), de 10 a 19 trabalhadores.

A qualidade da água, comprovada através de laudo de potabilidade, estava adequada em todos os estabelecimentos. Um deles (9%) foi pontuado devido à tampa do reservatório com rachadura. Periodicamente, em 100% deles realizam-se a desinsetização e desratização.

Em todas as cozinhas, havia pia exclusiva para a higiene das mãos. No entanto, 55% delas não dispunha de sabonete antisséptico inodoro e/ou papel toalha. Nas pias de higiene das mãos, nos banheiros destinados aos manipuladores de alimentos do condomínio, faltava algum item de higiene, tornando todos os estabelecimentos da *dark mall* (81%) inadequados nesse aspecto.

Em 45% dos estabelecimentos, foram verificadas matérias-primas de origem animal (carnes e laticínios) sem procedência. Além disso, observou-se, em um deles, a presença de peixe fresco armazenado fora da temperatura segura, em banho de gelo derretido.

Todos possuíam termômetro, mas estava calibrado em apenas 18% deles, e a utilização do equipamento foi observada em poucos estabelecimentos. A temperatura das matérias-primas não era verificada e nem registrada na recepção em 81% deles.

As condições de limpeza e higiene das instalações, equipamentos e utensílios, de maneira geral, eram boas. Porém, em 18% dos estabelecimentos, verificaram-se muitas inadequações, o que os fez obterem os piores desempenhos, classificando-os no GRUPO 5. Em um deles, inclusive, havia infestação de pragas, sendo o único a apresentar tal situação.

Após o somatório final da pontuação, embora alguns estabelecimentos pudessem ser classificados no GRUPO 3 (18%) e no GRUPO 4 (64%), nenhum deles conseguiu satisfazer as condições necessárias referentes ao Iip. Dessa forma, todos foram enquadrados no GRUPO 5 (Tabela 1).

Tabela 1. Resultado da categorização e qualidade sanitária dos restaurantes virtuais conforme a nota final e condições necessárias referente ao grupo. Fortaleza, Ceará, 2023

RESTAURANTES VIRTUAIS	NOTA FINAL	CONDIÇÕES SANITÁRIAS DO GRUPO ATENDIDAS?	CATEGORIA	QUALIDADE SANITÁRIA
1	429,9	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
2	479,9	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
3	558,6	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
4	630,8	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
5	656,3	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
6	809,9	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
7	884,3	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
8	1.008,2	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
9	1.087,5	NÃO	GRUPO 5	Inaceitável
10	1.682,9	-	GRUPO 5	Inaceitável
11	1.968,4	-	GRUPO 5	Inaceitável

Fonte: Elaborada pelos autores.

Durante o preparo dos alimentos, constatou-se que os *hot sushis* e alguns hambúrgueres não atingiram a temperatura de cocção de 70°C em 36% dos estabelecimentos. Além disso, 91% dos estabelecimentos não conseguiram manter o alimento preparado, quando quente, acima de 60°C em algum momento da cadeia produtiva. Vários itens de maior impacto também estavam inadequados em diversas cozinhas (Tabela 2).

Tabela 2. Itens com maior índice de impacto e percentual de estabelecimentos inadequados. Fortaleza, Ceará, 2023

ITENS COM MAIOR ÍNDICE DE IMPACTO	ÍNDICE DE IMPACTO	ESTABELECEMENTOS INADEQUADOS
7.6 Tratamento térmico garante que todas as partes do alimento atinjam a temperatura de, no mínimo, 70°C ou outra combinação de tempo e temperatura que assegure a qualidade higiênico-sanitária dos alimentos.	240	36%
7.9 Após o resfriamento, o alimento preparado conservado sob refrigeração a temperaturas inferiores a 5°C ou congelado a temperatura igual ou inferior a - 18°C.	240	45%
7.12 Temperatura do alimento preparado no resfriamento reduzida de 60°C a 10°C em até 2 horas.	240	63%
8.4 Alimento preparado e conservado sob refrigeração mantido à temperatura igual a 5°C ou inferior.	240	36%
8.8 Armazenamento e transporte ocorrem em condições de tempo e temperatura que não comprometam a qualidade higiênico-sanitária do alimento preparado.	240	55%
8.9 Alimentos conservados a quente, mantidos à temperatura superior a 60°C, e o tempo ao longo da cadeia de preparo até exposição não excede 6 horas.	240	91%

Fonte: Elaborada pelos autores.

DISCUSSÃO

O estudo avaliou a segurança alimentar de restaurantes virtuais que realizam entregas de alimentos dos modelos: cozinhas centrais e satélites multimarcas e cozinhas inseridas em *dark mall*, com *software* atrelado às plataformas agregadoras, no município de Fortaleza-CE.

Constatou-se que os estabelecimentos maiores e com melhores estruturas, como equipamentos modernos, termômetros calibrados e balcões térmicos frios/quentes, apresentaram melhor desempenho. Além disso, a presença de responsáveis de nível superior na equipe, nutricionista ou gastrônomo, resultaram em menor número de falhas quando comparados ao total, fator relatado como favorável em estudo¹⁹.

Nos blocos de perguntas relativos à qualidade da água e controle de pragas, os resultados foram satisfatórios na maioria dos estabelecimentos. A gerência da *dark mall*, que responsável por contratar o serviço de dedetização e de limpeza dos reservatórios d'água, impactou positivamente nos resultados. Em contrapartida, a ausência de pia com os produtos de higiene das mãos nos banheiros do condomínio impactou negativamente.

As cozinhas que preparavam menus mais simplificados, caracterizados pela execução de variação apenas de recheios de um único produto quente, como pastéis, revelaram vantagem quanto à segurança nesse estudo. Já cardápios que ofereciam pratos mais elaborados e que não passaram pelo aquecimento adequado, como hambúrgueres e *hot sushis*, influenciaram resultados negativos.

Após a simulação de transporte, a temperatura de todos os produtos quentes permaneceu adequada, corroborando o mesmo achado em outro estudo quanto à segurança do alimento relacionado ao binômio tempo e temperatura em *delivery*¹². Nesse estudo, destacou-se a relevância das atitudes dos consumidores com relação ao tempo de espera para consumir o produto recebido, ao armazená-lo sob temperatura ambiente, fator que pode afetar a segurança alimentar¹². O *Food and Drugs Administration* orienta o consumidor a adotar medidas cautelares com os alimentos recebidos: consumir ou refrigerar dentro de 2 horas ou em no máximo 1 hora, se os alimentos estiverem em temperatura ambiente (32°C)²⁰.

Com base nos pontos positivos verificados, a expectativa era que apenas os estabelecimentos com expressivas falhas de higiene classificar-se-iam no GRUPO 5. Porém, a temperatura inadequada durante o armazenamento, descongelamento, resfriamento, cozimento e/ou após o preparo foi a principal responsável por resultados surpreendentes, que enquadrou todos estabelecimento no pior grupo, com qualidade sanitária inaceitável.

Conforme as diretrizes sanitárias, os alimentos devem ser mantidos quentes, acima de 60°C por no máximo 6 horas, ou refrigerados abaixo de 5°C¹⁵. Esse intervalo, entre 5°C e 60°C, constitui zona de perigo e maior probabilidade de proliferação dos patógenos que podem causar doenças quando os alimentos por eles contaminados são ingeridos^{12,21}.

Apesar da redução dos surtos alimentares no Brasil, entre 2012 e 2021, eles ainda constituem ameaças à saúde pública²³. Os agentes etiológicos *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* e *Salmonella spp* são responsáveis por mais que 50% dessas doenças²², e os principais fatores causais são respectivamente matéria-prima sem inspeção, manutenção em temperatura ambiente, manipulação incorreta e manutenção da refrigeração inadequada no preparo dos alimentos incriminados, como apresenta estudo realizado no estado do Rio Grande do Sul²³. Nos restaurantes virtuais avaliados, observou-se a presença desses fatores, em diferentes proporções, como por exemplo, matéria-prima sem procedência em 45% dos estabelecimentos.

Os pratos que combinavam recheios quentes com ingredientes de outras temperaturas, como pão e molhos frios, foram avaliados baseados na temperatura crítica, pois esta não pode ser determinada com base nas características do prato, mas sim pelos critérios de segurança: igual ou superior a 60°C^{14,15}. Por estarem em temperatura ambiente, mesmo após o reaquecimento prévio dos recheios, foram classificados como inadequados durante o transporte, devido ao risco potencial de multiplicação de microrganismos e, conseqüentemente, causa de DTHA's^{12,14,21}.

Em âmbito nacional, a legislação sanitária não contempla aspectos específicos da produção de *sushi*, nem o instrumento utilizado neste trabalho²⁴. Uma das questões-chaves reside na temperatura após o preparo, já que são preparações prontas, mas, ao mesmo tempo, são cruas²⁴. A interpretação foi difícil devido à ausência de diretrizes explícitas, embora haja um item que estabeleça a temperatura de conservação de alimentos preparados abaixo de 5°C¹⁵.

Para este estudo, considerou-se adequada a temperatura abaixo de 5°C no preparo, pós-preparo e transporte. Essa proposição alinha-se à Portaria nº 335/2020 do município de Fortaleza-CE, que dispõe sobre requisitos higiênico-sanitários específicos para *sushis* e estabelece a temperatura de conservação sob refrigeração a 5°C por até 4 horas²⁵.

Os *sushis* e similares não são submetidos à cocção para eliminar bactérias, vírus e/ou parasitas provenientes da possível contaminação pré-captura, pós-captura ou no preparo²⁴. A contaminação no preparo pode ocorrer, por exemplo, pelo contato com as mãos contaminadas do *sushiman*^{24,26}. A contaminação agrava-se quando o alimento permanece sob temperatura propícia para a multiplicação dos microrganismos²⁴. Nesta avaliação, todos os *hot sushis* foram mal cozidos e *sushis* crus estavam em temperatura inadequada no preparo e, ambos, sob temperatura inadequada no transporte. Por esses motivos, é prudente considerá-los produtos de elevado risco sanitário.

O número de casos de surtos de DTHA por ingestão de pescado é menor quando comparado a carnes e aves²². A menor incriminação desses produtos em surtos pode estar diretamente relacionada aos hábitos alimentares e culturais da população brasileira. No Japão, onde o consumo é proporcionalmente maior, o número de casos também é mais elevado²⁴.

Segundo estudo de revisão integrativa sobre a qualidade microbiológica dos *sushis* comercializados no Brasil, que analisou 11 artigos, constatou-se baixa qualidade sanitária em todas as pesquisas, variavelmente²⁶. Os agentes patogênicos mais prevalentes associados ao pescado não se diferenciam dos agentes relacionados a outros grupos de alimentos e, novamente, as condições higiênico-sanitárias inapropriadas no decorrer do processamento, manipulação e armazenamento são os principais fatores de risco²⁶.

Verificou-se, em outro estudo, que a utilização de placas térmicas aquecidas foi um mecanismo eficaz para manutenção da temperatura adequada no transporte de alimentos quentes picados ou desfiados¹². Nesse sentido, a utilização de placas térmicas frias para os alimentos frios merece novos estudos sob a perspectiva de solução do problema para o transporte de *sushis* em temperatura adequada.

A utilização de termômetro digital infravermelho dificultou a verificação da temperatura no centro de alguns alimentos, como os sanduíches. Recomenda-se, em futuras pesquisas, utilizar um instrumento mais apropriado, como o de haste ou termopar²⁷.

Caso os restaurantes virtuais tradicionais e multimarcas, que não foram avaliados neste estudo, pertençam a um grupo mais informal, como as residências que atuam como fornecedoras de alimentos preparados, sem profissionais capacitados em boas práticas e menus complexos, é possível deduzir que os resultados inaceitáveis possam se aplicar também a esses modelos. No entanto, para confirmar essa hipótese, são necessárias pesquisas mais abrangentes.

CONCLUSÃO

A pesquisa revelou boas condições de higiene na maioria dos restaurantes virtuais. Porém, classificaram-se com qualidade sanitária inaceitável por desrespeito das boas práticas, especialmente por temperatura inadequada durante a cadeia produtiva. Os alimentos quentes mantiveram-se com temperatura adequada no transporte, já os pratos crus, frios ou mal cozidos exigem investigação mais aprofundada em futuras pesquisas, dado o elevado risco sanitário decorrente da temperatura inadequada durante o preparo e, também, transporte. Recomenda-se novos estudos que contemplem outros modelos de restaurantes virtuais, devido à limitação de amostragem.

O estudo forneceu subsídios para a tomada de decisão quanto às medidas preventivas e controle de risco sanitário, tanto pelos estabelecimentos quanto pelos consumidores. É essencial que todos os estabelecimentos desse setor reforcem as boas práticas para garantir a adequada conservação dos alimentos, usem matéria-prima com procedência no preparo, encontrem mecanismos para transportar os alimentos frios em temperatura adequada e recomendem o consumo imediato aos clientes ou armazenamento adequado após o recebimento.

REFERÊNCIAS

1. Bezerra IN, Souza AD, Pereira RA, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil. *Rev Saúde Pública* [Internet]. 2013 Fev [citado 2022-08-13]; 47(1Supl): 200-11. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/s0034-89102013000200006>.
2. Stecca RS. Gestão da informação e inteligência competitiva aplicadas ao serviço delivery online do setor de alimentação [Dissertação de Mestrado]. Tupã: Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho; 2020. 120 p. Disponível em: <https://repositorio.unesp.br/handle/11449/192518>.
3. Ray A, Dhir A, Bala PK, Kaur P. Why do people use food delivery apps (FDA)? A uses and gratification theory perspective. *J Retail Consum Serv* [Internet]. 2019 Nov [citado 2022-08-6]; 51(51):221-30. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S096969891930373X?via%3Dihub>.
4. Alagoz SM, Hekimoglu H. A study on tam: analysis of customer attitudes in online food ordering system. *Procedia Soc Behav Sci* [Internet]. 2012 Out 24 [citado 2022-08-7];62:1138-43. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812036361?via%3Dihub>.
5. Instituto Foodservice Brasil. Delivery IFB [Internet]. [citado em 2022-08-8]. Disponível em: https://www.institutofoodservicebrasil.org.br/_files/ugd/05b30f_ae37323b694449a6bc5f62169e40d191.pdf?index=true.
6. Pensou iFood, pensou em referência em delivery online na América Latina. iFood Institucional. iFood News [Internet]. [citado em 2023-05-9]. Disponível em: <https://news.ifood.com.br/institucional/>.
7. Grandi G. Delivery chega a 89% dos restaurantes brasileiros com a pandemia da Covid. *Gazeta do Povo* [Internet]. 13 Dez 2021 [citado 2022-07-8]. Disponível em: <https://www.gazetadopovo.com.br/bomgourmet/mercado-e-setor/delivery-restaurantes-covid/>.
8. Saiba quantos tipos de Dark Kitchens existem e quais são as melhores para o seu negócio. *Bares & Restaurantes* [Internet]. 26 Jul 2021 [citado em 2022-07-7]. Disponível em: <https://abrase.com.br/revista/mercado-e-tendencias/existem-quantos-tipos-de-dark-kitchens-clique-aqui-e-confira/>.
9. Souza TS, et al. Food services in times of uncertainty: Remodeling operations, changing trends, and looking into perspectives after the COVID-19 pandemic. *Trends Food Sci Amp Technol* [Internet]. 2022 Fev [citado 2022-07-7];120:301-7. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092422442200005X>.
10. The guide to dark kitchens: everything you need to know [Internet]. Deliverect. [citado em 2022-07-8]. Disponível em: <https://www.deliverect.com/en/the-guide-to-dark-kitchens>.
11. Viegas D. Dark Kitchens: a nova tendência de delivery chega com força em 2020. *Bares & Restaurantes* [Internet]. 2020 Fev 14 [citado 2022-08-8]. Disponível em: <https://abrase.com.br/revista/mercado-e-tendencias/dark-kitchens-a-nova-tendencia-de-delivery-chega-com-forca-em-2020/>.
12. Areias LIC. Abordagem aos modelos de entrega de refeições delivery e take away na perspectiva da segurança dos alimentos [Dissertação de Mestrado]. Lisboa: Universidade de Lisboa; 2022. 90 p. [citado em 2022-08-21]. Disponível em: <https://www.repository.utl.pt/handle/10400.5/24304>.
13. World Health Organization. Food safety [Internet]. World Health Organization: WHO; 2022 [citado 2022-08-21]. Disponível em: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/food-safety>.
14. Organização Mundial de Saúde. Segurança Alimentar. Cinco chaves para uma alimentação mais segura. [Internet]. Organização Mundial de Saúde; 2001 [citado em 2022-08-21]. Disponível em: https://cdn.who.int/media/docs/default-source/food-safety/five-keys-to-safer-food-poster/5keys-portuguese.pdf?sfvrsn=5d2a6447_2.
15. BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução n. 216, 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. *Diário Oficial da União*. 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html.
16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Categorização dos serviços de alimentação – Elaboração e validação da lista de avaliação. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 11 de março de 2013. Disponível em: http://www.saude.pi.gov.br/uploads/divisa_document/file/166/Resumo_executivo_final.pdf.

17. Lopes LL, Silveira JT, Floriano JM. Condições higiênic-sanitárias de serviços de alimentação em hotéis de Uruguaiana, Rio Grande do Sul. *Nutr Rev Nutr Vigil Em Saude* [Internet]. 2022 out 25 [citado 2023-08-1];2(1):17-21. Disponível em: <https://revistas.uece.br/index.php/nutrivisa/article/view/9089/7246>.
18. Brasil. Conselho Nacional de Saúde. Resolução CNS n. 466, de 12 de dezembro de 2012. Aprova as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos e revoga as Resoluções CNS n. 196/96, 303/2000 e 404/2008, 12, dez. Disponível em: <https://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2012/Reso466.pdf>.
19. Costacurta FAD, Pereira GS, Vasques CT. A importância do profissional de nutrição na atuação em unidades de alimentação e nutrição comerciais e industriais. 7º Simpósio de Segurança Alimentar. Inovação com sustentabilidade (Online). 2020 Out 27-29 [citado em 2023-05-10]. Disponível em: https://schenautomacao.com.br/ssa7/envio/files/trabalho3_352.pdf.
20. Food Safety at Home [Internet]. U.S Food & Drugs Administracion (FDA). 2021 Out [citado 2023-005-1]. Disponível em: <https://www.fda.gov/consumers/free-publications-women/food-safety-home>.
21. Goya Kumasaka de Sousa M, Pereira Aguiar L. A vigilância sanitária e o comércio de alimentos em eventos de massa. *Cadernos ESP* [Internet]. 2019 Dez [citado 2023-05-12];13(2):38-53. Disponível em: <https://cadernos.esp.ce.gov.br/index.php/cadernos/article/view/197>.
22. Brasil. Secretaria de Vigilância em Saúde. Surtos de Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar no Brasil - Informe 2022. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2022. Disponível em <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha/publicacoes/surtos-de-doencas-de-transmissao-hidrica-e-alimentar-no-brasil-informe-2022>.
23. Klein LR, Bisognin RP, Figueiredo DM. Estudo do perfil epidemiológico dos surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar no Rio Grande do Sul: uma revisão dos registros no Estado. *Hygeia Rev Bras Geogr Medica Saude* [Internet]. 2017 [citado 2023-08-1];13(25). Disponível em: <https://seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/37127/20878>.
24. Alcântara BM. Qualidade higiênico-sanitária de sushi e sashimi servidos em restaurantes da cidade de Fortaleza: modismo alimentar e risco à saúde [Dissertação]. Fortaleza: Universidade Estadual do Ceará, Centro de Ciências da Saúde; 2009. Disponível em: <https://www.uece.br/posla/wp-content/uploads/sites/37/2011/03/BERNADETTE-MATOS-ALC%C3%82NTARA.pdf>.
25. Secretaria Municipal da Saúde de Fortaleza. Portaria no 035/2020. Dispõe sobre os requisitos higiênico-sanitários específicos para o preparo, manipulação, comercialização e distribuição de sushis e similares. Fortaleza: Secretaria Municipal da Saúde de Fortaleza, 2020.
26. Oliveira BÁ, Benevides IG, Fernandes LC, Maia SP, Mendonça LP. Desafios e estratégias para segurança alimentar mundial [Internet]. 2a ed. [local desconhecido]: Ampla Editora; 2022. Análise da qualidade microbiológica do sushi comercializado no brasil: uma revisão integrativa; [citado 2023-08-1]. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=orCFEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA10&dq=sushi+qualidade+sanit%C3%A1ria&ots=qV8e4aWrrS&sig=jASr1Mhp_a1nRNS1Idu7bvHx0fo#v=onepage&q=sushi%20qualidade%20sanit%C3%A1ria&f=false.
27. Rohit C, Moos M, Meldrum R, Young I. Comparing infrared and probe thermometers to measure the hot holding temperature of food in a retail setting. *Food Protection Trends* [Internet]. 2019 Fev [citado em 2023-05-8];39(1):74-83. Disponível em: <https://www.foodprotection.org/files/food-protection-trends/jan-feb-19-rohit.pdf>.