

ANÁLISE MICROBIOLÓGICA DE SUPERFÍCIE DE MESAS DE ALIMENTAÇÃO COLETIVA EM SHOPPING CENTERS

Desiree Dias Drongek Marchiorato¹ Ketlyn Vieira Boy Schuindt² Marina Candido Cardoso³ Paulinne Fileti Pires⁴ Ana Paula Weinfurter Lima Coimbra de Oliveira⁵ Alisson David Silva⁶ Willian Barbosa Sales⁷

RESUMO: A alimentação coletiva em *Shopping Centers*, particularmente em praças de alimentação, apresenta desafios significativos para a manutenção da higiene e prevenção de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA). Este estudo quantitativo analisou a contagem microbiana em superfícies de mesas de alimentação coletiva de sete *Shopping Centers* em Curitiba, Paraná. Foram coletadas 35 amostras utilizando placas *Rodac*, incubadas e contadas para determinar a quantidade de Unidades Formadoras de Colônias por cm² (UFC/cm²). Os resultados mostraram que 28,57% das amostras apresentaram contagens microbianas superiores ao limite aceitável de 2 UFC/cm² estabelecido pela *American Public Health Association (APHA)*. A presença de microrganismos patogênicos em superfícies frequentemente tocadas é um risco significativo para a saúde dos consumidores, destacando a necessidade de práticas rigorosas de limpeza e desinfecção. Estudos anteriores corroboram a importância de medidas de higiene eficazes para prevenir a disseminação de DTHA. A variação nos níveis de contaminação entre os *Shopping Centers* estudados sugere a necessidade de uniformizar e melhorar as práticas de higienização. Futuras pesquisas devem investigar a resistência microbiana e a eficácia de diferentes métodos de limpeza para garantir a segurança alimentar nesses ambientes de alta rotatividade.

Palavras-chave: microbiologia, contaminação; superfície, alimentação, coletiva.

INTRODUÇÃO

A alimentação coletiva refere-se ao fornecimento de refeições para um grande número de pessoas em um único local, como escolas, hospitais, empresas e shopping centers. Este tipo de alimentação exige rigorosos padrões de higiene e controle de qualidade para garantir a segurança alimentar dos consumidores. A gestão eficaz da segurança alimentar é crucial para prevenir surtos de doenças de transmissão hídrica e alimentar, também conhecidas como

¹Centro Universitário Internacional Uninter Curitiba, Paraná.

²Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, Paraná.

³Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, Paraná.

⁴Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, Paraná.

⁵Centro Universitário Internacional Uninter Curitiba, Paraná.

⁶Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, Paraná.

⁷Centro Universitário Internacional Uninter. Curitiba, Paraná.

DTHA, que podem ter impactos significativos na saúde pública (Tavares et al., 2023; Mahin; Adeinat, 2020).

Os *shopping centers* são espaços comerciais que atraem uma grande quantidade de pessoas diariamente, oferecendo uma variedade de lojas, serviços e opções de entretenimento como praças de alimentação. Com o aumento do consumo de alimentos nesses locais, a preocupação com a higiene das áreas de alimentação tornou-se uma prioridade. Os ambientes de *shopping centers* apresentam desafios únicos para a manutenção da higiene, devido ao alto fluxo de pessoas e à diversidade de origens dos visitantes, bem como da variedade de alimentos consumidos no local (Mahin; Adeinat, 2020; Dingsdag; Coleman, 2013).

As praças de alimentação em *shopping centers* são áreas especialmente designadas para refeições, onde diversos estabelecimentos de alimentação operam em proximidade com uma imensa variedade de pratos quentes, frios e *fast-foods* disponíveis para compra e consumo no local pelos consumidores. Esses locais possuem um fluxo alto de circulação de pessoas ao longo de todo o período de funcionamento do *shopping center* e representam pontos críticos para a disseminação de microrganismos, devido ao constante manuseio de alimentos e utensílios por múltiplos indivíduos. A limpeza e desinfecção eficazes das mesas de alimentação são essenciais para prevenir a contaminação cruzada e garantir a segurança dos consumidores durante suas refeições (Mahin; Adeinat, 2020; Dingsdag; Coleman, 2013).

Essas questões de higiene, são a fim de evitar a propagação das DTHA, que são infecções ou intoxicações causadas pela ingestão de alimentos ou água contaminados por agentes patogênicos, como bactérias, vírus, parasitas e toxinas. Essas doenças podem causar sintomas variados, desde leves desconfortos gastrointestinais até condições graves que, dependendo do quadro clínico do paciente, podem evoluir para óbito. A prevenção de DTHA em ambientes de alimentação coletiva é um desafio contínuo, exigindo vigilância constante e boas práticas de higiene (Silva et al., 2023; Wittler, 2023).

O risco de DTHA em ambientes de alimentação coletiva, incluindo praças de alimentação de *shoppings*, é elevado devido à manipulação frequente de alimentos e ao contato entre indivíduos e superfícies potencialmente contaminadas. A higiene inadequada, a má conservação dos alimentos e a falta de treinamento dos funcionários podem contribuir significativamente para o aumento desse risco. É fundamental implementar práticas rigorosas de limpeza e desinfecção para minimizar a exposição a agentes patogênicos (Silva et al., 2023; Wittler, 2023).

A contagem de microrganismos de superfície é uma técnica utilizada para avaliar o nível de contaminação microbiana em superfícies frequentemente tocadas, como mesas de alimentação. Esse processo envolve a coleta de amostras de superfícies e a análise laboratorial para determinar a quantidade e os tipos de microrganismos presentes. A contagem microbiana é uma ferramenta essencial para monitorar a eficácia dos métodos de limpeza e identificar áreas que necessitam de melhorias (Borges et al., 2019; Pieniz et al., 2019).

As superfícies de mesas de alimentação podem abrigar uma variedade de microrganismos, incluindo bactérias como *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella* spp., e *Listeria monocytogenes*, entre outros. Esses patógenos são conhecidos por causar diversas DTHA, como gastroenterite, intoxicação alimentar e infecções sistêmicas. A presença desses microrganismos em superfícies de alimentação coletiva representa um risco significativo para a saúde dos consumidores e não deve ser ignorada (Silva et al., 2023; Cobo-Díaz et al., 2021; Borges et al., 2019).

A contagem de microrganismos de superfície é crucial para garantir a segurança alimentar em ambientes de alimentação coletiva. Essa prática permite identificar pontos críticos de contaminação e avaliar a eficácia das rotinas de limpeza e desinfecção que devem ser constantes enquanto o estabelecimento estiver aberto com pessoas se alimentando no local. Os dados obtidos através da contagem microbiana podem orientar a implementação de medidas corretivas e preventivas, contribuindo para a redução do risco de DTHA e a promoção da saúde pública (Wiatrowski et al., 2023; Borges et al., 2019; Pieniz et al., 2019).

A pesquisa sobre a análise microbiológica de superfícies de mesas de alimentação coletiva em shopping centers é fundamental devido ao elevado risco de contaminação microbiana nesses ambientes, que pode comprometer a saúde dos consumidores. As praças de alimentação são locais de alta rotatividade, onde muitas pessoas manipulam alimentos e utilizam as mesmas mesas, aumentando a probabilidade de disseminação de patógenos. Estudos prévios têm demonstrado a presença de microrganismos patogênicos em superfícies frequentemente tocadas, indicando que esses locais podem ser pontos críticos para a transmissão de doenças (Isichei-Ukah et al., 2024; Borges et al., 2019; Pieniz et al., 2019; Sales et al., 2016). Além disso, a higiene inadequada e a limpeza insuficiente dessas superfícies podem exacerbar o problema, colocando em risco a segurança alimentar. Portanto, a realização deste estudo é essencial para identificar e quantificar os microrganismos presentes, avaliar a eficácia dos métodos de limpeza e desinfecção atualmente empregados e fornecer dados que possam

orientar a implementação de melhores práticas de higiene. Isso contribuirá para a redução do risco de doenças transmitidas por alimentos e para a proteção da saúde pública em ambientes de alimentação coletiva.

O objetivo geral deste estudo é realizar uma análise microbiológica das superfícies de mesas de alimentação coletiva em *shopping centers*, visando quantificar os microrganismos presentes, avaliar a eficácia dos métodos de limpeza e desinfecção empregados e fornecer subsídios para a implementação de melhores práticas de higiene que garantam a segurança alimentar e a proteção da saúde dos consumidores.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo quantitativo em que foram coletadas amostras das mesas de alimentação coletiva de 7 *Shopping Centers* na Cidade de Curitiba – Paraná, identificados como “A – G” respectivamente para preservar a identidade dos estabelecimentos comerciais. Coletou-se um total de 35 amostras da superfície das mesas, sendo 5 amostras de cada estabelecimento coletadas de forma aleatória nas praças de alimentação coletiva. A amostragem foi realizada no período de maior fluxo dos *Shopping Centers* no mês de julho/2024. Como critérios de inclusão foram preconizados *Shopping Centers* que possuíam mesas de alimentação coletiva com alto fluxo de pessoas ao longo de todo o dia. E como critérios de exclusão *Shopping Centers* sem mesas de alimentação coletiva aberta ao público ao longo de todo o dia.

Para coleta das amostras, utilizou-se a técnica de contato que mede a carga microbiana pela utilização da placa *Rodac* (*Replicated Organisms Detection and Counting*) com tamanho de 60x10mm, na qual há meios sólidos de cultura apropriados. A análise dos resultados obtidos através dessa técnica serviu de parâmetro para avaliar se a carga microbiana total se manteve dentro dos limites estabelecidos pela *American Public Health Association* (APHA) que é de 2UFC/cm² (APHA, 2001). Além disso, utilizou-se as orientações do protocolo de microbiologia para auxiliar no seguimento das avaliações (Erkmen, 2022; Silva et al., 2021).

Em cada superfície das mesas de alimentação coletiva, delimitou-se a área compatível com o diâmetro da placa *Rodac* e o centro do material foi pressionado durante 5 segundos, de acordo com o protocolo do fabricante (Laborclin, 2022). O material recolhido foi devidamente identificado de A – G para preservar a identidade dos estabelecimentos e acondicionado em uma caixa térmica, fechado e encaminhado ao laboratório de microbiologia do Centro

Universitário Internacional Uninter, onde foram incubados em estufa bacteriológica por 48 horas a $35\pm 2^{\circ}\text{C}$ (Erkmen, 2022; Laborclin, 2022; Silva et al., 2021).

Para realizar a contagem das colônias, utilizou-se o contador de colônias da marca BIOCELL - Modelo BIOCC-BI. Após a contagem, dividiu-se o valor encontrado em cada placa por 25, com o intuito de obter o número de Unidades Formadoras de Colônias por cm^2 (UFC/ cm^2) de superfície. O resultado foi apresentado em tabela com o número de UFC/ cm^2 e o resultado comparado com a APHA (Laborclin, 2022; APHA, 2001).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A tabela 1 apresenta a classificação das amostras em relação ao limite de UFC/ cm^2 presentes coletadas das mesas de alimentação coletiva de 7 *Shopping Centers* na Cidade de Curitiba – Paraná. Das mesas de alimentação coletiva analisadas 28,57% estão com os limites de microrganismos mesófilos aeróbios fora das recomendações internacionais para superfícies, conforme preconizado pela APHA e 71,43% apresentam resultados dentro dos padrões recomendados.

Tabela 1 – Quantitativo de Unidades Formadoras de Colônias por cm^2 das mesas de alimentação coletiva de 7 *Shopping Centers* na Cidade de Curitiba – Paraná.

Shopping Center	Nº UFC/ cm^2	Classificação
A	1.01 UFC/ cm^2	Aceitável
B	1.23 UFC/ cm^2	Aceitável
C	0.88 UFC/ cm^2	Aceitável
D	0.82 UFC/ cm^2	Aceitável
E	1.63 UFC/ cm^2	Aceitável
F	5.54 UFC/ cm^2	Inaceitável
G	6.42 UFC/ cm^2	Inaceitável

* Cálculos realizados conforme preconizado por (Laborclin, 2022; Silva et al., 2021), e resultados comparados EM UFC/ cm^2 conforme (APHA, 2001).

De acordo com o preconizado pela APHA a contagem de microrganismos mesófilos em superfícies não deve exceder o limite de 2 UFC/ cm^2 . Considerando a legislação e observando os resultados obtidos, encontra-se uma diferença considerável no número de UFC/ cm^2 entre os estabelecimentos, isso demonstra que os padrões utilizados de higienização e sanitização dos ambientes com alto fluxo de pessoas encontram-se falhos. Resultados

semelhantes foram encontrados em estudo realizado por Sales et al., 2016 com valores de microrganismos mesófilos inaceitáveis na superfície de bandejas nas praças de alimentação em Shopping Center. Segundo os autores a presença de microrganismos nesses locais sugere a necessidade de maior cuidado nas boas práticas de higienização das bandejas e utensílios, afim de garantir a segurança alimentar e minimizar a contaminação e propagação de DTHA.

Segundo estudo realizado por Borges et al., 2019 em superfície e ambientes em restaurantes e lanchonetes foram encontrados microrganismos aeróbios mesófilos em 7 das 9 superfícies analisadas. Com base nos resultados os autores entendem a necessidade de se adotar medidas urgentes e eficazes para reduzir ou eliminar a contaminação encontrada na área de manipulação e a implantação de métodos para a avaliação e melhoria nos procedimentos de higienização de superfícies dos estabelecimentos. Resultados estes que corroboram com nosso estudo no quesito de presença inaceitável de microrganismos mesófilos aeróbios fora das recomendações internacionais para superfícies.

O trabalho conduzido por Cobo-Díaz et al., 2021, relata que algumas superfícies de contato com alimentos, como equipamentos e superfícies de mesas, representam um reservatório de microrganismos resistentes a antibióticos e funcionam como pontos críticos para a transmissão de genes de resistência a antibióticos. Embora em nosso estudo não tenhamos realizado análise de resistência de microrganismos aos antibióticos ascende-se uma luz de alerta para próximos estudos para avaliar essa possibilidade em virtude da quantidade de UFC/cm² encontradas nas mesas de alimentação coletiva dos *Shopping Centers*.

Em estudo desenvolvido por Dingsdag & Coleman 2013, que vem diretamente de encontro com nossa proposta de trabalho, os pesquisadores analisaram comunidades bacterianas em mesas de praças de alimentação e equipamentos de limpeza em um Shopping Center. Aproximadamente onze anos depois reemerge o mesmo questionamento em nosso estudo com dados similares da contaminação microbiana encontrada em superfícies das mesas de praças de alimentação coletiva em Shopping Center. Contudo, Dingsdag & Coleman 2013 pontuam que o controle da contaminação microbiana em qualquer ambiente depende de práticas de limpeza eficazes. Na praça de alimentação estudada, as mesas eram limpas de forma semi-contínua. No entanto, esses esforços de limpeza podem ser comprometidos pela abundante comunidade microbiana no pano de limpeza reutilizável, que pode atuar tanto como reservatório quanto como veículo para a contaminação bacteriana. Em nosso estudo não

analisamos a concentração microbiana presente nos panos de limpeza, mais surge mais um questionamento para estudos futuros.

No trabalho realizado por Isichei-ukah et al, 2024 com a análise microbiológica das superfícies dos equipamentos de cozinha hospitalar em Benin City na Nigéria os dados encontrados não foram diferentes do nosso estudo. Os pesquisadores encontraram na superfície de mesas, pias, fogões e alças de freezers bactérias e fungos e concluíram que a limpeza adequada dos equipamentos de cozinha e superfícies antes e após a preparação dos alimentos deve ser rigorosamente observada para evitar a contaminação microbiana. Em nosso estudo realizamos a contagem da UFC/cm², não fizemos a identificação dos microrganismos presentes, contudo Isichei-ukah et al, 2024 encontraram a presença de *Staphylococcus aureus* em 28,6% das amostras.

Durante a condução do seu estudo Pieniz et al., 2019, buscou encontrar a presença de micro-organismos aeróbios mesófilos, leveduras, fungos, *Staphylococcus coagulase-positivos*, coliformes, coliformes fecais e *Escherichia coli* na superfície de mesas do refeitório, superfícies de bancada e tábuas de corte usadas para manuseio de carne ou vegetais e, em equipamentos como micro-ondas e refrigeradores. Os resultados mostraram elevada contagem para todos os microrganismos analisados, exceto para *E. coli*, a qual não foi observada nas amostras. Os resultados obtidos neste estudo indicaram que as condições higiênicas das superfícies e de equipamentos nesta unidade de alimentação e nutrição (UAN) hospitalar estavam inadequadas. A aplicação de procedimentos operacionais padrão (POP) poderia auxiliar positivamente na padronização do controle higiênico-sanitário, reduzindo a contaminação microbiana e fornecendo um alimento seguro para pacientes hospitalizados. Embora em nosso estudo não tenha sido realizada a identificação de quais microrganismos estavam presentes as evidências concatenadas junto aos estudos dos outros colegas evidenciam que a superfície de mesas e utensílios são um problema na vinculação de microrganismos quando não higienizadas de forma adequada, principalmente quando utilizadas em locais de alto fluxo de pessoas.

CONCLUSÃO

Este estudo revelou que 28,57% das mesas de alimentação coletiva em *Shopping Centers* de Curitiba – Paraná apresentaram níveis de contaminação microbiana superiores aos limites estabelecidos pela APHA, indicando falhas nas práticas de higienização. A variação nos níveis de contaminação entre os diferentes estabelecimentos destaca a necessidade de padronizar e

aprimorar os procedimentos de limpeza e desinfecção para garantir a segurança alimentar. A presença de microrganismos patogênicos em superfícies frequentemente tocadas representa um risco significativo para a saúde pública.

É fundamental implementar medidas rigorosas de higiene e promover treinamentos contínuos para os funcionários, visando minimizar o risco de doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA). A eficácia das práticas de limpeza deve ser constantemente monitorada e ajustada conforme necessário, utilizando ferramentas como a contagem de microrganismos de superfície para identificar pontos críticos de contaminação. A adesão às boas práticas de higiene não só protege os consumidores, mas também reforça a reputação dos estabelecimentos comerciais.

Estudos futuros devem focar na identificação de microrganismos resistentes a antibióticos e na avaliação da eficácia de diferentes métodos de desinfecção. Além disso, é necessário investigar a carga microbiana em utensílios de limpeza, como panos reutilizáveis, que podem atuar como reservatórios de patógenos. Essas pesquisas contribuirão para a implementação de melhores práticas de higiene, reduzindo o risco de doenças transmitidas por alimentos em ambientes de alta rotatividade, como praças de alimentação de Shopping Centers.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION – APHA, 2001. Compendium of methods for the microbiological examination of foods. 4th ed. Washington: American Public Health Association.

BORGES, Carolline Rodrigues Mota; GOMES, Milena da Rocha; CARVALHO, Jaine Rodrigues; VALE, Rafaela Borges do; VIANA, Arão Cardoso. **Análise microbiológica de superfície e ambiente em diferentes restaurantes e lanchonetes na cidade de Petrolina – PE.** In: XIV Jornada de Iniciação Científica e Inovação Tecnológica, VIII Jornada de Trabalhos de Extensão e VII Jornada de Iniciação a Docência do IF Sertão – PE. 2019. Anais. Instituto Federal Sertão Pernambuco. 2019. Disponível em: <https://periodicos.ifsertao-pe.edu.br/ojs2/index.php/jince/article/view/1041/394>

COBO-DÍAZ, José F.; ALVAREZ-MOLINA, Adrián; ALEXA, Elena A.; WALSH, Calum J.; MENCÍA-ARES, Oscar; PUENTE-GÓMEZ, Paula; LIKOTRAFITI, Eleni; FERNÁNDEZ-GÓMEZ, Paula; PRIETO, Bernardo; CRISPIE, Fiona; RUIZ, Lorena; GONZÁLEZ-RAURICH, Montserrat; LÓPEZ, Mercedes; PRIETO, Miguel; COTTER, Paul; ALVAREZ-ORDÓÑEZ, Avelino. Microbial colonization and resistome dynamics in food processing environments of a newly opened pork cutting industry during 1.5 years of activity. **Microbiome**, v. 9, n. 204, p. 1-19, 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34645520/>

DINGS DAG, S.; COLEMAN, N. V. Bacterial communities on food court tables and cleaning equipment in a shopping mall. **Epidemiol. Infect.**, v. 141, p. 1647-1651, 2013. Disponível em: <https://www.cambridge.org/core/services/aop-cambridge-core/content/view/C3F295F2C108FE1B5CA36B3EFBFC1B82/S0950268812002142a.pdf/bacterial-communities-on-food-court-tables-and-cleaning-equipment-in-a-shopping-mall.pdf>

ERKMEN, Osman. Microbiological analysis of foods and food processing environments. Elsevier, p. 77, 2022. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=6kU6EAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=surface+microbiological+analysis&ots=SIBZNwctPx&sig=69ad6aAXus8WQUUDWg_SseUP0zuw#v=onepage&q=surface%20microbiological%20analysis&f=false

ISICHEI-UKAH, Osayi Brenda; AJUEBOR, Peace; OMOGBAI, Barry Aigbodion. Microbiological analysis of surfaces of hospital kitchen equipment in Benin city, Nigeria. **African Scientist**, v. 25, n. 1, 2024. Disponível em: <https://publications.africanscientistjournal.org/microbiological-analysis-surfaces-hospital-kitchen-equipment-benin-city-nigeria>

MAHIN, Maram; ADEINAT, Iman, M. Factors driving customer satisfaction at Shopping Mall Food Courts. **International Business Research**, v. 13, n. 3, 2020. Disponível em: <https://www.semanticscholar.org/paper/Factors-Driving-Customer-Satisfaction-at-Shopping-Mahin-Adeinat/ffa9ca6444fe0dc1f27a112082597fb76bedca7d?p2df>

LABORCLIN – LB. Plate Count Rodac Ágar. Rev. 02, 1-3, 2022. Disponível em: **540172 – PLATE COUNT-AGAR-RODAC-10PL - Laborclin | Grupo Solabia**

PIENIZ, S.; RODRIGUES, D. F.; ARNDT, R. M.; MELLO, J. F.; RODRIGUES, K. L.; ANDREAZZA, R.; CAMARGO, F. A. O.; BRANDELLI, A. Molecular identification and microbiological evaluation of isolates from equipments and food contact surfaces in a hospital Food and Nutrition Unit. **Brazilian Journal of Biology**, v. 79, n. 2, p. 191-200, 2019. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/bjb/a/Pq3sM8qJvqgkYwFy7TjnLhn/?format=pdf&lang=en>

SALES, Willian Barbosa; ANJOS, Mayara dos; SPELTZ, Michelle Ramos; CAVEIÃO, Cristiano; VASCO, Jannaina Ferreira de Melo. Quantitativo de bactérias mesófilas presente em bandejas de praças de alimentação em Shoppings de Curitiba – Paraná. **Cadernos da Escola de Saúde**, Curitiba, v. 2, n. 16, p. 78-89, 2016. Disponível em: <https://portaldeperiodicos.unibrasil.com.br/index.php/cadernossaude/article/view/2465>

SILVA, Francisca Daliane Severino da.; CASTRO, José Walber Gonçalves; ALTINO, Antonio Lairton Gomes. Avaliação da contaminação microbiológica da superfície de carrinhos de supermercados de Juazeiro do Norte CE. **Revista Interfaces**, v. 11, n. 1, p. 1662 – 1666, 2023. Disponível em: <https://interfaces.unileao.edu.br/index.php/revista-interfaces/article/view/1124/943>

SILVA, Neusely da; JUNQUEIRA, Valéria Christina Amstalden; SILVEIRA, Neliane Ferraz de Arruda; TANIWAKI, Marta Hiromi; GOMES, Renato Abeilar Romeiro; OKAZAKI, Margarete Midori; IAMANAKA, Beatriz Thie. **Manual de métodos de análise microbiológica de alimentos e água**. 6ª edição. São Paulo: Blucher, 2021.

TAVARES, Giovanna de Moraes Ribeiro; CIPPEL, Gabriela Vaz; BRESAN, Deise; SANCHES, Priscila Milene Angelo; RÉ, Patrícia Vieira Del. Alimentação fora do lar: Análise do ambiente alimentar de shopping centres de Campo Grande, Mato Grosso do Sul, Brasil. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**. Umuarama, v. 1, n. 1, p. 01-17, 2023. Disponível em: <https://unipar.openjournalsolutions.com.br/index.php/saude/article/view/8861/4501>

WITTLER, Robert, R. Foodborne and Waterborne Illness. *Pediatr. Rev.*, v. 1, n. 44, p. 81-91, 2023. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36720680/>

WIATROWSKI, Michal.; ROSIAK, Elzbieta; CZARNIECKA-SKUBINA, Ewa. Surface hygiene evaluation method in food trucks as na importante factor in the assessment of microbiological risks in mobile gastronomy. **Foods**, v. 12, n. 772, p. 1-21, 2023. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2304-8158/12/4/772>