

# Cachorro-quente comercializado em vias públicas: análise microbiológica e higiênico-sanitária

## Hot dog marketed on public roads: microbiological and hygienic sanitary analysis

Willian Barbosa Sales<sup>1</sup>

Cristiano Caveião<sup>2</sup>

Caroline Cristina Alves<sup>3</sup>

Jaqueline dos Santos Périgo<sup>3</sup>

### Resumo

**Objetivo:** Verificar a presença de coliformes totais e termotolerantes e as condições higiênico-sanitárias em cachorro-quente comercializado em vias públicas centrais na cidade de Curitiba e Região Metropolitana por meio de análise microbiológica. **Métodos:** Trata-se de um estudo quantitativo, realizado com amostras de cachorro-quente comercializado em vias públicas centrais na cidade de Curitiba-PR e Região Metropolitana. Foram realizadas análises microbiológicas de 17 estabelecimentos de comércio ambulante, escolhidos por conveniência, e realizado um checklist adaptado de acordo com a RDC 216/2004 e CVS 5/2013, aplicado visualmente, para avaliação das condições higiênico-sanitárias. **Resultados:** Confirmou-se a presença de coliformes totais em todas as amostras. Foi verificado crescimento de coliformes totais acima de 300 UFC e de coliformes termotolerantes com 12 UFC para algumas amostras estudadas. **Conclusão:** As condições higiênico-sanitárias são deficitárias, portanto, é necessária a realização de programas de treinamento em segurança alimentar para os manipuladores de alimentos.

### Palavras-chave

Análise microbiológica; Coliformes; Doenças transmitidas por alimentos

## INTRODUÇÃO

O termo 'comida de rua' refere-se à comercialização de alimentos e bebidas por vendedores ambulantes, sendo comum em muitas cidades de países em desenvolvimento, além de ser de grande importância social e econômica.<sup>(1)</sup> Este comércio está estrategicamente localizado em rotas de alto tráfego de pedestres, facilitando assim o seu consumo. A comida de rua tornou-se uma opção alimentar para aqueles indivíduos que não possuem tempo suficiente de realizar as refeições em suas residências e procuram suprir as necessidades energéticas facilmente.<sup>(2,3)</sup>

O comércio ambulante de cachorro-quente aumentou de forma significativa, muitos manipuladores deste tipo de alimento aproveitaram a expansão do nicho de mercado, não se preocupando com a saúde de seus consumidores. Desta forma, manipulam o alimento de maneira incorreta ou inadequada, excluindo o uso de acessórios para a segurança e higiene alimentar, contribuindo para a ocorrência de contaminações alimentares. Grande parte destes mani-

puladores não possui conhecimento na área de boas práticas de manipulação de alimentos, podendo estar colocando a população em risco, resultando em intoxicações devido às reduzidas condições higiênico-sanitárias, e até mesmo ao óbito causado por intoxicação de bactérias patogênicas e multirresistentes presentes no alimento.<sup>(4,5)</sup>

Os alimentos que geralmente estão associados a surtos alimentares são principalmente os alimentos de origem animal. Estes representam excelentes meios para o crescimento bacteriano devido à variedade de nutrientes, à alta atividade de água e à baixa acidez (pH entre 5,5 e 7,0) e, muitas vezes, por serem armazenados de maneira inadequada. O número de refeições realizadas fora de casa também contribui para o surgimento de Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA's) caso o estabelecimento não siga as boas práticas de manipulação e os critérios higiênico-sanitários estabelecidos pela legislação vigente.<sup>(6,7)</sup>

É necessário que os comerciantes ambulantes sejam avaliados se estão em condições seguras, longe de animais e de possíveis formas de contaminações devido à má

<sup>1</sup>Doutor em Saúde e Meio Ambiente. Centro Universitário Autônomo do Brasil – Curitiba - PR, Brasil

<sup>2</sup>Doutorado em Enfermagem. Centro Universitário Autônomo do Brasil – Curitiba - PR, Brasil.

<sup>3</sup>Nutricionista. Centro Universitário Autônomo do Brasil – Curitiba - PR, Brasil.

Instituição: Centro Universitário Autônomo do Brasil (UniBrasil) – Curitiba - PR, Brasil.

Recebido em 31/10/2017

Artigo aprovado em 06/11/2018

DOI: 10.21877/2448-3877.201800636

localização do estabelecimento. É importante realizar também uma análise dos manipuladores com relação à apresentação pessoal e utilização de uniforme e equipamentos necessários para a manipulação dos alimentos. Desta forma, é vital conscientizar os comerciantes sobre os riscos de toxinfecções deste alimento de rua que é oferecido aos seus clientes, apresentando ações para a diminuição de diversas bactérias que possam estar presentes nos utensílios utilizados, em alimentos armazenados inadequadamente, no manuseio incorreto dos alimentos, inutilização de uniforme, touca e luvas, lavagem de mãos incorreta, pouco frequente ou não realizada e a higiene diária do estabelecimento, com intenção de prevenir e manter a saúde dos consumidores.<sup>(6, 8, 9)</sup>

Em 2005, depois da ocorrência do surto da doença de Chagas relacionado com a venda do caldo de cana em Santa Catarina, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária, juntamente com o Ministério da Saúde, estabeleceram a primeira norma relativa referente à comercialização de alimentos de rua, a RDC 218/2005 (Resolução da Diretoria Colegiada).<sup>(10)</sup> O comércio ambulante destes alimentos é submetido ao Código Sanitário Municipal, porém, essa legislação, na maioria das vezes, não é cumprida devido à falta de fiscais para realizar o controle e também a inspeção sanitária.<sup>(11)</sup>

O presente trabalho teve como objetivo determinar por meio de análise microbiológica a presença de coliformes totais e termotolerantes conforme legislação RDC 12/2001, que determina padrões microbiológicos para alimentos, e as condições higiênico-sanitárias de manipuladores de cachorro-quente comercializados em vias públicas centrais na cidade de Curitiba-PR e Região Metropolitana.

## MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo quantitativo, realizado com amostras de cachorro-quente comercializados em vias públicas centrais na cidade de Curitiba-PR e Região Metropolitana. Em virtude de a atividade tratar-se de comércio informal, não existe um registro de seu quantitativo total no município, portanto optou-se por uma amostra não probabilística, de forma aleatória.

Foram compradas 17 amostras, sendo uma de cada comércio ambulante de cachorro-quente. O cachorro-quente coletado e analisado foi o cachorro-quente simples, que possui como principais ingredientes: pão, salsicha, mostarda, catchup, tomate, cebola, milho, ervilha, batata palha e maionese. Desta forma, dez amostras foram coletadas no centro da Cidade de Curitiba-PR e sete amostras da Região Metropolitana.

No momento da coleta do cachorro-quente, foi realizada a aplicação do *checklist* para avaliar o local de preparo do lanche, bem como o preparo propriamente dito. O

*checklist* foi adaptado da Portaria RDC 216 de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação<sup>(12)</sup> e a CVS 5, de 09 de abril de 2013, que dispõe sobre o Regulamento Técnico Sobre Boas Práticas para Estabelecimentos Comerciais de Alimentos e para Serviços de Alimentação, da Diretoria Técnica do Centro de Vigilância Sanitária do Estado de São Paulo.<sup>(13)</sup> O *checklist* foi aplicado por meio de análise visual em cada estabelecimento, contendo 19 questões relacionadas com a higiene do manipulador, boas práticas de manipulação, higiene do estabelecimento e higiene dos utensílios. Após a aquisição, as amostras tiveram a sua temperatura aferida por um termômetro digital tipo espectro, da marca (Equitherm®). A haste de metal do termômetro foi inserida no centro geométrico do cachorro-quente por um minuto, quando foram realizados a leitura e o registro dos dados, os quais foram identificados com números de 1 a 10; cada cachorro-quente foi armazenado em uma embalagem com a identificação do local, número da amostra e temperatura e em seguida os mesmos foram armazenados em caixas isotérmicas lacradas, sendo transportados para análise no laboratório de Microbiologia de Alimentos do Centro Universitário Autônomo do Brasil.

A coleta das amostras e a aplicação do *checklist* foram realizadas simultaneamente pela mesma pessoa, no mês de dezembro de 2014, de segunda a sexta-feira durante o período noturno (das 19 horas às 22 horas).

Foi realizada análise microbiológica através do método de Petrifilm® (3M Company) (Método oficial da *Association of Official Analytical Chemists - AOAC*), o qual realiza modificações na coloração da placa, composta por dois filmes estéreis Reidratáveis, impregnados pelo meio de cultura que contém os nutrientes do ágar vermelho violeta bile (VRBA), um agente gelificante solúvel em água fria, um indicador de atividade glucuronidase (5-bromo-4cloro-3indolil-β-D-glicuronídeo) e um indicador tetrazólico, indicando presença de Unidades Formadoras de Colônia (UFC's).<sup>(14)</sup>

Para produção da amostra foram pesadas 25 gramas de cada cachorro-quente e adicionados 225 mL de água peptonada estéril. Após, a amostra foi devidamente liquidificada e homogeneizada por dez minutos e realizadas diluições seriadas de fator de diluição 10 em três tubos, composta de 9 mL de água peptona e 1 mL da amostra, obtendo-se diluições de 1/10, 1/10<sup>2</sup> e 1/10<sup>3</sup>. A partir da terceira diluição, com o auxílio de pipeta, foi inoculado 1 mL no filme inferior da placa de Petrifilm®, e recoberto com o filme superior. Após a solidificação do gel, as placas foram incubadas em 35°C por 48 horas para o desenvolvimento das colônias. Todo o material utilizado para o processamento das amostras estava estéril e toda a operação foi realizada próximo a um bico de Bunsen com a chama a meia altura em uma câmara de fluxo laminar.<sup>(14)</sup>

Para interpretação da placa e determinar a presença de coliformes totais e termotolerantes nas amostras, foi realizada a contagem das UFC's, onde o aparecimento de coloração vermelho escuro no gel ocorreu devido à ação do ácido no indicador de pH, e a produção de gás retido ao redor das colônias vermelhas é característica da presença de coliformes totais. Para os coliformes termotolerantes (*Escherichia coli*), a característica da colônia é azul ou vermelho-azulado associado a bolhas de gás, que ocorrem devido à glucuronidase produzida pela *Escherichia coli* reagir com o corante indicador na placa, formando um precipitado azul em torno da colônia. Não foram consideradas e contadas colônias que crescerem na borda de espuma da placa, pois estas não estavam sob a influência seletiva do meio.<sup>(14)</sup>

Os resultados das análises microbiológicas foram registrados e analisados através da estatística descritiva simples de um banco de dados elaborado com auxílio do programa Microsoft Excel®. Os resultados das análises microbiológicas foram avaliados de acordo com a RDC nº12, de 02 de janeiro de 2001, que dispõe sobre o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos,<sup>(15)</sup> e comparados os resultados das análises realizadas de cada comércio ambulante de cachorro-quente, sendo avaliados em condições sanitárias com presença ou ausência dos microrganismos pesquisados.

Os resultados do *checklist* aplicado foram analisados de acordo com a CVS 5/2013<sup>(13)</sup> e RDC 216/2004<sup>(12)</sup>, sendo avaliados os seguintes aspectos: apresentação pessoal e higiene do manipulador, condições ambientais externas, condições internas do estabelecimento, aspectos gerais de equipamentos e utensílios, aspectos gerais de higienização e aspectos gerais de produção. As respostas apresentadas no *checklist* foram: "Conforme" quando o ambulante cumpriu o critério observado, "Não Conforme" quando não atendeu ao critério observado.

## RESULTADOS

O *checklist* aplicado nos 17 comércios ambulantes de cachorro-quente apresentou as seguintes irregularidades relacionadas à higiene: 100% (17) não higienizavam as mãos, 82,35% (14) não possuíam pias e 64,71% (11) apresentavam alimentos cozidos armazenados inadequadamente, conforme os resultados apresentados na Tabela 1.

Os resultados microbiológicos apresentaram a presença de coliformes totais nas 17 amostras. Apenas uma delas apresentou a presença de coliformes termotolerantes em Curitiba-PR com 12 UFC/g. A temperatura no momento da compra não estava adequada (acima de 60°C) em 94,11% (16) das amostras. A Tabela 2 corresponde à temperatura no momento da coleta e as UFC' de coliformes totais encontrados nas amostras do cachorro-quente.

Tabela 1 - Checklist das condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de cachorro-quente

Itens avaliados	N	%
Manipuladores não higienizavam as mãos	17	100
Ausência de pia	14	82,35
Presença de barba ou bigode do manipulador	2	11,76
Unhas não higienizadas	3	17,64
Presença de maquiagem no manipulador	3	17,64
Manipulador utilizando adorno	6	35,29
Sem uniforme em bom estado de conservação	6	35,29
Cabelo solto ou ausência de touca	8	47,06
Manipulador sem luva	5	29,41
Apresentavam alimentos crus armazenados inadequadamente	3	17,64
Apresentavam alimentos cozidos armazenados inadequadamente	11	64,71
Estabelecimento sem proteção contra poeira	7	41,18
Estabelecimento sem proteção contra insetos, pragas e animais	2	11,76
Apresentava lixo ao redor	3	17,64
Estabelecimento não possuía balcão expositor com proteção	3	17,64
Apresentavam produtos químicos ao redor	1	5,88
Manipuladores recebiam o pagamento e manipulavam o alimento	7	41,16
Os equipamentos não eram higienizados frequentemente	1	5,88

Tabela 2 - Temperatura e quantidade de UFC/g de coliformes totais presente nas amostras do cachorro-quente

Amostra Curitiba	UFC/g coliformes totais Curitiba	Temperatura em °C Curitiba
1	300	35
2	253	29
3	151	50
4	61	53
5	53	35
8	25	53
7	16	38
8	17	46
9	11	27
10	14	31

  

Amostra Região Metropolitana	UFC/g coliformes totais Região Metropolitana	Temperatura em °C Região Metropolitana
1	52	42
2	16	28
3	10	30
4	19	48
5	14	34
8	76	44
7	11	73

## DISCUSSÃO

As mãos são consideradas as principais fontes transmissoras de microrganismos em alimentos. Segundo RDC nº 216/2004, os manipuladores de alimentos devem estar com as mãos limpas após uma correta higienização; além disso, as unhas devem estar curtas, sem a presença de esmalte, e durante a manipulação dos alimentos é necessário retirar todos os adornos, além da maquiagem.<sup>(12)</sup> Outros estudos com comércio ambulante também apresentaram alto índice de desconformidade em relação ao asseio corporal dos ambulantes, unhas esmaltadas, presença de adornos, entre outros.<sup>(4,11,16-18)</sup> Além da não higienização das mãos, manipulavam o alimento e o dinheiro simultaneamente, resultados que se assemelham com outros estudos.<sup>(4,11)</sup>

A higienização das mãos deve ocorrer antes da manipulação dos alimentos, bem como após qualquer interrupção do processo de manipulação, pois diversas bactérias, após o contato inicial, sobrevivem nas mãos e superfícies por horas ou até mesmo dias. Assim, para garantir a segurança alimentar, é fundamental que as mãos estejam adequadamente higienizadas.<sup>(19-21)</sup>

Em diversas situações, as DTA's estão relacionadas ao cozimento incorreto, à manutenção de temperaturas inadequadas e também pela utilização de matérias-primas que estão contaminadas. A higienização inadequada das mãos e das superfícies que interagem com os alimentos também é identificada como fatores de risco importantes.<sup>(4,20-22)</sup>

Com relação à apresentação pessoal, em um estudo, concluiu-se que 80% dos ambulantes não usavam uniforme e touca, 100% não utilizavam luvas no preparo dos lanches, manipulando os alimentos ao mesmo tempo em que manipulavam o dinheiro.<sup>(23)</sup> O uso de uniformes apropriados como calça, camisa ou camiseta, avental, sapato totalmente fechado, limpo e conservado é essencial para garantir a qualidade dos alimentos como também a segurança do manipulador. Em estudo, 89% dos manipuladores de cachorro-quente não estavam vestidos adequadamente,<sup>(18)</sup> resultado que diverge deste estudo.

As matérias-primas permanecem em temperatura ambiente, condição esta que favorece o desenvolvimento e multiplicação de microrganismos.<sup>(24)</sup> É importante mantê-los conservados em temperatura ambiente por menos tempo possível, mantendo-os sempre bem acondicionados.

Devido à grande importância do comércio ambulante de alimentos e ao seu elevado crescimento, algumas medidas deveriam ser adotadas, com o objetivo de desenvolver e aplicar normas sanitárias adequadas para a venda ambulante, realizando a divulgação de cursos para a capacitação de manipuladores com o propósito de evitar as DTA's.<sup>(19)</sup>

A qualidade higiênico-sanitária de um alimento pode ser discutida por meio de estudos que indicam a presença de coliformes totais e termotolerantes em determinadas

amostras. Os coliformes totais, provenientes do ambiente e utilizado para determinar o nível higiênico dos alimentos, se desenvolvem em temperatura de 35°C, enquanto que os coliformes termotolerantes, provenientes de contaminação fecal e utilizados para determinar higiene sanitária, se desenvolvem em temperatura de 45°C. A temperatura indicada para alimentos de comércio ambulante é de 60°C.<sup>(12,25)</sup> Salienta-se neste estudo que 94,11%<sup>(16)</sup> das amostras estavam fora da temperatura ideal para serem servidas, portanto os resultados obtidos foram insatisfatórios. O parâmetro das temperaturas aferidas no momento da compra indica um produto inadequado para o consumo humano conforme a legislação vigente dos valores referentes à temperatura de comercialização.

A pesquisa de coliformes nos alimentos é utilizada como indicador das condições higiênico-sanitárias do ambiente onde foi produzido e do indivíduo que manipulou o alimento. A presença dos coliformes totais e termotolerantes em alimentos indica que houve contato direto ou indireto com material fecal.<sup>(26)</sup>

Apenas um dos estabelecimentos acusou a presença de coliformes termotolerantes em sua amostra. Esses coliformes são impróprios para o consumo humano, causando intoxicações alimentares graves. Eles são considerados importantes indicadores de contaminação e de condutas inadequadas de manipulação, sendo os resultados válidos como monitoramento do processo de higiene do manipulador.<sup>(14,27)</sup> Portanto ressalta-se que, seguindo este padrão, 5,88%(1) das amostras analisadas estavam impróprios para consumo. Em relação aos coliformes totais, houve a variação de 10 a 300 UFC/g, o que não está de acordo com a RDC 12/2001, que preconiza ausência desses microrganismos no produto.<sup>(15)</sup>

Em estudo realizado, ao avaliarem amostras de cachorros quentes da cidade de Pelotas, Rio Grande do Sul, encontraram um percentual de 25% das amostras insatisfatórias para o grupo de coliformes termotolerantes, o que indica que mudanças devem ser realizadas em relação à falta de higiene por parte do manipulador desse tipo de produto,<sup>(27,28)</sup> resultado que diverge deste estudo. Já em outro estudo, com pastéis fritos, das vinte amostras analisadas, nenhuma apresentou coliformes termotolerantes,<sup>(26)</sup> resultado que apresenta maior proximidade com este estudo.

A porcentagem de amostras que se encontra em desacordo com os padrões microbiológicos vigentes foi baixa, 5,88% (1), quando comparada com outros estudos realizados por diferentes autores<sup>(11,19)</sup> sobre as condições higiênico-sanitárias de lanches do tipo cachorro-quente comercializados por ambulantes.

Para que essa manipulação do alimento por comerciantes seja correta e não ocorra contaminação é necessário um conhecimento mais aprofundado das boas práticas de manipulação e fabricação dos alimentos por parte dos

manipuladores. Assim sendo, o nutricionista tem o papel fundamental de averiguar a alimentação da coletividade conforme ressalta a Resolução do Conselho Federal de Nutricionista CFN 380/2005.<sup>(29)</sup> Cabe a este profissional sensibilizar os empresários da área de alimentação das responsabilidades com a saúde coletiva, uma vez que a alimentação mal preparada pode causar danos à saúde. Contudo as normas estabelecidas pela legislação precisam ser cumpridas pelos manipuladores, para que se possa garantir a qualidade dos alimentos ofertados ao consumidor.

## CONCLUSÃO

A avaliação dos comércios ambulantes de cachorro-quente revelou condições higiênico-sanitárias insatisfatórias e risco de contaminação dos alimentos disponíveis para venda. Por meio das análises laboratoriais realizadas observa-se que existem contaminações, consequência da falta de conscientização dos manipuladores com relação aos requisitos essenciais para o oferecimento deste alimento em condições adequadas para o consumo. A ausência de higiene pessoal dos manipuladores associada com as condições inadequadas de armazenamento dos ingredientes utilizados contribui para que possíveis DTA's ocorram, colocando os consumidores em risco.

Desta forma, observa-se a grande importância em aplicar uma intervenção de caráter educacional para os ambulantes, com o objetivo de oferecer este alimento em condições seguras e de qualidade. Embora a Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001 não mencione padrões microbiológicos para coliformes totais no produto analisado, é necessária a padronização dos valores aceitáveis para este microrganismo com o propósito de garantir a segurança e o bem-estar dos consumidores.

É necessária a adoção de práticas adequadas para a manipulação de alimentos, incluindo a higienização das mãos. Considera-se de extrema importância a adoção de programas de treinamento eficazes e de forma permanente em segurança alimentar para os comerciantes ambulantes de cachorro-quente, sugerindo-se ainda aumento do rigor no cumprimento dos requisitos mínimos necessários para o registro de funcionamento e a intensificação de fiscalização.

### Abstract

**Objective:** To verify the presence of total and thermotolerant coliforms and hygienic-sanitary conditions in hot dogs marketed in central public roads in the city of Curitiba and Metropolitan Region through microbiological analysis. **Methods:** Quantitative study was carried out on hot dog samples commercialized in central public highways in the city of Curitiba - PR and Metropolitan Region. Microbiological analyzes were carried out in 17 itinerant establishments, chosen for convenience, a checklist adapted according to RDC 216/2004 and CVS 5/2013, applied visually, to evaluate hygienic-sanitary conditions. **Results:** the presence of total coliforms was confirmed in all samples, with the highest amount

of coliform growth: above 300 colony forming units, and with respect to the amount of thermotolerant coliform growth with 12 colony forming units. **Conclusion:** hygienic sanitary conditions are deficient. Therefore, food safety training programs for food handlers are urgently needed.

### Keywords

Microbiological analysis; Coliforms; Foodborne diseases

## REFERÊNCIAS

1. Feglo P, Sakyi K. Bacterial contamination of street vending food in Kumasi, Ghana. *J Med Biomed Sci* [Internet]. 2012 [acesso em 2017 Out 31]; 1(1):1-8. Disponível em: <https://www.ajol.info/index.php/jmbs/article/view/77101/67563>
2. Muanja C, Nayiga L, Brenda N, Nasinyama G. Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. *Food Control* [Internet]. 2011 [acesso em 2017 Out 31]; 22(10):1551-1558. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.foodcont.2011.01.016>
3. Souza JJ, Marinho, LLB, Santana RC. Análise microbiológica de lanches (cachorros-quentes) comercializados nas proximidades de três hospitais da cidade de Salvador - BA. *Candombá - Revista Virtual* [Internet]. 2010 [acesso em 2017 Out 31]; 6(2):86-99. Disponível em: <http://revistas.unijorge.edu.br/candomba/2010-v6n2/pdf/3JosilenedeJesusSouza2010v6n2.pdf>
4. Souza GC, Santos CTB, Andrade AA, Alves L. Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2015 [acesso em 2017 Out 31]; 20(8):2329-38. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232015208.14922014>
5. Ferretti GM, Alexandrino AM. Avaliação da qualidade higiênico-sanitária de cachorros quentes comercializados em via pública no município de Terra Boa - PR. *Sabios* [Internet]. 2013 [acesso em 2017 Out 31]; 8(3):83-9. Disponível em: <http://revista.grupointegrado.br/revista/index.php/sabios2/article/viewFile/1611/544>
6. Coelho AIM, Milagres RCRM, Martins JFL, Azeredo RMC, Santana AMC. Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2010 [acesso em 2017 Out 31]; 5(suppl.1):1597-06. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000700071>
7. Siqueira LP, Shinohara NKS, Lima RMT, Paiva JE, Lima FJL, Carvalho IT. Avaliação microbiológica da água de consumo empregada em unidades de alimentação. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2010 [acesso em 2017 Out 31]; 15(1):63-6. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232010000100011>
8. Kuhn CR, Gandra EA, Ferreira LR, Bartz J, Gonzáles AP, GAYER CF. Qualidade microbiológica de lanches comercializados na cidade de Pelotas - RS. *GI Sci Technol* [Internet]. 2012 [acesso em 2017 Out 31]; 5(3):1-10. Disponível em: <http://rv.ifgoiano.edu.br/periodicos/index.php/gst/article/view/468/314>
9. Lynch RA, Elledge BL, Griffith CC, Boatright DT. A comparison of food safety knowledge among restaurant managers, by source of training and experience, in Oklahoma County. *J Environ Health*. 2003;66(2):9-26.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 218, de 29 de julho de 2005. Dispõe sobre o Regulamento Técnico de Procedimentos Higiênico-Sanitários para Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparados com Vegetais. Diário Oficial da União. Brasília, DF: 2005.
11. Christinelli GT, Putti LS, Martins AB, Simionato EMRS, Weckwerth, PH. Condições higiênico-sanitárias de lanches "cachorro-quente" do comércio ambulante. *Rev bras pesqui saúde* [Internet]. 2013 [acesso em 2017 Out 31]; 15(4):57-62. Disponível em: <https://doi.org/10.21722/rbps.v15i4.7599>
12. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Dispõe sobre Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação. Diário Oficial da União. Brasília, DF: 2004.

13. Brasil. Centro de Vigilância Sanitária da Secretaria do Estado de Estado da Saúde de São Paulo. Portaria CVS 5, de 9 de abril de 2013. Aprova o regulamento técnico sobre boas práticas para estabelecimentos comerciais de alimentos e para serviços de alimentação, e o roteiro de inspeção. Diário Oficial da União. São Paulo: SP, 2013.
14. Silva N. Manual de Métodos de análise Microbiológica de Alimentos e Água. 4. ed. São Paulo: Varela, 2010.
15. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 12, de 02 de janeiro de 2001. Aprova o Regulamento Técnico sobre padrões microbiológicos para alimentos. Diário Oficial da União. Brasília: DF, 2001.
16. Nonato IL, Fonseca VRS, Paz JG, Nomelini QSS, Pascoal GB, Souza DAD. Qualidade higiênico sanitária de pontos de venda e análise microbiológica de alimentos de rua comercializados no campus Umuarama da Universidade Federal de Uberlândia. Biosci j [Internet]. 2012 [acesso em 2017 Out 31]; 28(6):1061-71. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/19680>
17. Furlaneto ML, Oliveira MT, Oliveira AF. Condições higiênico-sanitárias, qualidade microbiológica e teste de susceptibilidade antimicrobiana de cepas isoladas de sanduíches comercializados por ambulantes. Rev Inst Adolfo Lutz. 2010; 69(4):489-496.
18. Veloso TNN, Primo NC, Faria AA. Avaliação microbiológica e sanitária de cachorros-quente comercializados por ambulantes em barra do Garças - MT. Interdisciplinar: Revista Eletrônica da UNIVAR [Internet]. 2014 [acesso em 2017 Out 31]; 12(2):77-82. Disponível em: <http://www.univar.edu.br/revista/index.php/interdisciplinar/article/view/331>
19. Lucca A, Torres EAFS. Condições de higiene de "cachorro-quente" comercializado em vias públicas. Rev saúde pub [Internet]. 2003 [acesso em 2017 Out 31]; 36(3):350-52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102002000300015>
20. Chukuezi CO. Food Safety and Hygienic Practices of Street Food Vendors in Owerri, Nigeria. Stud social sci [Internet]. 2010 [acesso em 2017 Out 31]; 1(1):50-7. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.3968/j.sss.1923018420100101.005>
21. Fawzi M, Gomaa NF, Bakr WM. Assessment of Hand Washing Facilities, Personal Hygiene and the Bacteriological Quality of Hand Washes in Some Grocery and Dairy Shops in Alexandria, Egypt. J egypt public health assoc. 2009;84(1,2):71-93.
22. Lues JF, Van Tonder I. The occurrence of indicator bacteria on hands and aprons of food handlers in the delicatessen sections of a retail group. Food Control. 2007;18(4):326-32.
23. Curi JDP, Gallo CR, Dias CTS. Condições microbiológicas de lanches (cachorro-quente) adquiridos de vendedores ambulantes, localizados na parte central da cidade de Limeira, São Paulo. Hig aliment. 2008;22(164):61-6.
24. Furlaneto L, Kataoka AFAK. Análise microbiológica de lanches comercializados em carrinhos de ambulantes. Lecta. 2004;2(1/2):49-52.
25. Berbicz F, Genta TMS, Mangolin CS, Fidelis JCF, Ferreira LR, Rodella JRT, et al. Melhoria das condições de higiene em pontos de venda de cachorro-quente. Rev Inst Adolfo Lutz. 2010;69(1):99-105
26. Sales WB, Tunala JF, Vasco JFM, Ravazzani EDA, Caveião C. Ocorrência de Coliformes Totais e Termotolerantes em pastéis fritos vendidos em bares no centro de Curitiba-PR. Demetra [Internet]. 2015 [acesso em 2017 Out 31]; 10(1):77-85. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.12957/demetra.2015.14142>
27. Cardoso RCV, Santos SMC, Silva EO. Comida de rua e intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento. Ciênc saúde coletiva [Internet]. 2009 [acesso em 2017 Out 31]; 14(4):1215-24. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S1413-81232009000400027>
28. Rodrigues KL, Gomes JP, Conceição RCS, Brod CS, Carvalhal JB, Aleixo JAG. Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. Cienc tecnol aliment [Internet]. 2003 [acesso em 2017 Out 31]; 23(3):447-52. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/S0101-20612003000300026>
29. Brasil. Conselho Federal de Nutricionistas. Resolução CFN nº380, de 28 de Dezembro de 2005, dispõe sobre a definição das áreas de atuação do nutricionista e suas atribuições, estabelece parâmetros numéricos de referência, por área de atuação, e dá outras providências. Diário Oficial da União. Brasília: DF, 2005.

Correspondência

**William Barbosa Sales**

Centro Universitário Autônomo do Brasil (Unibrasil)  
 Rua Konrad Adenauer, 422 – Tarumã  
 82820-540 – Curitiba - PR, Brasil