

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PAMPA

GIOVANA DE MAGALHÃES SOARES

**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS
POR AMBULANTES DURANTE UM EVENTO COMEMORATIVO NA CIDADE DE
ITAQUI/RS**

Itaqui

2019

GIOVANA DE MAGALHÃES SOARES

**AVALIAÇÃO MICROBIÓLOGICA DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS POR
AMBULANTES DURANTE UM EVENTO COMEMORATIVO NA CIDADE DE
ITAQUI/RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Bacharelado Interdisciplinar em Ciência e Tecnologia da Universidade Federal do Pampa, como requisito parcial para obtenção do Título de Bacharel em Ciência e Tecnologia.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Paula Fernanda Pinto da Costa

Itaqui

2019

Ficha catalográfica elaborada automaticamente com os dados fornecidos
pelo(a) autor(a) através do Módulo de Biblioteca do
Sistema GURI (Gestão Unificada de Recursos Institucionais) .

SS676a Soares, Giovana de Magalhães

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS POR
AMBULANTES DURANTE UM EVENTO COMEMORATIVO NA CIDADE DE
ITAQUI/RS / Giovana de Magalhães Soares.

45 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) -- Universidade
Federal do Pampa, INTERDISCIPLINAR EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA,
2019.

"Orientação: Paula Fernanda Pinto da Costa".

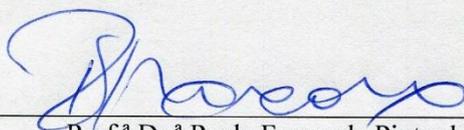
1. Alimentos. 2. Coliformes. 3. Microrganismos. 4. Comércio
Informal. 5. Lanches. I. Título.

Giovana de Magalhães Soares

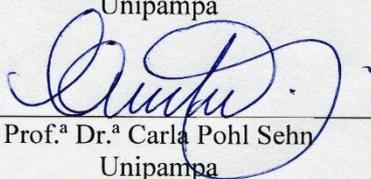
**AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS POR
AMBULANTES DURANTE UM EVENTO COMEMORATIVO NA CIDADE DE
ITAQUI / RS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado
ao Curso de Bacharelado Interdisciplinar em
Ciência e Tecnologia da Universidade Federal
do Pampa, como requisito parcial para
obtenção do Título de Bacharel em Ciência e
Tecnologia.

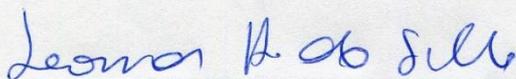
Trabalho de Conclusão de Curso defendido e aprovado em: 25/11/2019.
Banca Examinadora



Prof.ª Dr.ª Paula Fernanda Pinto da Costa
Orientadora
Unipampa



Prof.ª Dr.ª Carla Pohl Sehn
Unipampa



Prof. Dr. Leomar Hackbart da Silva
Unipampa

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus pela vida, por me guiar, iluminar e me dar tranquilidade para seguir em frente com os meus objetivos.

Aos meus pais Getulio e Elizabeth por me ensinarem o melhor que poderiam, pelo amor, apoio e incentivo.

Aos meus irmãos, Elisangela e Julio Cezar, pelo amor e carinho e pela força que sempre me deram nos momentos mais difíceis, mesmo sem saber.

Ao meu namorado Yuri Diani, pela paciência, cumplicidade, e apoio em todos os momentos.

A minha orientadora Dr^a Paula Fernandada Costa, pela confiança, dedicação, paciência, sabedoria pelos ensinamentos e motivação na condução deste trabalho. A minha imensa gratidão.

As minhas colegas do Laboratório de Biologia, Carjone Rosa, Fabiani Moro e Franciele Pinheiro, pela amizade, incentivo e apoio.

Aos meus amigos e compadres Franciane Pinheiro e Paulo Amorim, pela amizade, convivência, carinho e motivação durante toda a minha graduação.

O meu muito obrigada a todos que contribuíram direta e indiretamente para realização deste trabalho.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	11
2 REFERENCIAL TEÓRICO	12
2.1 Alimentos comercializados por ambulantes	12
2.2 Doenças transmitidas por alimentos	13
2.3 Parâmetros Microbiológicos de Conservação de Alimentos.....	14
2.3.1 Resolução ANVISA-RDC N° 12,de 2 Janeiro de2001.....	14
2.4 Indicadores Microbiológicos.....	15
3 APRESENTAÇÃO	17
1 INTRODUÇÃO.....	19
2 Materiais e Métodos	20
2.2Avaliações	21
2.2.1 Condições de manipulação e comercialização dos alimentos	21
2.2.2 Avaliações Microbiológicas.....	22
2.2.2.1 Contagem Total de Organismos Mesófilos Aeróbios	22
2.2.2.2 Contagens de <i>Staphylococcus</i> sp.....	22
2.2.2.3 Contagem de Coliformes Termotolerantes.....	23
2.2.2.4 Contagem de Enterobactérias	23
2.2.3 Análises de dados	23
3 Resultados e Discussão	24

4 CONCLUSÃO.....	29
5 REFERÊNCIAS.....	30
APÊNDICE A.....	33
ANEXO I	36

RESUMO

As atividades econômicas informais têm aumentando nos últimos tempos, sendo este aumento associado ao fechamento de postos de trabalho. A venda ambulante de alimentos é uma das principais atividades que surge como fonte de renda alternativa ou complementar. No entanto, o preparo dos alimentos exige conhecimento técnico para evitar a transmissão de patógenos que podem causar diversas doenças. Além disso, o desconhecimento das condições de preparo e das instalações utilizadas para elaborar os alimentos podem ocasionar riscos de contaminações microbiológicas aos produtos comercializados. Este estudo objetivou avaliar a qualidade microbiológica de alimentos do tipo lanche, comercializados por vendedores ambulantes na cidade de Itaquí/RS. Para isso, foram adquiridos diversos tipos de lanches (bolo, brigadeiro, cachorro quente, churrasquinho, pastel frito de carne moída e coxinha frita de frango) de ambulantes durante um evento comemorativo realizado em via pública. Além da coleta também foram observadas as condições de comercialização, em relação aos requisitos básicos de manipulação de alimentos (cuidado pessoal, condições de manipulação e armazenamento dos alimentos). Os alimentos foram analisados quanto aos indicadores gerais de qualidade (contagem total de aeróbios mesófilos e contagem de enterobactérias) e também avaliações microbiológicas de microrganismos patogênicos frequentemente associados com o consumo de alimentos mistos (estafilococos e coliformes termotolerantes). A observação das condições de comercialização indicou que, dos 14 vendedores avaliados, menos da metade utilizavam proteção contra a queda de cabelos nos alimentos, além disso, foi observado que destes, em cinco locais os manipuladores apresentavam falhas nos cuidados com o asseio pessoal (unhas compridas, sujas ou com esmaltes). Quanto as avaliações microbiológicas a contagem total de aeróbios mesófilos variou de $<2 \times 10^6$ log UFC/g, sendo as maiores encontradas nos cachorro quentes, enquanto que as menores contagens foram encontradas nos produtos fritos. Não foi detectada a presença de estafilococos em nenhum dos produtos avaliados. Foram detectadas enterobactérias somente nas amostras de cachorro quente, variando de 1,3 log UFC/g a 2,67 log UFC/g. A contagem de coliformes termotolerantes variou de $<0,48$ log NMP/g a 2,32 log NMP/g, onde uma amostra de bolo e uma de churrasquinho estavam em desacordo com os limites da legislação. Conclui-se que os alimentos comercializados por ambulantes, em certos casos, podem ser um veículo de transmissão de patógenos, principalmente, quando as condições de manipulação e armazenamento são inadequadas, demonstrando a necessidade de

um programa de fiscalização, controle e treinamento de ambulantes para assim adequar as condições de venda e manipulação a níveis aceitáveis e desta forma ser um meio de geração de renda e fornecimento de alimentos práticos e acima de tudo, seguros. De modo geral, os alimentos mistos são os mais propensos à contaminação, como o bolo de pote e o cachorro quente, ao contrário daqueles que foram fritos e com menos etapas de preparo, como os pastéis e churrasquinhos, que apresentaram baixas contagens e dentro dos limites preconizados pela legislação.

Palavras-chaves Alimentos, Coliformes, Microrganismos, Comercio Informal.

ABSTRATCT

Informal economic activities have been increasing in recent times, with this increase associated with job closures. Street vending is one of the main activities that comes as a source of alternative or complementary income. However, food preparation requires technical knowledge to prevent the transmission of pathogens that can cause various diseases. In addition, ignorance of the preparation conditions and the facilities used to prepare the food may cause risks of microbiological contamination of the marketed products. This study aimed to evaluate the microbiological quality of snack foods sold by street vendors in the city of Itaquí / RS. For this, several types of snacks (cake, brigadeiro, hot dog, barbecue, fried ground beef pastries and fried chicken drumstick) were acquired during a commemorative event held on public roads. In addition to the collection were also observed the conditions of commercialization, in relation to the basic requirements of food handling (personal care, conditions of handling and storage of food). The foods were analyzed for general quality indicators (total mesophilic aerobic count and enterobacterial count) as well as microbiological evaluations of pathogenic microorganisms often associated with the consumption of mixed foods (staphylococci and thermotolerant coliforms). Observation of marketing conditions indicated that of the 14 vendors evaluated, less than half used protection against hair loss in food, and it was observed that in 5 places the handlers presented faults in the care of personal cleanliness (nails long, dirty or with nail polish). Regarding the conditions of handling and storage were observed outdoor products, without maintaining the ideal temperature, suggesting inadequate packaging of marketed foods and absence of specific personnel to receive the money. Regarding microbiological evaluations, the total mesophilic aerobic count ranged from <2 to $6 \log \text{CFU} / \text{g}$, being the highest found in hot dogs, while the lowest counts were found in pasties. No staph was detected in any of the products evaluated. Enterobacteria were detected only in hot dog samples, ranging from $1.3 \log \text{CFU} / \text{g}$ to $2.67 \text{UFC} \log / \text{g}$. Thermotolerant coliform counts ranged from $<0.48 \log \text{MPN} / \text{g}$ to $2.32 \log \text{MPN} / \text{g}$, where one sample of cake and one barbecue were in disagreement with the limits of the legislation. With these results it can be concluded that the food marketed by street vendors, in certain cases, can be a pathogen transmission vehicle, especially when the handling and storage conditions are inadequate, demonstrating the need for a program of supervision, control and training of street vendors to adjust the conditions of sale and

handling to acceptable levels and thus be a means of generating income and providing practical and above all safe food. In general, mixed foods are the most prone to contamination, such as pot cake and hot dogs, unlike those that have been subjected to heat and with less preparation steps, such as pastels, which have low counts and within limits advocated by the legislation.

Keywords: Food, Coliforms, Microorganisms, Informal Trade

1 INTRODUÇÃO

Os alimentos comercializados por ambulantes são um fenômeno mundial. Nos países em desenvolvimento, assim como o Brasil, a comercialização de comida nas ruas é crescente, tendo em vista que esta atividade gera trabalho e renda para famílias inteiras e, ao mesmo tempo, a oferta de alimentos de baixo custo e fácil acesso, ganha a cada dia mais adeptos nos grandes centros (SERENO, CARDOSO, GUIMARÃES, 2011; RODRIGUES et al., 2003).

No decorrer dos anos, o comércio de alimentos de rua tem se mostrado como uma atividade de grande importância social, econômica, sanitária e nutricional. Nos países em desenvolvimento, este comércio contribui para uma relevante fonte de renda, devido os elevados índices de desemprego, escassez de postos de trabalhos formais, baixo poder aquisitivo da população, acesso limitado à educação e ao mercado de trabalho formal, além da mudança da população rural para a cidade, devido o desgaste das condições de vida no campo (CARDOSO et al., 2009).

A expressão comumente utilizada para designar este tipo de trabalhador é vendedor ambulante. (Estes profissionais autônomos que vendem diretamente ao consumidor (varejo) diversos produtos (normalmente miudeza e mercadorias de mais baixo valor), ou presta serviços, fornecimento de lanches), em vias e logradouros públicos (ruas, calçadas, praças, jardins, etc.), fora de lojas, em postos, fixos ou móveis, ou de forma itinerante levando sua mercadoria junto ao corpo, com ou sem permissão oficial (PAMPLONA, 2013).

De acordo com uma pesquisa realizada pelo IBGE a pedido do jornal Folha de São Paulo, mais de meio de milhão de brasileiros estão vendendo algum tipo de alimento nas ruas, encontrando nesta atividade uma alternativa de renda em tempos de desemprego. No terceiro semestre de 2016, houve um crescimento do número de pessoas que ganhavam o sustento como vendedores ambulantes de alimentação, subindo de 253,7 mil para 501,3 mil do mesmo período no ano anterior. Sendo que em 2015 essa atividade começava a dar sinais que seria uma alternativa à crise, esse patamar rondava os 100 mil, segundo o levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (CUNHA, 2018).

De acordo com o levantamento publicado pelo Ministério da Saúde (MS), os principais alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos são os alimentos prontos para o consumo, geralmente mistos, como por exemplos os sanduíches, lanches com recheios,

sendo os principais agentes isolados a *Escherichia coli*, *Salmonella* sp. e *Staphylococcus aureus*(MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

O fato de o alimento ser preparado em local inapropriado por pessoal sem o treinamento necessário contribui de forma acentuada para a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos, como por exemplo cita-se osurto da doença de chagas associado à venda de caldo de cana, em Santa Catarina, no qual 31 pessoas foram acometidas e cinco foram a óbito (CARDOSO et al, 2009). Entre as causas mais frequentes de contaminação dos alimentos, destacam-se a manipulação e a conservação inadequada dos mesmos, além da contaminação cruzada entre produtos crus e processados (SILVA,2012).

Apesar da venda de alimentos por ambulantes ser comum e ter aumentado nos últimos tempos devido ao fechamento de postos de trabalho, os dados sobre a segurança microbiológica destes alimentos vendidos na cidade de Itaquí/RS ainda são escassos, sendo necessária a realização de avaliações que embase e fortaleçam ações públicas de conscientização, fiscalização e treinamentos.

Este trabalho objetivou avaliar a qualidade microbiológica de alimentos manipulados e comercializados por vendedores ambulantes na cidade de Itaquí/RS.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Alimentos comercializados por ambulantes

O aumento da urbanização ocorrida nas últimas décadas, aliados ao desemprego, leva uma parcela da população à procura de formas alternativas e complementares de renda. Aliado a este fato, verifica-se um aumento de vendedores autônomos, principalmente vendedores ambulantes. Apesar de esse setor não ser lucrativo, promove trabalho aqueles que encontram dificuldades no setor formal. Além disso, é um setor que necessita pouco investimento (PAMPLONA, 2013).

Os produtos mais comercializados por ambulantes são bebidas e alimentos prontos para o consumo, preparados ou vendidos nas ruas ou em outros lugares para consumo imediato ou posterior, sem que haja, contudo, etapas adicionais de preparo ou processamento. Também estão

incluídas as frutas frescas e vegetais vendidos fora das áreas comerciais autorizadas, sendo assim diferenciados da cadeia *fastfood* e restaurantes formais (MOURA; SANTOS; COELHO, 2017).

São exemplos destes produtos os alimentos mistos, como lanches, tais como cachorros-quentes, sanduiches pastéis, churrasquinho, pipocas, etc. Em geral esses alimentos são caracterizados por serem de baixo custo, familiaridade, conveniência e fácil acesso. (MONTEIRO, 2015). Além disso, são produtos que dispensam grandes estruturas para o seu preparo, onde em muitos casos são fabricados nas próprias instalações domésticas das residências.

2.2 Doenças transmitidas por alimentos

As doenças transmitidas por alimentos(DTAs) são definidas como aquelas que costumam ser transmitidas pelos alimentos e compreendem um vasto grupo de enfermidades causadas por patógenos, parasitas, contaminantes químicos e biotoxinas (FORSYTHE, 2002)

A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera as DTA's uma grande preocupação de saúde pública global e estima que, a cada ano, causem o adoecimento de uma a cada 10 pessoas e 33 milhões de vidas perdidas. Essas doenças são uma importante causa de morbidade e mortalidade em todo o mundo. Em muitos países, durante as últimas duas décadas, têm emergido como um crescente problema econômico e de saúde pública (OMS, 2019).

De acordo com o Ministério da Saúde (MS) no Brasil, quem monitora os surtos de DTA's é a vigilância epidemiológica das DTA (VE-DTA) e os casos de doenças definidas em legislação específica (BRASIL, 2019).

Em 2017 foram notificados 598 surtos de DTAs, com 9.426 pessoas estavam doentes, 1.439 hospitalizados e 12 óbitosrelacionados. Os agentes etiológicos identificados como responsáveis pelos surtos confirmados laboratorialmente foram *Escherichia coli*(46%) a mais comum, seguida por *Salmonellaspp.* (14,6%/), e dosalimentos mais contaminados foram os alimentos mistos (35,08%), seguido daágua(16,7%), cuja composição possui mais de um grupo alimentar (OMS,2019).

2.3 Parâmetros Microbiológicos de Conservação de Alimentos

Os parâmetros microbiológicos são aqueles que avaliam a qualidade e as características que os alimentos devem ter para serem considerados seguros, e são estabelecidos de acordo com normas de cada país e para cada alimento levando-se em consideração o risco potencial da presença de um patógeno na condição dos alimentos e a concentração do patógeno necessária para causar uma doença (JAY, 2005).

De acordo com Franco (2008) através da Comissão do *Codex Alimentarius* (CCA), foram definidos critérios de avaliação microbiológicos. Os seguintes itens compõem um critério microbiológico: o plano de amostragem, a definição dos microrganismos que devem ser estudados em casa produto; a definição da metodologia analítica a ser adotada, o estabelecimento dos padrões, normas e especificações que definirão se o produto será aprovado ou reprovado.

2.3.1 Resolução ANVISA - RDC N° 12, de 2 de Janeiro de 2001

No Brasil os alimentos comercializados devem atender os padrões definidos através da Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n°12, de 2 de janeiro de 2001, cuja finalidade é de estabelecer os padrões microbiológicos sanitários para alimentos e determinar os critérios de interpretação dos resultados das análises microbiológicas de alimentos destinados ao consumo humano (BRASI,2001).

Os alimentos são categorizados por tipo, origem, tipo de processamento, onde os lanches são incluídos na categoria de produtos de confeitaria, lanchonetes, padarias e similares, doces e salgados-prontos para o consumo, e devem atender aos requisitos descritos no Quadro 1.

Quadro 1 – Diretrizes brasileiras e internacionais dos parâmetros microbiológicos para lanches/alimentos prontos para o consumo estabelecidos

Norma	Parâmetros e limites
RDC 12/2001 (Brasil, 2001)	<p><i>Salmonella</i> spp. – 25g: ausência em 25g:</p> <p>Estafilococos coagulase positiva - até 10^3 UFC/g</p> <p><i>Bacillus cereus</i> - até 10^3 UFC/g</p> <p>Coliformes termotolerantes: até 10^2 NMP/g (LANCHES) e até $2 \cdot 10^1$ NMP/g (carnes assadas)</p>
Outras diretrizes e padrões de referência	<p>Diretrizes de saúde pública do Reino Unido:</p> <p>Contagem de mesófilos: 10^4 - $<10^5$ UFC/g</p> <p>Enterobacterias: 10^2-10^4 UFC/g</p> <p><i>Escherichia coli</i> (total): $2 \cdot 10^1$ < $1 \cdot 10^2$ UFC/g</p> <p><i>Staphylococcus aureus</i>: $2 \cdot 10^1$ - $1 \cdot 10^2$ UFC/g</p> <p>Grupo <i>Bacillus cereus</i> e <i>Bacillus subtilis</i>: 10^3-$<10^4$ UFC/g</p>

Fonte: RDC 12/2001 (2001); FORSYTHE, 2002.

2.4 Indicadores Microbiológicos

São grupos ou espécies de microrganismos, que quando presentes em um alimento pode fornecer informações sobre a contaminação de origem fecal, sobre a provável presença de patógenos ou sobre a deterioração potencial do alimento, além de poder indicar condições sanitárias inadequadas durante o processamento, produção ou armazenamento (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

Sendo mais usados para avaliar a segurança e a higiene alimentar do que a qualidade. Esses microrganismos indicadores, geralmente estão associados a microrganismos de origem fecal, porém outros grupos podem ser usados com indicadores em determinadas situações. Como por exemplo, a presença de bactérias-Gram negativas em alimentos de tratamentos térmicos inadequados ou uma contaminação posterior ao tratamento térmico (FORSYTHE, 2002).

A pesquisa de coliformes fecais e *Escherichia coli* nos alimentos fornece, com maior segurança informações sobre as condições higiênico-sanitárias do produto e melhor indicação da eventual presença de enteropatógenos (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

A contagem de *Staphylococcus* spp. em alimentos pode ser realizada para confirmar surtos de intoxicação alimentar ou para o controle de qualidade higiênico sanitário dos processos de produção de alimentos. Visto que os estafilococos são bactérias encontradas com certa frequência no homem, no cabelo, pele e mucosa. Ela é uma indicação de perigo à saúde pública devido à potencial produção da enterotoxina estafilocócica (FRANCO; LANDGRAF, 2008).

A contagem de bactérias mesófilas é empregada para indicar a qualidade sanitária do alimento, mesmo que não tenha ocorrido alterações nas condições organolépticas do mesmo. (FRANCO; LANDGRAF, 2008). Não é um indicador de segurança, pois não está relacionado à presença de patógenos ou toxinas, no entanto, populações altas de bactérias podem indicar deficiências na sanitização ou falhas no controle do processo ou dos ingredientes. Em alimentos fermentados, ao contrário, apresentam populações naturalmente altas de mesófilos, sem qualquer relação com a qualidade (SILVA et al., 2010).

3 APRESENTAÇÃO

Este trabalho é apresentado na forma de comunicação breve para publicação na Revista do Instituto Adolfo Lutz sendo que a formatação corresponde às normas constantes no Anexo I.

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS POR AMBULANTES EM UM EVENTO COMEMORATIVO NA CIDADE DE ITAQUI/RS

MICROBIOLOGICAL EVALUATION OF FOODS COMMERCIALIZED IN FOR AMBULANTS AT A COMMEMORATIVE EVENT IN ITAQUI / RS CITY

Giovana de Magalhães SOARES, Paula Fernanda da Pinto da COSTA *.

*Endereço para correspondência: Universidade Federal do Pampa – Campus Itaqui, Rua Tito Correia Lopes, s/n, Bairro: Pró-Morar, Itaqui, RS, Brasil, CEP 97650-000. Tel.: 55 3432 1850 E-mail

RESUMO

Este estudo objetivou avaliar a qualidade microbiológica de alimentos do tipo lanche comercializados por vendedores ambulantes em um evento comemorativo na cidade de Itaqui/RS. Foram avaliadas a contagem de coliformes termotolerantes, enterobactérias, estafilococos e contagem total de aeróbios mesófilos. Também foram avaliadas as condições de apresentação, armazenamento e manipulação. Os resultados indicaram que a maioria dos estabelecimentos apresentavam inadequações com relação às exigências mínimas para manipulação de alimentos

(principalmente pela falta de toucas, aventais e condições de acondicionamento de alimentos em temperatura adequada). Além disso, observou-se que 20% das amostras apresentavam contagens de aeróbios mesófilos acima de 5 log UFC/g indicando falhas no cozimento, matéria prima de baixa qualidade ou recontaminação pós-processamento. Também foram detectadas a presença de coliformes de origem fecal em 80 % dos alimentos analisados, sendo que em dois alimentos a contagem estava acima do limite permitido pelas normas oficiais. Com esses resultados concluiu-se que os alimentos comercializados por ambulantes, em certos casos, podem ser um veículo de transmissão de patógenos, principalmente, quando as condições de manipulação e armazenamento são inadequadas, indicando a necessidade de treinamentos, implantação de boas práticas na produção dos alimentos e uma fiscalização maior por parte da vigilância sanitária do município. Também foi possível verificar que os alimentos amiláceos e com recheio como cachorro quente e bolo com recheio são mais propensos a contaminações e riscos microbiológicos, enquanto que os produtos fritos, como pastel e coxinha apresentaram melhores adequações aos indicadores de qualidade avaliados.

Palavras-chaves: Alimentos, Coliformes, Microrganismos, Comercio Informal, Lanches.

ABSTRACT

This study aimed to evaluate the microbiological quality of snack foods sold by street vendors at a commemorative event in the city of Itagui / RS. Thermotolerant coliform counts, enterobacteria, staphylococci and total mesophilic aerobic count were evaluated, as well as presentation, storage and handling conditions. The results indicated that in most establishments there were inadequacies regarding the minimum requirements for food handling (mainly due to

the lack of caps, aprons and conditions of food storage at adequate temperature). Furthermore, it was observed that in 20% of the samples had mesophilic aerobic counts above 5 log CFU / g indicating cooking failures, poor quality raw material or post-processing recontamination. It was also detected the presence of fecal coliforms in 80% of foods, and in two foods the count was above the limit allowed by official standards. With these results, it can be concluded that the food marketed by street vendors, in certain cases, can be a vehicle for the transmission of pathogens, especially when handling and storage conditions are inadequate, indicating the need to implement good practices in the field. food production and greater surveillance by the municipal health surveillance

Keyword: Food, Coliforms, Microorganisms, InformalTrade,Snacks.

1 INTRODUÇÃO

As atividades econômicas informais têm aumentando nos últimos tempos, sendo seu aumento associado ao fechamento de postos de trabalho. No Brasil, o mercado de trabalho vem apresentando um aumento da informalidade em áreas urbanas, o que contribui para a complementação da renda. (MENGUIN;BULGARIN ,2008).

A venda ambulante de alimentos é uma das principais atividades que surge como fonte de renda alternativa ou complementar. O problema da comercialização desses alimentos é a falta de informação sobre as condições de preparo, como por exemplos, pastéis, bolos, sanduiches muitas vezes preparados nas ruas ou em instalações domésticas na véspera (SALES et al, 2015).A comida de rua é uma opção viável para grande parte da população, devido a seu custo, escassez de tempo para preparo e consumo de alimentos(CARDOSO, SANTOS, SILVA,2009).

No entanto, o preparo dos alimentos exige conhecimento técnico, como noções de armazenamento correto, higiene e técnicas de cozimento para evitar a transmissão de patógenos, que podem causar várias doenças, tais como botulismo, salmonelose, listeriose dentre outras (TONDO; BARTZ, 2011).

Diante desta situação e do desconhecimento das condições e instalações de elaboração de alimentos, os riscos de contaminações microbiológicas dos produtos comercializados não estão sob controle. Dentre as causas mais frequentes de contaminação dos alimentos destacam-se a manipulação de alimentos inadequada, como também pode ocorrer pela contaminação cruzada entre produtos crus e processados. Esses alimentos podem ser contaminados por microrganismos em qualquer fase da sua produção (SANTANA, VIEIRA, PINTO, 2015). De acordo com a Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA (2004), os manipuladores de alimentos devem ser supervisionados e capacitados periodicamente com relação a higiene pessoal, manipulação higiênica dos alimentos e doenças veiculadas por alimentos (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2004).

Este estudo objetivou avaliar a qualidade microbiológica de alimentos do tipo lanche comercializados por vendedores ambulantes em um evento comemorativo na cidade de Itaqui/RS.

2 Materiais e Métodos

2.1 Coletas de Amostras

Foram realizadas coletas de alimentos vendidos por ambulantes durante um evento em via pública, no mês de setembro de 2019, na cidade de Itaqui/RS. Para coleta, os alimentos foram comprados pelos próprios pesquisadores na forma de consumidores finais.

A escolha dos alimentos levou em consideração a disponibilidade na ocasião, foram adquiridas amostras de todos os ambulantes que estavam no local, totalizando quatorze amostras de alimentos prontos: cachorro-quente (três amostras), bolos (uma amostra de bolo de pote e uma de bolo de fatias), brigadeiro (uma amostra), churrasquinho (três amostras), pasteis fritos recheados de carne moída (três amostras) e coxinhas fritas de frango (duas amostras).

Os alimentos foram codificados e colocados em embalagens estéreis, identificados, armazenados sob refrigeração e transportados imediatamente ao Laboratório de Biologia, da Universidade Federal do Pampa, Campus – Itaqui, onde foram avaliados os parâmetros microbiológicos.

2.2 Avaliações

2.2.1 Condições de manipulação e comercialização dos alimentos

Durante a coleta foram verificadas as condições de armazenamento e comercialização dos alimentos, conforme descrito no quadro 01. A avaliação foi realizada de forma visual, tendo como base os critérios que podem ser aplicados à comercialização de alimentos por ambulantes constantes na portaria N° 78/2009 que trata da Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação da Secretária da Saúde do Estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2009).

Quadro 01– Itens e critérios avaliados na comercialização de alimentos em via pública por ambulantes

Item avaliado	Crítérios
Manipulador	<ul style="list-style-type: none"> • Uso de adornos (brincos, pulseiras, anéis). • Cuidados pessoais – unhas curtas, cabelos presos, uso de touca.
Condições de preparo do alimento	<ul style="list-style-type: none"> • Alimentos prontos para comercialização (sem visualização das condições de preparo) ou preparados no local
Armazenamento dos produtos	<ul style="list-style-type: none"> • Presença de equipamentos adequados para manutenção da temperatura ideal dos alimentos.
Comercialização	<ul style="list-style-type: none"> • Identificação dos estabelecimentos • Pessoal específico para receber os pagamentos

Fonte: Adaptada da Portaria 78/2009 (Rio Grande do Sul, 2009).

2.2.2 Avaliações Microbiológicas

De cada amostra foram retiradas assepticamente 25g e homogeneizadas em 225 ml de água peptonada 0,1% para obter a diluição 10^{-1} . A partir desta, foram feitas diluições sucessivas até 10^{-3} em tubos de ensaio com 9 ml de água peptonada 0,1%. Estas diluições foram inoculadas nos meios de cultura específicos para cada avaliação.

2.2.2.1 Contagem Total de Organismos Mesófilos Aeróbios

A partir das diluições seriadas, alíquotas de 0,1 ml foram transferidas para placas com ágar padrão contagem (PCA) e espalhadas em superfície com alça de drigalski. As amostras foram incubadas a 37 °C por 48 horas, conforme a metodologia descrita em APHA (2015).

2.2.2.2 Contagens de *Staphylococcus* sp.

A partir das diluições, foram transferidas 0,1 ml para as placas com ágar baird-parker (BP) e espalhadas com alça de drigalski. As amostras foram incubadas a 37°C por 48 horas, conforme a metodologia descrita em APHA (2015).

2.2.2.3 Contagem de Coliformes Termotolerantes

A partir das diluições, alíquotas de 1 ml foram transferidas para três séries de três tubos com 10ml de caldo lauril sulfato triptose (LST) com tubos de Durham invertidos, incubados a 37°C por 48 horas. Após, foram selecionados tubos com produção de gás no interior do tubo de Durham. A partir deles, transferiu-se uma alçada para tubos com caldo *Escherichia coli* (EC), e colocados em banho-maria a 45°C por 48 horas. Após o período de incubação, foram considerados positivos os tubos que apresentaram turvação do meio e presença de gás no interior do tubo de Durham. Feita a leitura dos resultados, a contagem confirmativa de coliformes totais foi realizada, determinada com o auxílio da tabela de número mais provável (NMP), conforme a metodologia descrita em APHA (2015).

2.2.2.4 Contagem de Enterobactérias

A partir das diluições foi transferido 1 ml para as placas contendo 20 ml de meio de cultura ágar Macconkey fundido e resfriado, com posterior homogeneização com movimentos circulares. As amostras foram incubadas a 37°C por 24 horas, conforme a metodologia descrita em APHA (2015).

2.2.3 Análises de dados

A construção de tabelas e cálculos de médias foi realizada com o auxílio do software Excel®.

3 Resultados e Discussão

Durante as coletas foram avaliadas as condições de manipulação e armazenamento dos alimentos, observou-se que apenas em um dos quatorze locais os manipuladores/vendedores utilizavam jalecos ou uniformes para manipulação dos alimentos (Vendedor de cachorro quente A). Quanto a proteção aos cabelos, seis utilizavam toucas enquanto que cinco não tinham nenhuma forma de evitar a queda de cabelos nos produtos. Outro item observado foi o cuidado com as mãos, unhas dos manipuladores, onde seis apresentavam unhas aparadas e ausência de esmalte enquanto que cinco estavam de forma inadequada (compridas, sujas ou com esmalte) e os outros três estavam de luvas não sendo possível observar suas mãos, conforme apresentado na Tabela 1 e Apêndice A.

Tabela 1. Resultados das condições de manipulação e armazenamento dos alimentos comercializados por ambulantes na cidade de Itaqui/RS.

Item avaliado	Vendedores
Utilização de jaleco/uniformes	1
Proteção aos cabelos (toucas, redes).	6
Cuidado com as mãos (unhas curtas, sem esmalte)	6
Manipulação do dinheiro durante o preparo dos alimentos	8
Uso de caixa térmica	3
Total de vendedores avaliados	14

Fonte: As autoras.

Existem controvérsias quanto a garantia de segurança das condições higiênicas com o uso de luvas para o preparo de alimentos, visto que, apesar de funcionar com uma barreira física, também contribui para a contaminação cruzada no momento que o manipulador não a remove para realizar outras tarefas durante a manipulação (RODRIGUES et al. 2003). De acordo com Tondo e Bartz (2011) as mãos podem veicular vários tipos de patógenos, por isso é importante a

sua lavagem antissepsia com frequência, durante o período de trabalho, pois as mãos entram em contato com diversas superfícies.

Outro fator analisado foi o recebimento de dinheiro e preparo dos alimentos concomitante, sem presença de pessoal específico para recebimento do dinheiro, isto foi observado em oito estabelecimentos. Recomenda-se a presença de duas pessoas no local, uma para preparar o alimento e outra para controlar o dinheiro, evitando assim o risco de contaminação dos alimentos (PONATH et al, 2016).

Também se observou produtos ao ar livre, sem manutenção de temperatura ideal, sugerindo inadequação ao acondicionamento dos alimentos comercializados, onde somente o cachorro quente (A1 e A2), bolo (B2) e a coxinha (C2) faziam o uso de caixa térmica, porém sem a garantia de adequação da temperatura, pois esta não foi aferida, conforme apresentado no Apêndice A.

Em um estudo realizado na cidade de Porangabuçu-CE por MOREIRA et al (2011) também foi constatada a ausência de um controle rigoroso da temperatura dos alimentos, que estavam armazenados em caixa de isopor e expostas ao sol.

A temperatura é um dos principais fatores que pode favorecer o crescimento dos microrganismos. Para evitar o seu crescimento os alimentos devem ser armazenados sob baixa temperatura (menores que 5°C) ou aquecidos (acima de 60°C) (TONDO; BARTZ, 2011).

Na tabela 2 estão apresentados os resultados das avaliações microbiológicas dos alimentos comercializados por ambulantes na cidade de Itaquí -RS.

Nas análises de contagem total de cachorro quente, duas das três amostras analisadas (A1 e A2) apresentaram contagens elevadas (acima de 5 log UFC/g). Mesmo não existindo um limite para este parâmetro na RDC nº 12 da ANVISA (BRASIL, 2001), considerou-se como recomendação o valor 10⁵UFC/g apresentado por GILLBERT et al (2000). Em outro estudo na cidade de Pelotas-RS, resultados semelhantes foram obtidos por Rodrigues et al (2003), em que

48% das amostras de cachorro quentes apresentaram contagens elevadas neste parâmetro. A alta contagem desses microrganismos indica condições de processamento ou armazenamento inadequado, visto que, estes geralmente são destruídos pelo cozimento, ou seja, o seu aparecimento indica falhas no cozimento ou tempo de armazenamento, ou ainda devido a exposição a um ambiente externo fonte de poeira (FRANCO ; LANGRAF , 2018).

De modo geral, os produtos fritos (coxinha e pastel) apresentaram os valores mais baixos, enquanto que os produtos amiláceos, como bolo e cachorro quente, apresentaram contagens acima de 4,0 log UFC/g. Isto provavelmente pode estar relacionado às condições de cozimento e contaminação pós cocção, pois, os alimentos fritos são submetidos a temperatura até 180°C, o que reduz a contagem de micro-organismos termolábeis, enquanto que os produtos amiláceos avaliados apresentam um maior número de operações de manipulação durante o seu processamento e também o uso de materiais previamente preparados, como por exemplo o molho e a salsicha, o que contribui para a elevação da carga microbiana.

Na amostra de bolo recheado (bolo de pote - B1) foram encontrados valores acima do valor preconizado para bolos, doces de massas e fatias de sobremesas, conforme Gilbert (2000).

Este fato pode estar associado a manipulação dos mesmos após a sua cocção, ocorrendo uma recontaminação ou ao uso de materiais crus no recheio, como por exemplo, o ovo.

No caso dos churrasquinhos, foram encontrados valores de entre 3 a 4 log UFC/g, que são considerados satisfatórios de acordo com as recomendações de GILLBERT et al (2000) para produtos cárneos. Este resultado pode ser associado às poucas etapas que envolvem o processamento e também por não ser um alimento preparado de véspera, os pedaços são pequenos e de rápido cozimento. Em vista que a carne é o material mais perecível de todos os alimentos, pois é rica em nutrientes necessários para o crescimento de bactérias, leveduras e bolores (JAY, 2005), as condições observadas demonstram que o cozimento foi suficiente para controle microbiana

Tabela 02- Resultados microbiológicos avaliados em lanches comercializados por ambulantes durante um evento comemorativo na cidade de Itaqui/RS

Produto	Contagem total de aeróbios mesófilos	<i>Staphylococcus</i> sp.	Enterobactérias	Coliformes termotolerante
<i>Cachorro-quente</i>				
A1	5,59	<2,00	1,30	1,54
A2	6,21	<2,00	2,67	1,56
A3	4,08	<2,00	1,60	1,20
<i>Doces</i>				
Bolo 1	5,03	<2,00	<1,00	1,54
Bolo 2	4,86	<2,00	<1,00	2,32
Brigadeiro 1	4,26	<2,00	<1,00	1,20
<i>Pastel</i>				
C1	<2,00	<2,00	<1,00	1,43
C2	<2,00	<2,00	<1,00	1,88
C3	2,78	<2,00	<1,00	0,48
<i>Churrasquinho</i>				
D1	3,23	<2,00	<1,00	<0,48
D2	3,27	<2,00	<1,00	<0,48
D3	4,21	<2,00	<1,00	1,43
<i>Coxinha frita</i>				
E1	2,48	<2,00	<1,00	0,48
E2	3,28	<2,00	<1,00	0,79

UFC – Unidades formadoras de colônias; NMP – Número mais provável;

Valores de Referência para Contagem de Mesófilos até 10^5 (Gilbert, 2000); Valores de Referência para Enterobactérias: 10^2 - 10^4 UFC/g (Gilbert, 2000); Limite de Referência para *Staphylococcus* coagulase positivo: até 10^3 UFC/g (RDC 12/2001), Valores de Referência para Coliformes termotolerantes: até 10^2 NMP/g (lanches) e até $2 \cdot 10^1$ NMP/g (carnes assadas) (RDC 12/2001).

Em um estudo realizado por ROSA et al. (2008) na cidade de Natal-RN foi realizado um monitoramento do tempo e da temperatura na distribuição de preparações à base de carne servidas em escolas municipais, sendo que a temperatura de 70 C° empregada durante a cocção das preparações, foi suficiente para impedir a sobrevivência de células vegetativas de bactérias que causam DTAs. Desta forma, verifica-se que pode ter ocorrido a cocção insuficiente ou a recontaminação pós processamento nas amostras avaliadas neste estudo.

Com relação a avaliação de enterobactérias, esta foi detectada somente nas amostras de cachorro quente (três amostras), porém dentro do limite considerado aceitável, conforme literatura especializada e padrões internacionais (GILBERT et al , 2000). Nas demais amostras, os resultados ficaram abaixo do limite de detecção (<10 UFC/g). Nesse sentido, a qualidade das matérias-primas, condições higiênicas dos manipuladores e processo de manipulação adequado constituíram fatores decisórios para a baixa contaminação das amostras. Em um estudo na cidade do Porto, em Portugal, amostras de cachorros-quentes e hambúrgueres comercializados por ambulantes encontravam-se com valores acima de 10^3 UFC/g, valores não satisfatórios para enterobactérias (SANTOS et al, 2018).

Para ARAÚJO et al. (2018), a principal causa de contaminação por esses microrganismos seria o contato das mãos dos manipuladores, superfícies contaminadas e falhas no ajuste do binômio tempo-temperaturas no preparo dos alimentos.

De acordo com o resultados obtidos para contagem de *Staphylococcus* spp., todas as amostras se encontram abaixo do limite de detecção (<100 UFG/g) e do valor estabelecido pela legislação RDC N°12 de janeiro de 2001 (BRASIL, 2001). Isto provavelmente pode estar associado ao fato de analisarmos somente produtos cozidos, onde esta bactéria por ser termolábil, tenha sido eliminada, não ocorrendo recontaminação ou tempo suficiente para o seu crescimento, pois realizamos as coletas no início da manhã.

Nos resultados obtidos para coliformes termotolerantes, estes foram detectados em 85% dos produtos avaliados, com valores entre 0,48 a 2,32 log NMP/g, sendo que em uma amostra de bolo (Bolo de pote - B2) e uma de churrasquinho (D3) (Tabela 2) apresentaram valores acima do limite estabelecido pela RDC 12/2001 (BRASIL, 2001). Os coliformes termotolerantes são bactérias de origem fecal, sua presença indica contaminação por material de origem fecal, demonstrando falhas na lavagem das mãos, uso de matéria prima crua ou ainda que não houve aquecimento suficiente, pois são destruídos pelo calor, não devendo aparecer em produtos

cozidos. Além do mais, este grupo é composto por bactérias patogênicas, como a *Escherichia coli*, causadora de infecções alimentares, que em casos mais graves pode levar a óbito (JAY, 2005).

Em um estudo realizado por FERRARI et al. (2007), na cidade de Londrina/PR os autores reportaram que todas as amostras de bolos com creme, bolos sem recheios estavam de acordo com a legislação. E na pesquisa realizada por SILVA et al. (2017) que avaliaram quatorze amostras de pastéis no município de Ji-paraná, RO e verificou 57,14% das amostras com presença de coliformes termotolerante, acima do valor permitido pela legislação. Portanto, as condições de preparo dos alimentos são decisivas para que ocorra a ausência desta bactéria.

De acordo com dados do Ministério da Saúde sobre surtos de DTAS, dos casos notificados, o principal agente etiológico identificado foi a *Escherichia coli*, detectadas em 46% dos surtos. Outro dado interessante é que dentre os principais alimentos envolvidos estão os alimentos mistos, como sanduíches e outros que envolvem recheio. Estes dados corroboram com as condições observadas neste estudo e, desta forma ressalta-se a importância da orientação sobre os requisitos mínimos necessários para a manutenção da segurança dos alimentos.

4 CONCLUSÃO

Conclui-se que os alimentos comercializados por ambulantes, em certos casos, podem ser um veículo de transmissão de patógenos, principalmente, quando as condições de manipulação e armazenamento são inadequadas, indicando a necessidade de efetuar a implantação de boas práticas na produção dos alimentos e uma fiscalização por parte dos órgãos competentes.

De modo geral, os alimentos mistos são os mais propensos a contaminação, como o bolo de pote e o cachorro quente, ao contrário daqueles que foram submetidos ao calor e com menos

etapas de preparo, como os pastéis que apresentaram baixas contagens e dentro dos limites preconizados pela legislação.

5 REFERÊNCIAS

ARAÚJO, L.M.P. NASCIMENTO, B.M. HONORATO, I.R. CASTRO, T.D.S. LIMA, A.P.; CHAUD D.M.A. **Condições Higienicossanitárias de Pontos de Venda de Pastéis Localizados em Feiras Livres do Município de São Paulo**. Revista. da Universidade Vale do Rio Verde, 16(2).1-7,2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Surtos de Doenças Transmitidas por Alimentos no Brasil: Informe 2018**. Brasília: Ministério da Saúde, 2019. Disponível em: <https://portalarquivos2.saude.gov.br/images/pdf/2018/julho/02/Apresentacao-Surtos-DTA-Junho-2018.pdf>. Acesso em: 18 NOV.2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2001 a. Resolução RDC n. 12, de 02 de janeiro de 2001. Regulamento Técnico sobre os padrões microbiológicos para alimentos.

BRASIL. Ministério da Saúde. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviço de Alimentação.

CARDOSO, R.C.V.; SANTOS, S. M. C.; SILVA, E. O. **Comida de rua e intervenção: estratégias e propostas para o mundo em desenvolvimento**. Ciência & Saúde Coletiva, v. 14, p. 1215-1224, 2009.

CUNHA, J. Meio milhão de brasileiros vendem comida na rua. **Folha de São Paulo**, São Paulo, ano 97, n. 32421, 07 jan 2018. Mercado. Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2018/01/1948561-meio-milhao-de-brasileiros-vende-comida-na-rua.shtml>. Acesso em: 05 de Dez. de 2019.

FERRARI, R.G.; WINKLER, S.M.; OLIVEIRA, T.C.R.M. **Avaliação microbiológica de alimentos isentos de impostos de registro no Ministério da Saúde**. Semina: ciência agrária. p.241-250,2007.

FORSYTHE, S.J. **Microbiologia de a Segurança Alimentar**. Porto Alegre (RS): Artemed, 2002.

FRANCO, B.D.G.M. LANDGRAF, M. **Microbiologia dos alimentos**. São Paulo (SP): Atheneu, 2008.

GILBERT,R.J. LOUVIS, J.;NYE,K.;RIBEIRO,C.D.;RICHADS ,J.;ROBERTS,D.;BOLTON, F.J.**Guidelines for the microbiological quality of some ready-to-eat food sample at the point of sale.**Commum dis.public.health,v.28, p.163-7,2000.

JAY, **Microbiologia dos alimentos**. Porto Alegre(RS):Artemed, 6ª ed.,2005.

MENEGUIN, F.B.; BUGARIN, M. S. **A informalidade no mercado de trabalho e o impacto das instituições: uma análise sob a ótica da teoria dos jogos**. Economia Aplicada, v. 12, n. 3, p. 341-363, 2008.

MONTEIRO, M.A.M. **Caracterização do comercio ambulante de alimentos em Belo Horizonte-MG**. Demetria: Alimentação, Nutrição &Saúde, p.87-97, 2015.

DASILVA,L.I.M;THÉ,P.M.P;FARIAS,G.S;TELMOS,B.M.A;FIÚZA,M.P,CASTELO BRANCO,C.C.**Condições higiênicos-sanitárias do comercio de alimentos em via pública em um campus universiatário**.Alim. Nutr., Araraquara v. 22, n. 1, p. 89-95, jan./mar. 2011

MOURA, C.D.D. SANTOS, D.D.M.D. COELHO, A.F.S. **Qualidademicrobiológica de alimentos comercializados por ambulantes em estações de ônibus de Palmas,TO**.Higienie alimentar,p.107-112,2017.

PAMPLONA,J.B.**Mercadode trabalho, informalidade e comercio ambulante em São Paulo**. Revista brasileira de estudos de populações,p.245-249r,2013.

PONATH, F.S;VALIATTI,T.B;SOBRAL,F.O.S;ROMÃO,N.F;ALVES,G.M.C;PASSONI ,G.P.**Avaliação da higienização das mãos de manipuladores de alimentos do Município de Ji-Paraná, Estado de Rondônia, Brasil**. Revista Pan-Amazônica de Saúde, v. 7, n. 1, p. 63-69, 2016.

RIO GRANDE DO SUL. Secretária da saúde. Portaria 78 de 30 de Janeiro de2009. **Estabelece procedimentos de boas praticas para serviços de alimentação, a fim de garantir condições higiênico-sanitárias do alimento preparado**. Disponível:<https://www.cevs.rs.gov.br/legislacao-sanitaria-atualizada-na-area-de-aliment>. Acesso em:4 NOV 2019.

ROSA,M.S.;NEGREIROS,S.R.F.D,SEBRA,L.M.A.J.;STAMFORD,T.L.M.**Monitoramento de tempo de distribuição de preparações á base de carne em escolas municipais de Natal(RN)**.Revista Nutrição,Campinas,p.21-28,2008.

SALES,W.B.;TUNAL,J.B.;VASCO,J.F.M.;RAVAZZANI,E.D.,CAVEIRÃO,C.O.**Ocorrência de coliformes totais e termotolerante em pastéis fritos vendidos em bares no centro de Curitiba-PR.**Demetria:Alimentação,Nutrição&Saúde.p.77-85,2015.

SANTANA,F.V.;VIEIRA,M.C.;PINTO.;U.M.**Qualidade Microbiológica de sanduíches de estabelecimento com serviço tipo delivery.**Revista Instituto Adolf Lutz.São Paulo,p.156-61,2015.

SANTOS,I.S.;LIMA,M.T.A.;CARVALHO,L.R.**Análise da qualidade microbiológica de pastéis fritos comercializados por lanchonetes e ambulantes no centro de Itabuna,Bahia.**ActBiomedica Brasiliensia,p.49-60,2018.

SERENO,H.R.;CARDOSO,R.C.V.;GUIMARÃES,G.G.O **Comércio e a segurança do acarajé e complementos:um estudo com vendedores treinados em boas práticas.** Revista Adolfo Lutz.p.35,2011.

SILVA,N.;JUNQUEIRA,V.C.A;TANIWAKI,M.H;SANTOS,R.F.S;GOMES,R.A.R.**Manual de métodos de análises microbiológicas de alimentos e água.**São Paulo(SP):Varela:2010.

RODIGUES,K.L,GOMES,J.P,CONCEIÇÃO,R.C.S;BROND,C.S;CARVALHAL,J.A.G.**Condições higiênico-sanitárias no comercio ambulantes de alimentos em Pelotas-RS.** Ciências tecnologia alimentar.p.447-452,2003

APÊNDICE A

Quadro 02 - Condições higiênico-sanitárias verificadas durante a comercialização de alimentos por ambulantes em um desfile em via pública

Produto	Condições de manipulação	Condições de preparo e armazenamento dos ingredientes	Condições de Comercialização
<i>Cachorro-quente</i> A1	Cabelo preso com proteção, sem adorno, uso de luvas e uniforme	Preparado no local, dentro de um veículo adaptado, com chapa de aquecimento e caixa térmica para armazenamento dos ingredientes	Produtos finalizados no local, aquecidos em chapas. Molhos armazenados em embalagens dentro de caixas térmicas Presença de pessoal específico para receber o dinheiro. Identificação do estabelecimento através de cartazes, constando o nome fantasia do estabelecimento
A2	Cabelos presos, com touca, sem adornos, uso de luvas	Preparado no local, dentro de um veículo adaptado, com chapa de aquecimento e caixa térmica para armazenamento dos ingredientes	Produtos finalizados no local, aquecidos em chapas. Molhos armazenados diretamente em caixas de isopor; Presença de pessoal específico para receber o dinheiro. Identificação do estabelecimento através de cartazes, constando o nome fantasia do estabelecimento
A3	Sem proteção aos cabelos, uso de adornos, unhas compridas com esmalte	Alimento comercializado pronto, provavelmente preparados de véspera em residências	Produto disposto em expositores de vidro em temperatura ambiente. Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento

Quadro 02 Condições Higiênico-sanitárias verificadas durante a comercialização de alimentos em um desfile em via pública (continuação)

Produto	Condições de manipulação	Condições de preparo e armazenamento dos ingredientes	Condições de Comercialização
<i>Doces</i>			
Bolo 1	Cabelos presos, com touca, sem adornos, uso de luvas	Alimento comercializado pronto, provavelmente preparado de véspera em residências.	Produtos dispostos em caixas plásticas organizadoras. Presença de pessoal específico para receber o dinheiro. Identificação do estabelecimento através de cartazes, constando o nome fantasia do estabelecimento
Bolo 2	Cabelos presos, sem adornos, unhas curtas	Idem a Bolo 1	Produtos armazenados em caixas térmicas Presença de pessoal específico para receber o dinheiro. Sem identificação de estabelecimento
Brigadeiro 1	Cabelos curtos com proteção, unhas curtas, sem adornos	Idem Bolo 1	Produto disposto em expositores de vidro em temperatura ambiente. Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento
<i>Pastel</i>			
C1	Cabelos curtos com proteção, unhas curtas, sem adornos	Idem Bolo 1	Produto disposto em expositores de vidro em temperatura ambiente. Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento
C2	Sem proteção aos cabelos, uso de adornos, unhas compridas com esmalte	Idem Bolo 1	Produtos armazenados em embalagens inadequadas sem manutenção da temperatura ideal; Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento

C3	Sem proteção aos cabelos, uso de adornos, unhas compridas com esmalte	Idem Bolo 1	Produtos armazenados em embalagens inadequadas sem manutenção da temperatura ideal; Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento
<i>Churrasquinho</i>			
D1	Sem proteção aos cabelos, sem adornos, unhas curtas	Preparados no local do evento, ingredientes armazenados em caixas térmicas	Produtos expostos ao ar livre, sem manutenção da temperatura de ideal; Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento
D2	Sem proteção aos cabelos, sem adornos, unhas curtas	Idem a D1	Produtos expostos ao ar livre, sem manutenção da temperatura de ideal; Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento
D3	Sem proteção aos cabelos, sem adornos, unhas irregulares	Idem a D1	Produtos expostos ao ar livre, dispostos próximos a churrasqueira; Presença de pessoal específico para receber o dinheiro. Sem identificação de estabelecimento
<i>Coxinha frita</i>			
E1	Cabelos curtos com proteção, unhas curtas, sem adornos	Alimento comercializado pronto, provavelmente preparado de véspera em residências.	Produto disposto em expositores de vidro em temperatura ambiente. Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento
E2	Cabelos soltos, unhas irregulares, com adornos	Idem a E1	Produto disposto em caixas térmicas, sem manutenção da temperatura ideal de comercialização; Atendente entregava os alimentos e também recebia o pagamento; Sem identificação de estabelecimento

ANEXO I

NORMAS DA REVISTA

Instruções aos Autores

Os manuscritos submetidos à publicação na RIAL devem ser apresentados de acordo com as Instruções aos Autores.

São aceitos manuscritos nos idiomas: português ou inglês.

O manuscrito deve ser encaminhado em formato eletrônico (e-mail), aos cuidados do editor-chefe da RIAL, no seguinte endereço: **rial@saude.sp.gov.br**

Os itens exigidos para apresentação do manuscrito estão descritos a seguir:

1. Categoria de Artigos

1.1 Artigos Originais: incluem estudos relacionados à prevenção e controle de agravos e à promoção à saúde. Devem ser baseados em dados originais e perspectivas relevantes para saúde pública. Cada artigo deve conter objetivos e hipóteses claras, desenho e métodos utilizados, resultados, discussão e conclusões.

Informações Complementares

Devem conter no máximo 6000 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.

Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 5 (cinco) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.

As referências bibliográficas, limitadas a 50, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.

Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras, com a indicação de 3 a 6 palavras-chave (keywords).

A estrutura dos artigos originais de pesquisa é a convencional: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão, respeitando a lógica da estrutura de artigos científicos.

A estrutura dos artigos originais de pesquisa é a convencional: Introdução, Material e Métodos, Resultados, Discussão e Conclusão, respeitando a lógica da estrutura de artigos científicos.

1.2 Artigos de Revisão: dedicados à apresentação e à discussão de temas de interesse científico e de relevância para a saúde pública. Devem apresentar formulação clara de um objeto científico de interesse, argumentação lógica, crítica teórico-metodológica dos trabalhos consultados e síntese conclusiva.

Informações complementares

○ Devem conter no máximo 7500 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.

Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 3 (três) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.

○ As referências bibliográficas, limitadas a 80, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.

○ Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras, com a indicação de 3 a 6 palavras-chave (keywords).

1.3 Comunicações Breves: são contribuições de importância no campo da pesquisa de interesse em saúde pública, mas que não comportam pela sua complexidade e extensão uma análise mais abrangente. Serão consideradas, também, nesta categoria descrições de novos métodos ou técnicas que tragam avanços para a área de conhecimento.

Informações complementares

- Devem conter no máximo 3000 palavras, excluindo resumos, tabelas, figuras e referências.
- Tabelas, figuras, gráficos e fotos, são limitados a 2 (dois) no conjunto, e devem incluir apenas os dados imprescindíveis em arquivos separados. As figuras não devem repetir dados já descritos em tabelas.
- As referências bibliográficas, limitadas a 15, devem incluir apenas aquelas estritamente pertinentes e relevantes à problemática abordada. Deve-se evitar a inclusão de número excessivo de referências numa mesma citação. Citações de documentos não publicados e não indexados na literatura científica (teses, relatórios e outros) devem ser evitadas.
- Os resumos em português e em inglês (abstract) devem ter até 200 palavras e devem ter entre 3 a 6 palavras-chave (keywords).
- Sua apresentação deve acompanhar as mesmas normas exigidas para artigos originais.

2. Apresentação do manuscrito

Os textos devem ser redigidos em processador de texto Word ou compatível, no formato A4, espaço duplo, fonte Times New Roman, tamanho 12. As tabelas e as legendas destas e de figuras devem utilizar fonte Times New Roman, tamanho 10, e as notas de rodapé a fonte Times New Roman, tamanho 9. Devem ser evitados arquivos compactados (zip). A estrutura do manuscrito deve estar em conformidade com as normas do Sistema Vancouver – Título; Autores e Instituições; Resumo e Abstract; Introdução; Material e Métodos; Resultados; Discussão; Conclusão; Agradecimentos; Referências; Tabelas; Figuras e Fotografias.

2.1 Página de Identificação

Deve constar na página de identificação:

Título em português e em inglês: o título, limitado a 180 caracteres com espaço, deve ser conciso e conter informações que expresse o conteúdo do manuscrito; se o mesmo for submetido em inglês, deve ser informada a tradução do título em português.

Autores: são considerados autores, aqueles que contribuíram substancialmente para a concepção e planejamento, ou análise e interpretação dos dados; contribuíram significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo e participaram da aprovação da versão final do mesmo, de acordo com o International Committee of Medical Journal Editors – ICMJE – (<http://www.icjme.org>). Deve constar o nome completo, sem abreviações e com o último sobrenome em caixa alta (exemplo: Ana Maria Camargo da SILVA) e o e-mail do autor responsável. O autor responsável pela troca de correspondência deve estar assinalado com asterisco (*) e apresentar também o endereço institucional completo.

Afiliação: deve ser indicada a instituição à qual cada autor está afiliado, na seguinte ordem de hierarquias institucionais de afiliação: laboratório, setor, seção, serviço, divisão, departamento, instituto, faculdade e universidade. Não incluir cargos e funções dos autores.

Financiamento da pesquisa: se a pesquisa foi subvencionada, indicar o tipo de auxílio, o nome da agência financiadora e o respectivo número do processo no final do artigo.

Nota de apresentação: quando baseado em tese ou dissertação, indicar o nome do autor, título, ano, nome do programa de pós-graduação e instituição onde foi apresentada. Quando apresentado em evento científico, indicar o nome do evento, local e ano da realização. Nas duas situações indicar a informação no final do artigo.

2.2 Preparo do manuscrito

Resumo/Abstract: todos os textos deverão ter resumos em português e inglês, dimensionados conforme a categoria do artigo. Como regra geral, o resumo deve incluir objetivos do estudo, principais procedimentos metodológicos, principais resultados e conclusões.

Palavras-chave/Keywords: Devem ser indicados entre 3 a 6 descritores do conteúdo, extraídos do vocabulário Descritores em Ciências da Saúde (DeCS) da Bireme (disponível em <http://www.bireme.br>) nos idiomas português e inglês. Em inglês, com base no Medical Subject Headings (MeSH).

Caso não sejam encontrados descritores adequados para a temática do manuscrito, poderão ser indicados termos não existentes nos conjuntos citados, limitados a um terço do total dos descritores.

Estrutura do texto

A) Introdução: devem ser breve, relatando o contexto e a justificativa do estudo, apoiados em referências pertinentes ao objetivo do manuscrito, sintetizando a importância e destacando as lacunas do conhecimento abordadas. Não deve incluir dados ou conclusões do estudo em referência

B) Material e Métodos: os procedimentos adotados devem ser descritos claramente, bem como as variáveis analisadas, com a respectiva definição, quando necessária, e a hipótese a ser testada. Devem ser descritas a população e a amostra, instrumentos de medida, com a apresentação, se possível, de medidas de validade e conter informações sobre a coleta e processamento de dados. Deve ser incluída a devida referência para os métodos e técnicas empregados, inclusive os métodos estatísticos; métodos novos ou substancialmente

modificados devem ser descritos, justificando as razões para seu uso e mencionando suas limitações.

Os critérios éticos da pesquisa devem ser respeitados; os autores devem explicitar que a pesquisa foi conduzida dentro de padrões éticos e foi aprovada por comitê de ética, indicando o nome do comitê de ética, número e data do registro.

C) Resultados: devem ser apresentados em uma sequência lógica, iniciando-se com a descrição dos dados mais importantes. Tabelas e figuras devem ser restritas àquelas necessárias para argumentação e a descrição dos dados no texto deve ser restrita aos mais importantes. Os gráficos devem ser utilizados para destacar os resultados mais relevantes e resumir relações complexas. Dados em gráficos e tabelas não devem ser duplicados nem repetidos no texto. Os resultados numéricos devem especificar os métodos estatísticos utilizados na análise.

D) Discussão: a partir dos dados obtidos e resultados alcançados, os novos e importantes aspectos observados devem ser interpretados à luz da literatura científica e das teorias existentes no campo. Argumentos e provas baseadas em comunicação de caráter pessoal ou divulgadas em documentos restritos não podem servir de apoio às argumentações do autor. Tanto as limitações do trabalho quanto suas implicações para futuras pesquisas devem ser esclarecidas. Incluir somente hipóteses e generalizações baseadas nos dados do trabalho. As conclusões podem finalizar esta parte, retomando o objetivo do trabalho ou serem apresentadas em item separado.

E) Agradecimentos: este item é opcional e pode ser utilizado para mencionar os nomes de pessoas que, embora não preencham os requisitos de autoria, prestaram colaboração ao trabalho. Será preciso explicitar o motivo do agradecimento, por exemplo, consultoria científica, revisão crítica do manuscrito, coleta de dados etc. Deve haver permissão expressa dos nomeados e o autor responsável deve anexar a Declaração de Responsabilidade pelos Agradecimentos. Também pode constar desta parte apoio logístico de instituições.

2.3 Citações no texto: a exatidão das referências é de responsabilidade dos autores. Devem ser indicados pelo seu número na listagem, na forma de expoente, sem uso de parênteses, colchetes e similares. Nos casos em que há citação do nome do autor, o número da referência deve ser colocado a seguir do nome do autor. Trabalhos com dois autores devem fazer referência aos dois autores ligados por “e”. Nos outros casos apresentar apenas o primeiro autor (seguido de et al, em caso de autoria múltipla).

Exemplos

Nos Estados Unidos e Canadá, a obrigatoriedade da declaração dos nutrientes no rótulo do alimento é mais antiga e foram desenvolvidos métodos hidrolíticos, como o AOAC 996.061, de extração e determinação da GT por cálculo a partir dos AG obtidos por cromatografia gasosa com detector de ionização em chama (GC/DIC).

Segundo Chang et al, o aumento do tamanho das partículas resulta numa redução da área de superfície conferindo uma melhora na retenção e estabilidade das mesmas.

2.4 Referências: listadas ao final do texto, devem respeitar a quantidade definida para cada categoria de artigos aceitos pela RIAL. As referências devem ser normalizadas de acordo com o estilo Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals:

Writing and Editing for Biomedical Publication, numeradas consecutivamente na ordem em que foram mencionadas a primeira vez no texto.

Os títulos de periódicos devem ser referidos de forma abreviada, de acordo com o Medline, disponível no endereço <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/sites/entrez?db=journals>. Para consultar periódicos nacionais e latino-americanos:

<http://portal.revistas.bvs.br/main.php?home=true&lang=pt>.

No caso de publicações com até seis autores, citam-se todos; acima de seis, citam-se os seis primeiros, seguidos da expressão latina “et al”. Referências de um mesmo autor devem ser organizadas em ordem cronológica crescente. Quando existente, incluir o endereço eletrônico contendo o (doi) na citação do artigo para a recuperação do documento.

Exemplos

Artigos de periódicos:

Aued-Pimentel S, Zenebon O. Lipídios totais e ácidos graxos na informação nutricional do rótulo dos alimentos embalados: aspectos sobre legislação e quantificação. Rev Inst Adolfo Lutz. 2009;68(2):121-6.

Conde MB, Melo FAF, Marques AMC, Cardoso NC, Pinheiro VGF, Dalcin PTR et al. III Diretrizes para Tuberculose da Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia. J Bras Pneumol. 2009;35(10):1018-48. <https://dx.doi.org/10.1590/S1806-37132009001000011>.

Lindsay RP, Shin SS, Garfein RS, Rusch MLA, Novotny TE. The association between active and passive smoking and latent tuberculosis infection in adults and children in the United States: results from NHANES. PLoS One. 2014;9(3):e93137. <https://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0093137>.

Hennington EA. Acolhimento como prática interdisciplinar num programa de extensão. Cad Saude Coletiva [Internet]. 2005;21(1):256-65. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/csp/v21n1/28.pdf>.

Livros:

Ringsven MK, Bond D. Gerontology and leadership skills for nurses. 2.ed. Albany (NY):Delmar Publishers;1996.

Lopez D, organizador. Estudos epidemiológicos qualitativos. São Paulo: James Martim; 2009.

Institute of Medicine (US). Looking at the future of the Medicaid program. Washington (DC): The Institute; 1992.

Foley KM, Gelband H, editors. Improving palliative care for cancer. Washington: National Academy Press; 2001 [acesso 2003 Jul 13]. Disponível em: http://www.nap.edu/catalog.php?record_id=10149.

Capítulos de livro:

Wirdh L. História da Epidemiologia. In: Lopez D, organizador. Estudos epidemiológicos qualitativos. São Paulo: James Martim; 2009.p.64-76.

Dissertações, teses e monografias:

Santos EP. Estabilidade química da manteiga da terra [dissertação de mestrado]. Bananeiras (PB): Universidade Federal da Paraíba; 1995.

Moreschi ECP. Desenvolvimento e validação de métodos cromatográficos e avaliação da estabilidade de vitaminas hidrossolúveis em alimentos [tese de doutorado]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo; 2006.

Trabalhos de congressos, simpósios, encontros, seminários e outros:

Colombo FA, Vidal JE, Oliveira ACP, Focaccia R, Pereira-Chioccola VL. O uso de métodos moleculares na avaliação do diagnóstico da toxoplasmose cerebral em pacientes com AIDS. III Encontro do Programa de Pós-Graduação em Infecções e Saúde Pública; agosto de 2004; São Paulo: RevInst Adolfo Lutz. p. 30 [resumo 28-PLSP].

Dados eletrônicos:

Companhia de Saneamento Básico do Estado de São Paulo – SABESP. O que fazemos/Qualidade da água. [acesso 2008 Set 17]. Disponível em: <http://www.sabesp.com.br/CalandraWeb/CalandraRedirect/?temp=4&proj=sabesp&pub=T&db=&docj>.

Legislação:

Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 18, de 27 de abril de 2010. Dispõe sobre alimentos para atletas. Aprova o Regulamento Técnico sobre Alimentos para Atletas. Diário Oficial da União. Brasília, DF, 28 abr 2010. Seção 1(79):211-2.

Autoria institucional:

Instituto Adolfo Lutz (São Paulo - Brasil). Métodos físico-químicos para análise de alimentos: normas analíticas do Instituto Adolfo Lutz. 4. ed. [1. ed. digital]. São Paulo (SP): Instituto Adolfo Lutz; 2008. Disponível em: http://www.ial.sp.gov.br/resources/editorinplace/ial/2016_3_19/analisedealimentosial_2008.pdf.

Organización Mundial de la Salud – OMS. Como investigar el uso de medicamentos em losservicios de salud. Indicadores seleccionadosdel uso de medicamentos. Ginebra; 1993. (DAP. 93.1).

Patente:

Larsen CE, Trip R, Johnson CR, inventors: Novoste Corporation, assignee. Methods for procedures related to eletrophysiology of the heart. US patent 5,529,067. 1995 Jun 25.

Casos não contemplados nesta instrução devem ser citados conforme indicação em: Patrias K, Wendling D, Technical Editor. The NLM Style Guide for Authors, Editors, and Publishers. Citing Medicine. 2.ed. Bethesda (MD): National Library of Medicine (US); 2007. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK7256/>.

Referências a documentos não indexados na literatura científica mundial, em geral de divulgação circunscrita a uma instituição ou a um evento (teses, relatórios de pesquisa, comunicações em eventos, dentre outros) e informações extraídas de documentos eletrônicos, não mantidas permanentemente em sites, se relevantes, devem figurar no rodapé das páginas do texto onde foram citadas.

2.5 Números de figuras e tabelas: a quantidade de figuras e tabelas de cada manuscrito deve respeitar a quantidade definida para cada categoria de artigos aceitos pela RIAL. Todos os elementos gráficos ou tabulares apresentados serão identificados como figura ou tabela, e não como quadros, gráficos etc. Figuras e tabelas serão numeradas separadamente, na sequência, a partir de um.

A) Tabelas: Devem ser redigidas em processador de texto Word ou compatível e serem apresentadas em arquivos separados, numeradas consecutivamente com algarismos arábicos, na ordem em que foram citadas no texto. A cada uma deve-se atribuir um título breve, não se utilizando traços internos horizontais ou verticais. As notas explicativas devem ser limitadas ao menor número possível e colocadas no rodapé das tabelas, e redigidas com a fonte Times New Roman tamanho 9. Se houver tabela extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar formalmente autorização da revista que a publicou, para sua reprodução.

B) Figuras: As ilustrações (fotografias, desenhos, gráficos etc.) devem ser citadas como Figuras, apresentadas em arquivos separados e numeradas consecutivamente com algarismos arábicos na ordem em que foram citadas no texto. Devem conter título e legenda apresentados na parte inferior da figura. Só serão admitidas para publicação as figuras suficientemente claras e com qualidade digital, no formato jpeg ou tif, com resolução mínima de 300 dpi. Figuras em pdf só serão aceitas em alta resolução (300 dpi). Se houver figura extraída de outro trabalho, previamente publicado, os autores devem solicitar autorização, por escrito, para sua reprodução.

3. Declarações e documentos solicitados

Em conformidade com as diretrizes do International Committee of Medical Journal Editors, são solicitados alguns documentos e declarações do(s) autor(es) para a avaliação de seu manuscrito. Observe a relação dos documentos abaixo e, nos casos em que se aplique, anexe o documento ao processo. O momento em que tais documentos serão solicitados é variável:

Documento/declaração	Quem assina	Quando anexar
Carta de Apresentação	Todos	Submissão
Responsabilidade pelos Agradecimentos	Autor responsável	Aprovação
Transferência de Direitos Autorais	Todos	Aprovação

A carta de Apresentação do manuscrito deve conter:

A indicação da categoria do artigo em submissão.

Assinatura de todos os autores e os respectivos endereços eletrônicos.

Um parágrafo declarando a responsabilidade de cada autor: ter contribuído substancialmente para a concepção e planejamento ou análise e interpretação dos dados; ter contribuído significativamente na elaboração do rascunho ou na revisão crítica do conteúdo; e ter participado da aprovação da versão final do manuscrito. Para mais informações sobre critérios de autoria, consulte a página do ICMJE (<http://www.icjme.org>).

Um parágrafo contendo a declaração de potenciais conflitos de interesses dos autores.

Um parágrafo contendo a declaração que o trabalho não foi publicado, parcial ou integralmente, em outro periódico e que não se trata de plágio ou autoplágio. Todos os autores devem ler, assinar e enviar documento transferindo os direitos autorais. O artigo só será liberado para publicação quando esse documento estiver em posse da RIAL.

Indicação de até três revisores, com afiliação e endereço eletrônico para contato.

4. Verificação dos itens exigidos na submissão

Nome e instituição de afiliação de cada autor, incluindo endereço eletrônico e telefone do autor responsável.

Título do manuscrito, em português e inglês.

Texto apresentado em fonte Times New Roman, tamanho 12, em formato Word ou similar (doc, txt, rtf).

Resumos em português e em inglês.

Carta de Apresentação assinada por todos os autores.

Nome da agência financiadora e número(s) do processo(s).

No caso de artigo baseado em tese/dissertação, indicar o nome da instituição/Programa, grau e o ano de defesa.

Referências normalizadas segundo estilo Vancouver, ordenadas pela citação no texto e numeradas; verificar se todas estão citadas no texto.

Tabelas numeradas sequencialmente, com título em fonte Times New Roman, tamanho 10 e notas em fonte Times New Roman, tamanho 9, e no máximo com 12 colunas, em formato Word ou similar (doc, txt, rtf).

Figura nos formatos (tif, jpeg ou pdf), com resolução mínima 300 dpi.

5. Avaliação preliminar

Os manuscritos submetidos serão analisados inicialmente pelos editores quanto ao escopo, à redação científica, gramatical e ao atendimento às normas da RIAL. A baixa qualidade da redação acarretará na devolução do trabalho para revisão da linguagem pelo(s) autor(es) antes de iniciar o processo de submissão.

6. Avaliação por pares

Os manuscritos selecionados serão encaminhados para avaliação por relatores da área pertinente. Após receber os pareceres, o Corpo Editorial, que detém a decisão final sobre a publicação ou não do texto, avalia a sua aceitação sem modificações, a recusa ou a devolução ao(s) autor(es) com as sugestões apontadas pelos relatores. Caso sejam solicitadas modificações, o(s) autor(es) tem o prazo de até três semanas para reenviar o trabalho, para continuidade da avaliação.

7. Revisão de estilo

Após sua aprovação pelos editores, o manuscrito será submetido à revisão de estilo em língua portuguesa e/ou inglesa. A RIAL se reserva o direito de introduzir alterações nos originais, visando a manutenção da homogeneidade e qualidade da publicação, respeitando, porém, o estilo e as opiniões dos autores.

8. Provas

O manuscrito, revisado e aprovado, será encaminhado para diagramação. O autor responsável pela correspondência receberá as provas gráficas para revisão, em formato pdf

(portabledocumentformat), por correio eletrônico. O Corpo Editorial poderá solicitar figuras com melhor resolução, caso seja necessário. Nesta fase, não serão aceitas mudanças no conteúdo do trabalho. O prazo máximo para a revisão da prova é de dois dias. É importante cumprir os prazos de revisão para evitar atrasos e garantir a publicação na sequência programada do volume.

9. Publicação

A partir de 2016 a RIAL adotou o sistema de publicação continuada em volume único. Os artigos serão publicados online no Portal do Instituto Adolfo Lutz <http://www.ial.sp.gov.br> em ordem cronológica de aprovação. As datas de recebimento e de aprovação do artigo constarão obrigatoriamente na publicação. Textos completos com acesso livre serão disponibilizados no Portal de Revistas em Veterinária e Zootecnia <http://revistas.bvs-vet.org.br/rialutz>, Portal LILACS <http://lilacs.bvsalud.org/>, BVS Rede de Informação e Conhecimento <http://ses.sp.bvs.br/>.

É permitida a reprodução, no todo ou em parte, de artigos publicados na RIAL, desde que sejam indicados a origem e o nome do autor, em conformidade com a legislação sobre os direitos autorais.