



INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CAMPUS INHUMAS
BACHARELADO EM CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

LETHICYA LUCAS PIRES DA SILVA

COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS: CONDIÇÕES HIGIÊNICO-
SANITÁRIAS NOS PONTOS DE VENDAS EM INHUMAS-GO

INHUMAS

2022



INSTITUTO FEDERAL
Goiás

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA PRÓ-
REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO**

TERMO DE AUTORIZAÇÃO PARA DISPONIBILIZAÇÃO

NO REPOSITÓRIO DIGITAL DO IFG - ReDi IFG

Com base no disposto na Lei Federal nº 9.610/98, AUTORIZO o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás, a disponibilizar gratuitamente o documento no Repositório Digital (ReDi IFG), sem ressarcimento de direitos autorais, conforme permissão assinada abaixo, em formato digital para fins de leitura, download e impressão, a título de divulgação da produção técnico-científica no IFG.

Identificação da Produção Técnico-Científica

- | | |
|--|---|
| ☐ Tese | ☐ Artigo Científico |
| ☐ Dissertação | ☐ Capítulo de Livro |
| ☐ Monografia – Especialização | ☐ Livro |
| ☒ TCC – Graduação | ☐ Trabalho Apresentado em Evento |
| ☐ Produto Técnico e Educacional - Tipo: _____ | |

Nome Completo do Autor: Lethicya Lucas Pires da Silva

Matrícula: 20191030110245

Título do Trabalho: Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de vendas em Inhumas-GO

Autorização - Marque uma das opções

1. ☒ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso aberto);
2. ☐ Autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG somente após a data ____/____/____ (Embargo);
3. ☐ Não autorizo disponibilizar meu trabalho no Repositório Digital do IFG (acesso restrito).

Ao indicar a opção **2 ou 3**, marque a justificativa:

- ☐ O documento está sujeito a registro de patente.
- ☐ O documento pode vir a ser publicado como livro, capítulo de livro ou artigo.
- ☐ Outra justificativa: _____

DECLARAÇÃO DE DISTRIBUIÇÃO NÃO-EXCLUSIVA

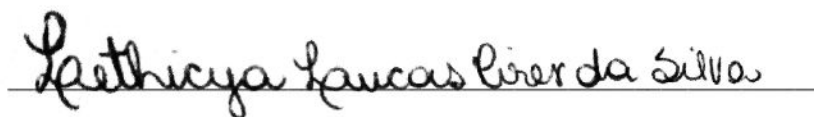
O/A referido/a autor/a declara que:

- i. o documento é seu trabalho original, detém os direitos autorais da produção técnico-científica e não infringe os direitos de qualquer outra pessoa ou entidade;
- ii. obteve autorização de quaisquer materiais inclusos no documento do qual não detém os direitos de autor/a, para conceder ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás os direitos requeridos e que este material cujos direitos autorais são de terceiros, estão claramente identificados e reconhecidos no texto ou conteúdo do documento entregue;
- iii. cumpriu quaisquer obrigações exigidas por contrato ou acordo, caso o documento entregue seja baseado em trabalho financiado ou apoiado por outra instituição que não o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás.

Inhumas, 30 /12 /2022.

Local

Data



Assinatura do Autor e/ou Detentor dos Direitos Autorais

LETHICYA LUCAS PIRES DA SILVA

COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS: CONDIÇÕES HIGIÊNICO-
SANITÁRIAS NOS PONTOS DE VENDAS EM INHUMAS-GO

Trabalho de Conclusão de Curso, no formato de monografia, apresentado ao curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Inhumas/IFG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos

Orientadora: Profa. Dra. Simone Silva Machado
Co-orientador: Prof. Dr. Angel José Vieira Blanco

INHUMAS

2022

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação

S586	Silva, Lethicya Lucas Pires da Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de vendas em Inhumas-GO [Manuscrito]. / Lethicya Lucas Pires da Silva – Inhumas: IFG, 2022. 51 f.: il. Bibliografia. Orientadora: Profa. Dra. Simone Silva Machado. Trabalho de conclusão de curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos – IFG/Câmpus Inhumas, 2022. 1. Comida de rua. 2. Microbiologia de alimentos. 3. Vendedor ambulante. 4. Segurança alimentar. 5. Machado, Simone Silva (orient.). I. Título. CDD 664.001 579
------	---

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária
Maria Aparecida Rodrigues de Souza - CRB/1-1497
Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás
Câmpus Inhumas – Biblioteca Atena



TERMO DE APROVAÇÃO

LETHICYA LUCAS PIRES DA SILVA

COMÉRCIO AMBULANTE DE ALIMENTOS: CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS NOS PONTOS DE VENDAS EM INHUMAS-GO

Trabalho de Conclusão de Curso, no formato de monografia, apresentado ao curso de Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos, do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Inhumas /IFG, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Ciência e Tecnologia de Alimentos, desenvolvido na linha de pesquisa ciência e tecnologia de alimentos, sob orientação da a Profa. Simone Silva Machado e co-orientação do Prof. Angel José Vieira Blanco.

Aprovado em 13/12/2022.

BANCA EXAMINADORA

Simone S. Machado

Profa. Simone Silva Machado

(Presidente - orientador)

Angel José Vieira Blanco

Prof. Angel José Vieira Blanco

(Membro interno)

Ribeiro

Profa. Keyla de Oliveira Ribeiro Miguel

(Membro interno)

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho de conclusão de curso aos meus avós Noraldino Lucca e Rosa Maria Lucca que tiveram seus sonhos interrompidos pela falta de oportunidade e condições da época.

AGRADECIMENTOS

A Deus por ser o combustível dos meus sonhos durante todos os meus dias de estudo.

A Jesus por acompanhar e abençoar meus passos.

A minha mãe e meu pai por me ajudarem a continuar a caminhada acadêmica.

A minha orientadora Professora Simone Silva Machado por toda paciência e carinho em me ensinar.

EPÍGRAFE

“Na concorrência da vida, são muitos os contratemplos. As bactérias, os vírus e os fungos são apenas uma lembrança de que os erros e os descuidos estão dentro de nós mesmos.”

Eneo Alves da Silva Júnior

Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO

Lethicya Lucas Pires da Silva

RESUMO

O negócio de venda de alimentos nas ruas representa uma fonte de renda alternativa e tem contribuído de modo expressivo para a redução da pobreza em muitos países em desenvolvimento. No entanto, há relatos significativos de problemas à saúde associados ao aumento do consumo desses alimentos. Os pontos de venda de alimentos nas ruas tornam-os acessíveis à população, por estarem estrategicamente situados em locais de grande mobilidade de pessoas e por oferecerem mercadorias diversificadas a preços baixos. No entanto, esta alternativa prática de consumo pode ser uma importante fonte de veiculação de doenças de origem alimentar, incorrendo em riscos à saúde humana, devido ao desconhecimento por parte dos manipuladores de técnicas adequadas de produção, somadas as condições precárias de infraestrutura do local. Diante do perigo potencial que esse tipo de comércio tem despertado, esta proposta teve por objetivo realizar o diagnóstico das condições higiênico-sanitárias dos comércios informais de alimentos e levantar o perfil dos manipuladores na cidade de Inhumas-GO. De acordo com os resultados obtidos foi observado que os itens manipuladores, matérias-primas, ingredientes, embalagens e resíduos apresentaram os maiores valores de não conformidades, sendo 65,1%, 52,4% e 42,9% respectivamente. A análise microbiológica evidenciou 87,5% das amostras com incontáveis colônias de microrganismos aeróbios mesófilos. Para coliformes totais houve crescimento em 25% das amostras, sendo os valores entre $1,6 \times 10^1$ UFC/mL e $8,4 \times 10^1$ UFC/mL. Foi observado o crescimento de *Escherichia coli* em 12,5% das amostras (3 UFC/mL). Como medida de intervenção para melhorar as condições higiênico-sanitárias foi elaborado, entregue e explicado para os vendedores ambulantes uma cartilha sobre boas práticas de manipulação de alimentos.

Palavras-chave: análise microbiológica; comida de rua; higiene dos alimentos; manipulador de alimentos; vendedores ambulantes.

ABSTRACT

The street food business represents an alternative source of income and has contributed significantly to poverty reduction in many developing countries. However, there are significant reports of health problems associated with increased consumption of these foods. The food outlets on the streets make them accessible to the population, as they are strategically located in places with high mobility of people and because they offer diversified goods at low prices. However, this practical alternative of consumption can be an important source of transmission of food-borne diseases, incurring risks to human health, due to the lack of knowledge on the part of the handlers of adequate production techniques, in addition to the precarious conditions of the infrastructure of the place. Faced with the potential danger that this type of trade has aroused, this proposal aimed to carry out a diagnosis of the hygienic-sanitary conditions of informal food trades and to raise the profile of handlers in the city of Inhumas-GO. According to the results obtained, it was observed that the handling items, raw materials, ingredients, packaging and waste presented the highest values of non-conformities, being 65,1%, 52,4% and 42,9% respectively. The microbiological analysis evidenced 87,5% of the samples with countless colonies of mesophilic aerobic microorganisms. For total coliforms there was growth in 25% of the samples, with values between $1,6 \times 10^1$ CFU/mL and $8,4 \times 10^1$ CFU/mL. *Escherichia coli* growth was observed in 12,5% of the samples (3 CFU/mL). As an intervention measure to improve hygienic-sanitary conditions, a booklet on good food handling practices was prepared, delivered and explained to street vendors.

Keywords: microbiological analysis; street food; food hygiene; food handler; street vendors.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	12
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	14
2.1 COMIDA DE RUA	14
2.3 REQUISITOS HIGIÊNICO-SANITÁRIOS PARA MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS E BEBIDAS PREPARADOS...	15
2.4 AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA PARA INDICAÇÃO DE CONDIÇÕES ADEQUADAS PARA COMERCIALIZAÇÃO DE ALIMENTOS PREPARADOS	16
3 OBJETIVOS.....	18
3.1 OBJETIVO GERAL.....	18
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS:.....	18
4 METODOLOGIA.....	19
4.1 METODOLOGIA ANALÍTICA	19
4.1.1 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS PONTOS DE VENDA	20
4.1.2 ANÁLISES MICROBIOLÓGICAS.....	21
4.2 TABULAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS	22
4.3 LOCAL DA PESQUISA.....	22
4.4 CONSCIENTIZAÇÃO DOS AMBULANTES.....	23
5 RESULTADOS	24
5.1 AVALIAÇÃO DAS CONDIÇÕES HIGIÊNICO-SANITÁRIAS DOS PONTOS DE VENDA.....	24
5.2 ANÁLISE MICROBIOLÓGICA.....	26
5.3 CONSCIENTIZAÇÃO DOS AMBULANTES.....	29
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	31
REFERÊNCIAS.....	32
APÊNDICE.....	37
ANEXOS.....	47

1 INTRODUÇÃO

Os alimentos influenciam na qualidade de vida, eles devem ser seguros, ou seja, livre de contaminantes de origem biológica, química e física (FERREIRA, 2017). As Doenças Transmitidas por Alimentos (DTA) são causadas pela ingestão de alimento ou água contaminados por bactérias, vírus, parasitas, toxinas ou substâncias tóxicas, podendo apresentar sintomas leves ou graves (MALACRIDA; DIAZ; LIMA, 2017).

Os sintomas das doenças de origem alimentar podem ser mais comuns, como: dor no estômago, náusea, vômitos, diarreia e febre, mas, dependendo do agente etiológico, o quadro clínico pode agravar e desenvolver desidratação grave, diarreia sanguinolenta, insuficiência renal aguda e insuficiência respiratória (WELKER *et al.*, 2010).

O comércio ambulante de produtos alimentícios é caracterizado pela venda de alimentos e bebidas prontos para o consumo, preparados nas ruas e em lugares públicos, sem processamento ou etapa industrial (RODRIGUES *et al.*, 2011). Esses vendedores buscam pontos estratégicos e com fluxo de pessoas, como: pontos de ônibus, universidades, hospitais e empresas (OLIVEIRA; MELLO, 2020).

A venda de comida na rua é uma atividade informal, acessível e de rápido preparo para os manipuladores de alimentos, mas com alto risco de contaminação. Isso porque é realizada de maneira artesanal, sem determinados controles, sem infraestrutura adequada e geralmente os manipuladores não têm conhecimentos sobre boas práticas de manipulação (CURI, 2006).

Fatores como a infraestrutura local precária, as características dos produtos comercializados, a falta de conhecimento dos vendedores ambulantes em relação às boas práticas de manipulação, a baixa qualidade da matéria-prima, a manutenção da comida em temperaturas inadequadas de conservação e a falta de proteção efetiva dos alimentos contra insetos e poeira, aumentam a preocupação sobre a segurança dos alimentos vendidos nas ruas, uma vez que estes fatores podem aumentar o risco de transmissão de doenças de origem microbiana veiculadas por alimentos (FEGLO; SAKYI, 2012; MUYANJA *et al.*, 2011).

A inocuidade é de responsabilidade da pessoa que manipula, comercializa ou produz o alimento, sendo seu dever cumprir com as normas exigidas pela legislação. A fiscalização deve ser realizada pelas autoridades, a fim de garantir o cumprimento das boas práticas. Identificar o fator que causa a contaminação é importante para reduzir os riscos à saúde dos consumidores (STEIN *et al.*, 2017).

Diante do perigo potencial que o comércio ambulante tem despertado, este trabalho teve por objetivo diagnosticar as condições higiênico-sanitárias dos comércios informais de alimentos e levantar o perfil dos manipuladores na cidade de Inhumas-GO.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 Comida de rua

O comércio ambulante de alimentos é um trabalho informal, os produtos alimentícios são de fácil preparo, não são de altos custos, os pontos de venda são localizados estrategicamente, como terminais de ônibus e praças. O risco de uma contaminação é bastante considerável, pois o processamento é de maneira artesanal, não tem infraestrutura e controle adequado e, cabe ainda acrescentar, que os manipuladores não têm conhecimentos básicos sobre segurança de alimentos (AMSON, 2005).

A comida de rua indica a condição econômica e social do país, visto que é uma alimentação de fácil aquisição, devido a acessibilidade e baixo custo (CARDOSO; SANTOS; SILVA, 2009). O risco de contaminação pode ser evidenciado por más condições dos equipamentos e instalações, falta de fiscalização, negligência dos vendedores ambulantes, falha nas medidas higiênico-sanitárias, manipulação de insumos e dinheiro simultaneamente (MELO; PINTO, 2019).

Segundo pesquisas de Rodrigues *et al.* (2003) o comércio ambulante de Pelotas apresentou qualidade higiênica insatisfatória, no que diz respeito a manipulação dos cachorros-quentes. As superfícies de manipulação estavam com higiene inadequada em 70% e a água estava com contaminação por coliformes fecais em 25% dos ambulantes. Como medida de intervenção, os autores propuseram a realização de treinamentos sobre higiene pessoal para os manipuladores de alimentos, buscando capacitá-los melhor.

2.2 Doenças Transmitidas por Alimentos

De acordo com o Ministério da Saúde, as doenças de transmissão hídrica e alimentar (DTHA) são causadas pela ingestão de água ou alimentos contaminados, podendo existir mais de 250 tipos, considerando um surto, quando duas ou mais pessoas apresentam a doença ou sintomas parecidos, com a ingestão do alimento/água da mesma fonte. É importante ressaltar que higienizar as mãos e manipular o alimento adequadamente são considerados medidas de controle para doenças transmitidas por alimentos (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2020).

As doenças de origem alimentar podem desenvolver diversas reações no corpo humano, desde gastroenterite até uma hospitalização. Existem possibilidades de

sintomas crônicos ou graves, podendo levar a morte, principalmente em pessoas idosas ou com problemas na imunidade. Os consumidores não estão conscientes sobre os riscos desse tipo de contaminação alimentar, geralmente eles se lembram facilmente de alimentos com odor ou coloração estranha, porém essas características apresentam deterioração e não toxinfecções alimentares (FORSYTHE, 2013).

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são causadas pela ingestão de alimento ou água contaminados por bactérias, vírus, parasitas, toxinas ou substâncias tóxicas, podendo apresentar sintomas leves ou graves. Os principais patógenos associados as doenças são: *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Bacillus cereus* e *Clostridium perfringens* (MALACRIDA; DIAZ; LIMA, 2017).

As doenças transmitidas por alimentos são classificadas em intoxicações, infecções e toxicoinfecções. As intoxicações ocorrem devido a ingestão de alimentos que contenham a toxina pré-formada. As infecções resultam do consumo de alimentos com o microrganismo patógeno, causando prejuízos ao organismo humano. Por fim, existem as toxicoinfecções, causadas pela ingestão do alimento com o microrganismo e este libera a toxina (MENDONÇA *et al.*, 2020).

Algumas das principais causas de contaminação alimentar podem ser: controle inadequado de temperaturas, higiene pessoal insuficiente, contaminação cruzada e monitoramento inadequado de processos (MACENA *et al.*, 2017). Diversos casos de surtos de intoxicação alimentar já foram associados a venda ambulante de alimentos, devido a situação precária, matérias-primas contaminadas, práticas inadequadas de manipulação, favorecendo o crescimento e multiplicação dos microrganismos (VEIGA; ANTONACIO; BELMONTE, 2020).

2.3 Requisitos higiênico-sanitários para manipulação de alimentos e bebidas preparados

A RDC 216 de 15 de setembro de 2004, dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação e seu objetivo é garantir a qualidade higiênico sanitária do alimento. Encaixa-se nessa legislação, qualquer atividade alimentícia que realiza manipulação, preparação, fracionamento, armazenamento, distribuição, transporte e exposição a venda (BRASIL, 2004).

As Boas Práticas de Fabricação (BPF) são aspectos fundamentais para garantir a qualidade dos alimentos. Nelas estão descritos os procedimentos básicos para minimizar os riscos de contaminação de alimentos (NONATO *et al.*, 2012). Algumas

legislações vigentes que estabelecem regras de boas práticas de fabricação que garantem a segurança dos alimentos, consistem na Portaria nº 326 de 30 de julho de 1997, que dispõe sobre estabelecimentos que realizam produção de alimentos, armazenamento ou transporte (BRASIL, 1997) e a RDC 218, de 29 de julho de 2005, que propõe melhores condições higiênico sanitárias para produtos provenientes de vegetais (BRASIL, 2005).

A RDC 218, 2005 designa procedimentos higiênico-sanitários de preparo, armazenamento, distribuição e comércio de alimentos e bebidas de origem vegetal, com o objetivo de minimizar os riscos das doenças transmitidas por alimentos. Os vendedores ambulantes de alimentos se encaixam neste âmbito de aplicação, pois são um tipo de serviço de alimentação (BRASIL, 2005).

2.4 Avaliação microbiológica para indicação de condições adequadas para comercialização de alimentos preparados

Os perigos de contaminação por agentes microbiológicos devem ser controlados, principalmente quando o assunto é higiene e manipulação de alimentos. Conhecer essas fontes podem reduzir consideravelmente possíveis contaminações. O corpo humano é um hospedeiro de microrganismos, portanto é importante que os manipuladores de alimentos tenham uma boa higiene pessoal, faz-se necessário cortar as unhas e não usar esmaltes, manter os cabelos presos, não utilizar adornos, manter as mãos bem higienizadas e não fazer uso de perfumes e maquiagens. Ademais, vale ressaltar que existem atos ainda mais perigosos e que requer maior atenção, como por exemplo: tabagismo, assoar nariz, cuspir, enxugar o suor com panos ou portar lesões e enfermidades (LOPES *et al.*, 2012).

As condições higiênico sanitárias podem ser avaliadas através de análises que identificam a presença de microrganismos indicadores (SOUSA, 2006). Denomina-se microrganismos indicadores aqueles cuja identificação pode estar relacionada com a presença de agentes patógenos, sendo alguns deles: aeróbios mesófilos, coliformes termossensíveis e termotolerantes, além de *Staphylococcus* coagulase positiva (SOUZA *et al.*, 2015).

A *Escherichia coli* é um microrganismo classificado em formato bastonete, são aeróbicos facultativas, habitam no trato intestinal de humanos e animais. A faixa da temperatura de multiplicação fica entre 20° C e 55 e o período de incubação é de seis a doze horas. Para evitar a contaminação através desta bactéria é necessário ter boas

práticas de manipulação de alimentos e utilizar processos adequados de cocção com temperaturas elevadas (LOPES *et al.*, 2012).

A análise microbiológica é também uma das maneiras utilizadas para avaliar a qualidade do alimento comercializado nas ruas. Neste caso, a contagem de bactérias do grupo dos coliformes fecais, que são microrganismos indicadores, indica possíveis condições insatisfatórias (OLIVEIRA; MELLO, 2020).

A higienização das mãos dos manipuladores de alimentos pode ser avaliada por meio de *swabs* estéreis com diluente, toda a superfície do algodão deve ter contato com a mão. Em seguida a parte manuseada é quebrada, a amostra é colocada no tubo em que está o caldo de transporte (PONATH, *et al.*, 2018).

A higienização correta das mãos tem sido destacada em vários trabalhos, sendo que esta prática deve ser realizada antes da manipulação dos alimentos, bem como após qualquer interrupção do processo de manipulação. A ausência de lavagem das mãos no ato da comercialização dos alimentos e a manipulação destes e de outros materiais e objetos, como por exemplo, dinheiro, pelo mesmo comerciante, propiciam uma elevação dos níveis de contaminação das mãos e, conseqüentemente, dos produtos alimentícios disponíveis para venda, caso haja contato entre eles (LUCCA; TORRES, 2002).

Estudos mostram que alguns microrganismos, após o contato inicial, sobrevivem nas mãos e superfícies por horas ou até mesmo dias. Para garantir a segurança alimentar, é, então, fundamental que as mãos sejam adequadamente lavadas e as superfícies sanitizadas. A eficácia destes processos é frequentemente avaliada por meio da detecção de microrganismos indicadores (FAWZI; GOMAA; BAKR, 2009; SOUZA *et al.*, 2015).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

Realizar o diagnóstico do nível de adequação das condições higiênico-sanitárias do manipulador e produzir material educativo para o comércio ambulante de alimentos de Inhumas-GO.

3.2 Objetivos Específicos:

- Desenvolver uma ficha de verificação com base nas legislações vigentes;
- Avaliar as condições higiênico-sanitárias dos comércios ambulantes de alimentos de Inhumas-GO;
- Realizar a determinação de bactérias indicadoras nas mãos dos manipuladores e nas superfícies de contato com os alimentos dos comércios ambulantes de alimentos de Inhumas-GO;
- Identificar as adequações das informações avaliadas conforme legislações vigentes;
- Produzir material educativo sobre as condições higiênico-sanitárias adequadas para comércios ambulantes de alimentos.

4 METODOLOGIA

4.1 Metodologia Analítica

Este estudo foi realizado a partir do levantamento de dados de 21 pontos de venda de comida de rua em Inhumas-GO (Tabela 1), durante os meses de novembro de 2021 a maio de 2022. Para a coleta das amostras para a análise microbiológica, os ambulantes foram selecionados de acordo com a decisão dos mesmos em participar da pesquisa e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme aprovação da pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IFG através do parecer consubstanciado CAAE 57589522.8.0000.8082.

Tabela 1. Dados dos ambulantes responsáveis pelo comércio informal de alimentos pronto para o consumo em Inhumas, GO, 2022.

Ambulante	Local de venda	Alimentos comercializados
1	Rua Goiás, Centro	Sorvete
2	Rua Goiás, Centro	Bala de coco
3	Rua Goiás, Centro	Água de coco
4	Rua Goiás, Centro	Picolé
5	Rua Goiás, Centro	Picolé
6	Rua Goiás, Centro	Sorvete
7	Rua Goiás, Centro	Caldo de cana
8	Rua Goiás, Centro	Sorvete
9	Avenida Bernardo Sayão	Bolo frito de milho
10	Avenida Bernardo Sayão	Picolé
11	Vila Maris e	Algodão doce e churros
12	Avenida Wilson Quirino	Caldo de cana
13	Jardim Raio do Sol	Espetinho
14	Setor Paraíso	Pastéis e salgados
15	Setor Paraíso	Crepe
16	Setor Paraíso	Espetinho e chopp
17	Setor Paraíso	Pastel
18	Setor Paraíso	Pastel
19	Setor Paraíso	Açaí e salada de frutas
20	Rua Arlindo Bailão	Pastel
21	Rua Arlindo Bailão	Pastel

Fonte: própria.

4.1.1 Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos pontos de venda

O comércio informal de comida de rua não possui uma legislação específica que atenda às suas particularidades, visto que a rua não é um ambiente adequado para a manipulação de alimentos, por não conter infraestrutura e instalações que se adaptem as condições higiênicos-sanitárias necessárias. Diante disso, para elaborar um roteiro de inspeção visual o presente trabalho se baseou na Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004), que dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviço de alimentação, porém o *check list* (Quadro 1) apresentou adaptações que estivessem de acordo com a realidade do comércio ambulante de alimentos.

Alguns critérios contemplados na legislação e que também avaliados pelo roteiro de inspeção foram: higienização de mãos e superfícies, controle de vetores e pragas urbanas, manipuladores de alimentos (higiene pessoal e comportamento), produtos perecíveis, resíduos, utensílios, matérias-primas, ingredientes, embalagens, preparação e conservação do alimento, formas de armazenamento, transporte e exposição ao consumo (BRASIL, 2004).

Quadro 1. Roteiro para inspeção visual das condições higiênico-sanitárias dos pontos de vendas de alimentos prontos para consumo. Inhumas-GO, 2022.

REQUISITO	Conforme	Não conforme	Não se aplica
Manipuladores			
Os manipuladores apresentam lesões e/ ou sintomas de enfermidades			
Uniformes conservados e limpos			
As mãos devem ser higienizadas antes da manipulação de alimentos			
Não devem fumar, falar desnecessariamente, cantar, assobiar, espirrar, cuspir, tossir ou comer durante a manipulação de alimentos			
Não devem manipular dinheiro e alimento simultaneamente			
Os manipuladores devem usar cabelos presos e protegidos por redes ou toucas, não sendo permitido o uso de barba.			
As unhas devem estar curtas e sem esmalte ou base.			
Durante a manipulação, devem ser retirados todos os objetos de adorno pessoal e maquiagem.			
Não usar perfumes			
Matérias primas, ingredientes e embalagens			
As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens devem ser armazenados em local limpo e organizado. Devem estar adequadamente acondicionados e identificados, sendo que sua utilização deve respeitar o prazo de validade.			

As matérias-primas, os ingredientes e as embalagens utilizados para preparação do alimento devem estar em condições higiênico-sanitárias adequadas			
Preparação do alimento			
Deve-se evitar o contato direto ou indireto entre alimentos crus, semipreparados e prontos para o consumo.			
As matérias-primas e os ingredientes caracterizados como produtos perecíveis devem ser expostos à temperatura ambiente somente pelo tempo mínimo necessário para a preparação do alimento			
Quando as matérias-primas e os ingredientes não forem utilizados em sua totalidade, devem ser adequadamente acondicionados e identificados			
Para os alimentos que forem submetidos à fritura, além dos controles estabelecidos para um tratamento térmico, deve-se instituir medidas que garantam que o óleo e a gordura utilizados não constituam uma fonte de contaminação química do alimento preparado.			
Os alimentos submetidos ao descongelamento devem ser mantidos sob refrigeração se não forem imediatamente utilizados, não devendo ser recongelados.			
Armazenamento e transporte do alimento preparado			
O armazenamento e o transporte do alimento preparado, da distribuição até a entrega ao consumo, devem ocorrer em condições de tempo e temperatura que não comprometam sua qualidade higiênico-sanitária.			
Os meios de transporte do alimento preparado devem ser higienizados			
Resíduos			
No local de manipulação de alimentos existe a presença de acúmulo de resíduos, restos de alimentos e sujidades que possam causar contaminação			
Controle de pragas			
No local de manipulação existe a presença de animais, insetos ou roedores?			
Utensílios			
Os utensílios usados no preparo dos alimentos estão higienizados e em bom estado de conservação?			
São utilizados utensílios de madeira ou com rugosidades de difícil higienização?			

Fonte: Baseado na RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004.

A coleta dos dados foi realizada em caráter observacional não intervencionista e neste momento foi aplicada a lista de verificação considerando assim as condições das embalagens/recipientes, estrutura física, higiene e boas práticas. A inspeção visual foi realizada sem notificação prévia da data ou hora da pesquisa.

4.1.2 Análises microbiológicas

A proposta foi de uma pesquisa quantitativa, descritiva e transversal, com estudos de análises microbiológicas das mãos dos manipuladores e das superfícies dos recipientes que condicionam os alimentos a serem vendidos. As coletas das

amostras foram feitas pela técnica do esfregaço de superfície com *swabs* estéreis, de acordo com as recomendações da *American Public Health Association* (APHA, 2001). Após a coleta das amostras de mãos e superfícies, os *swabs* foram dispensados em tubos de ensaio identificados com tampa de rosca contendo 10 mL de H₂O. Esses tubos foram imediatamente colocados sob refrigeração e transportados até o Laboratório de Microbiologia do Campus Inhumas – IFG. Foram realizadas as contagens de coliformes termotolerantes, termossensíveis e contagem de microrganismos aeróbios mesófilos nas mãos e nas superfícies de contato com os alimentos. Todas as análises foram feitas conforme recomendações da APHA (2001).

4.2 Tabulação e análise dos dados

Para a tabulação dos dados, formulação das tabelas e categorias, foi utilizado o programa *Microsoft Office Excel* 2010.

4.3 Local da pesquisa

A pesquisa foi desenvolvida na cidade de Inhumas localizada no estado de Goiás (Figura 1), a qual comporta uma população estimada de 53.655 habitantes com uma área territorial de 614,887 km² com densidade de 78,68 habitantes por km² (IBGE, 2021).

Figura1: Mapa do estado de Goiás com a localização da cidade de Inhumas.



Fonte: INHUMAS, 2022.

4.4 Conscientização dos ambulantes

Foi elaborado um material de orientação e conscientização para os comerciantes participantes da pesquisa, voltado principalmente à correção de não conformidades identificadas (APÊNDICE).

5 RESULTADOS

5.1 Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos pontos de venda

Durante a análise foram observadas algumas não conformidades, principalmente em relação a higiene pessoal dos manipuladores, como por exemplo: uso de adornos, unhas compridas e com esmalte, barbas, cabelos soltos, roupas sujas; hábitos como falar sobre os alimentos, manusear dinheiro e alimento simultaneamente, fumar, não higienizar as mãos antes da manipulação do alimento e cuspir no local.

As matérias-primas, ingredientes e embalagens não estavam em boas condições higiênico-sanitárias, apresentando armazenamento inadequado e falta de identificação (Figura 2). Foi observada a presença de resíduos em vários pontos de manipulação, lembrando que eles são importantes para o surgimento de pragas (Figura 3). Diante das observações realizadas a partir do roteiro de inspeção visual foram obtidos os resultados observados na Tabela 2 e Figura 4.

Figura 2. Embalagem de alimento em armazenamento inadequado. Inhumas, GO, 2022.



Fonte: própria. Foto autorizada.

Figura 3. Presença de insetos no equipamento de produção de sorvete. Inhumas, GO, 2022.



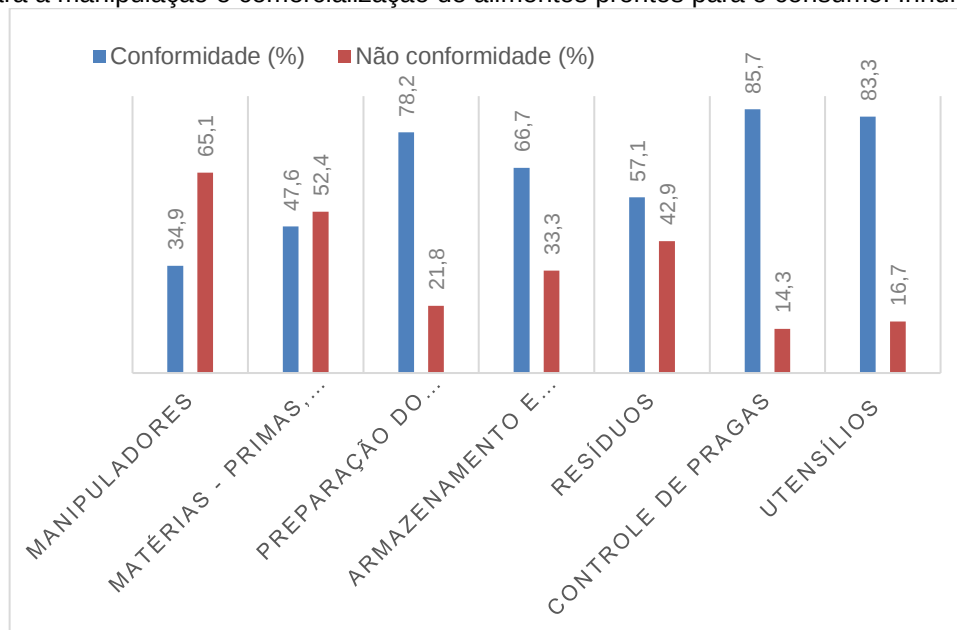
Fonte: própria. Foto autorizada.

Tabela 2. Resultado da avaliação dos critérios higiênico-sanitários para a manipulação e comercialização de alimentos prontos para o consumo. Inhumas, 2022.

CRITÉRIO	Conformidade	Não conformidade
	(%)	(%)
Manipuladores	34,9	65,1
Matérias - primas, ingredientes e embalagens	47,6	52,4
Preparação do alimento	78,2	21,8
Armazenamento e transporte do alimento preparado	66,7	33,3
Resíduos	57,1	42,9
Controle de pragas	85,7	14,3
Utensílios	83,3	16,7

Fonte: própria.

Figura 4: Gráfico dos resultados de itens em conformidade e não conformidade com os regulamentos legais para a manipulação e comercialização de alimentos prontos para o consumo. Inhumas, 2022.



Fonte: própria.

De acordo com os resultados obtidos podemos observar que o item “Manipuladores” foi o que mais recebeu não conformidades, apresentando 65,1% em relação a higiene pessoal. O segundo item com maior ocorrência, “Matérias-primas, Ingredientes e Embalagens” apresentou 52,4% de não conformidades. Por fim, foi destacada a presença considerável de resíduos, apresentando 42,9% de não conformidades.

5.2 Análise microbiológica

Foi realizado a coleta de oito pontos de vendas, sendo oito mãos de manipuladores (Quadro 2) e seis superfícies (Quadro 3), totalizando 14 amostras.

Quadro 2: Resultados das análises microbiológicas das mãos dos manipuladores de alimentos comercializados na rua. Inhumas, 2022.

Amostra	Contagem de Aeróbios Totais		Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
	UFC/mL	UFC/cm ²	UFC/MI	UFC/cm ²	UFC/mL	UFC/cm ²
A	Incontável	Incontável	0	0	0	0
C	Incontável	Incontável	$8,4 \times 10^1$	4,2	3	0,15
E	$5,2 \times 10^1$	2,6	0	0	0	0
G	$1,02 \times 10^2$	5,1	$1,6 \times 10^1$	0,8	0	0
I	Incontável	Incontável	0	0	0	0
J	$4,7 \times 10^1$	2,35	0	0	0	0
L	Incontável	Incontável	0	0	0	0
N	6	0,3	0	0	0	0

Fonte: própria.

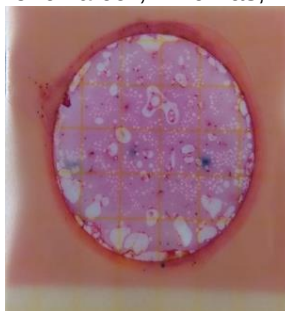
Quadro 3: Resultados das análises microbiológicas das superfícies de contato com os alimentos comercializados na rua. Inhumas, 2022.

Amostra	Contagem de Aeróbios Totais		Coliformes Totais		<i>Escherichia coli</i>	
	UFC/mL	UFC/cm ²	UFC/mL	UFC/cm ²	UFC/mL	UFC/cm ²
B	Incontável	Incontável	0	0	0	0
D	Incontável	Incontável	0	0	0	0
F	$4,2 \times 10^1$	2,1	0	0	0	0
H	Incontável	Incontável	0	0	0	0
K	$3,4 \times 10^1$	1,7	0	0	0	0
M	1	0,05	0	0	0	0

Fonte: própria.

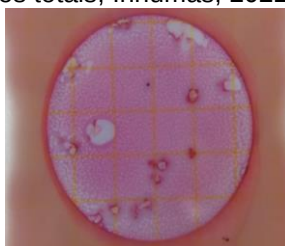
Todas as amostras apresentaram contagens para microrganismos aeróbios mesófilos, sete amostras evidenciaram incontáveis colônias em A, B, C, D, H, I e L. Para coliformes totais houve crescimento em duas amostras, C (Figura 5) com $8,4 \times 10^1$ UFC/mL e G (Figura 6) com $1,6 \times 10^1$ UFC/mL. Foi evidenciado 3 UFC/mL de *Escherichia coli* na amostra C.

Figura 5: Placa com o resultado da análise microbiológica da mão de manipulador, com coliformes totais e *Escherichia coli*, Inhumas, 2022.



Fonte: própria.

Figura 6: Placa com resultado da análise microbiológica da mão de manipulador, com ocorrência de coliformes totais, Inhumas, 2022.



Fonte: própria.

Dado exposto, é importante ressaltar que os microrganismos encontrados são consequência da não higienização das mãos antes da manipulação de alimentos e de superfícies de contato sujas. Na tentativa de minimizar esse problema, foi realizada a ação de capacitar os manipuladores do estudo, reforçando boas práticas de manipulação, principalmente no que diz respeito a higiene pessoal.

Correlacionando com a avaliação higiênico sanitária da inspeção visual, o item “manipulador” que avaliou a higiene, já identificava hábitos e não conformidades que possibilitariam esse tipo de contaminação.

Silva, Santos e Viana (2020) fizeram um estudo no município de Caruaru, estado de Pernambuco, em que analisaram as condições microbiológicas das mãos de 30 manipuladores de comida de rua. A pesquisa tinha como objetivo verificar a presença de coliformes totais, termotolerantes e *Staphylococcus spp.* Foi observado que quatro isolados obtiveram resultados positivos para coliformes totais, dois isolados positivaram para coliformes termotolerantes e alguns testes de catalase e coagulase deram sugestivo para a *S. aureus*. Os autores evidenciaram práticas inadequadas de higiene por parte dos manipuladores, devido à falta de conhecimento e confirmaram que a rua é um ambiente com infraestrutura precária para a manipulação de alimentos.

Na cidade de Uberaba – MG, foi realizado um estudo que avaliou as condições higiênico-sanitárias e verificou a presença de microrganismos nas mãos dos manipuladores e em superfícies de contato com os alimentos. Os microrganismos aeróbios mesófilos da superfície apresentaram contagens de $<1,0 \times 10^0$ a $4,2 \times 10^4$ UFC/cm², somente 23,3% das amostras estavam dentro do padrão microbiológico adotado pelo autor, que era de $5,0 \times 10^1$ UFC/cm². Nas mãos dos manipuladores constatarem coliformes termotolerantes e *Staphylococcus* coagulase positiva em 47% das amostras (SOUZA *et al.*, 2015).

De acordo com as recomendações da APHA a referência para valores de microrganismos aeróbios mesófilos é de até 2 UFC/cm² em superfícies de bancadas e 100 UFC/utensílios (APHA, 2001 apud COELHO *et al.*, 2010). Nos resultados obtidos neste trabalho, foi evidenciado que uma amostra apresentou 2,1 UFC/ cm², ultrapassando o limite estabelecido para superfícies.

Silva Júnior (2012) considera a contagem de microrganismos de no máximo 50 bactérias/cm² como critério de higiene para equipamentos e utensílios utilizados no preparo dos alimentos. Se adotarmos este padrão microbiológico, nenhuma amostra deste trabalho ultrapassou este limite.

5.3 Conscientização dos ambulantes

Foi entregue aos vendedores ambulantes a cartilha de boas práticas de manipulação (APÊNDICE), que explica de maneira didática itens exigidos pela legislação vigente, RDC n° 216 de 15 de setembro de 2004 (BRASIL, 2004).

Amson (2005) também elaborou um material educativo no formato de cartilha com o objetivo de conscientizar os vendedores ambulantes da cidade de Curitiba (PR) sobre as boas práticas de manipulação de alimentos. A cartilha apresentava bastante desenhos e atividades para serem respondidas.

Silva (2021) desenvolveu um material educativo digital sobre segurança de alimentos para manipuladores e consumidores de um quiosque de praia, o objetivo era melhorar as boas práticas de manipulação e ofertar um alimento seguro ao consumidor. A autora baseou-se em referenciais teóricos que identificavam possíveis contaminações em alimentos e destacou tópicos fundamentais para serem abordados na cartilha, sendo alguns deles: Doenças Transmitidas por Alimentos, estrutura física, higiene e saúde do manipulador, manipulação e armazenamento do alimento, qualidade da água, preparo e transporte.

Fortes *et al.* (2020) analisou as boas práticas de manipulação na produção de lanches de rua em Várzea Grande (MT). Com a identificação de inadequações e não conformidades nos comportamentos dos manipuladores, concluiu-se que é necessário a capacitação e conscientização sobre segurança dos alimentos, além de treinamento sobre boas práticas.

Monteiro (2015) caracterizou o comércio ambulante de alimentos em Belo Horizonte (MG), estudando o perfil de 16 manipuladores por meio de um *check list* para abordar questões higiênico-sanitárias e entrevista que contemplava o perfil socioeconômico. A pesquisa destacou a baixa capacitação dos manipuladores em realizar as atividades, por fim, o autor sugeriu a realização de cursos e oficinas.

Brito, Araújo e Gaspareto (2021) realizaram uma pesquisa no município de Acari – RN e analisaram nove pontos de vendas de comércio ambulante de alimentos, em relação as condições higiênico-sanitárias e análise microbiológica das mãos dos manipuladores. A não conformidade apresentada foi sobre a higienização das mãos, apresentando crescimento de mesófilos em todas as amostras e sete delas estavam fora do limite máximo. Como medida de intervenção foi produzido cartilhas sobre boas práticas de manipulação de alimentos e entregue aos vendedores ambulantes.

Oliveira e Maitan (2020) analisaram as condições higiênico-sanitárias de dez comércios ambulantes próximos a um campus universitário em Goiânia (GO). Foi realizado análise microbiológica por *swab* na mão de oito manipuladores em que evidenciaram a presença de enterobactérias. Esta contaminação microbiológica se deve ao fato de a higienização das mãos ser realizada de maneira insatisfatória. A pesquisa destaca a importância da capacitação dos manipuladores em boas práticas de manipulação de alimentos, visando a redução das inadequações.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos dados expostos pela inspeção visual conclui-se que a manipulação (higiene pessoal), matérias-primas, ingredientes, embalagens e resíduos apresentaram os maiores valores de não conformidades, sendo 65,1%, 52,4% e 42,9% respectivamente. Estes resultados indicam que as condições higiênico-sanitárias estavam insatisfatórias, trazendo insegurança dos alimentos para os consumidores.

A análise microbiológica evidenciou 87,5% das amostras com incontáveis colônias de microrganismos aeróbios mesófilos. Para coliformes totais houve crescimento em 25% das amostras, sendo os valores entre $1,6 \times 10^1$ UFC/mL e $8,4 \times 10^1$ UFC/mL. Foi observado o crescimento de *Escherichia coli* em 12,5% das amostras (3 UFC/mL). As práticas incorretas de manipulação e a falta de higienização das mãos e das superfícies são os causadores da contaminação microbiológica que foi relatada neste estudo. Ademais, é válido ressaltar que a presença desses microrganismos pode ocasionar o surgimento de Doenças Transmitidas por Alimentos.

Possivelmente os comerciantes ambulantes de alimentos não tem instruções básicas sobre boas práticas de fabricação e infraestrutura para melhorar as condições higiênico-sanitárias do alimento, visto que a rua é um ambiente desestruturado para a manipulação, possibilitando diversos tipos de contaminações. Visando intervir nessas condições higiênico-sanitárias inadequadas, foi elaborado, entregue e explicado para os vendedores ambulantes uma cartilha sobre boas práticas de manipulação de alimentos, com base nas legislações vigentes.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (APHA). *Compendium of Methods for the Microbiological Examination of Foods*. 4thed. Washington: American Public Health Association; 2001.

AMSON, G. V. **Comércio ambulante de alimentos em Curitiba: Perfil de vendedores e propostas para programa de boas práticas higiênicas na manipulação de alimentos**. 2005. Dissertação (Mestrado em Tecnologia de Alimentos) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2005. Disponível em: <https://www.acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/34220/R%20-%20D%20-%20GISELE%20VAN%20AMSON.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 07 nov. 2022.

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 a Manipulação de Alimentos e Bebidas Preparadas com Vegetais. **Diário Oficial da União**. Brasília, DF, 01 de ago. 2005.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria Pub SVS/MS nº 326, de 30 de julho 1997. Regulamento Técnico sobre as condições higiênico-sanitárias e de Boas Práticas de Fabricação para estabelecimentos produtores/industrializadores de alimentos. **Diário Oficial da União**: seção 1. Brasília, DF, 30 de julho de 1997.

BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento Técnico sobre Boas Práticas de Fabricação para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União**: seção 1. Brasília, DF, 15 de setembro de 2004.

BRITO, J. M. S.; ARAÚJO, M. L. C.; GASPARETO, O. C. P. Avaliação das condições higiênico-sanitárias dos vendedores ambulantes de alimentos e realização de intervenções educativas. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v.7, n.8, p. 83084-83091, ago. 2021. DOI:10.34117/bjdv7n8-491. Disponível em: [file:///C:/Users/USER/Downloads/34797-88885-1-PB%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/USER/Downloads/34797-88885-1-PB%20(2).pdf). Acesso em: 23 set. 2022.

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**. [S.l.]. v.14, p. 1215-1224, ago. 2009. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232009000400027>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/tbZskQmwV8vdDq3pxH3cYtQ/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 nov. 2022.

COELHO, A. I. M. *et al.* Contaminação microbiológica de ambientes e de superfícies em restaurantes comerciais. **Artigo Article: Ciência & Saúde Coletiva**. [S.l.]. p.1597-1606, jun. 2010. DOI: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232010000700071>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/4mgWK8HjydxjrGdtMyHQpjg/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 20 nov. 2022.

CURI, J. D. P. **Condições microbiológicas de lanches (cachorro quente) adquiridos de vendedores ambulantes, localizados na parte central da cidade de Limeira – SP.** 2006. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo. Piracicaba, 2006. Disponível em: <https://pdfs.semanticscholar.org/305f/235de4afecd500884e4c24b9ab8523d4b949.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

FAWZI, M.; GOMAA, N.F.; BAKR, W.M. Assessment of hand washing facilities, personal hygiene and the bacteriological quality of hand washes in some grocery and dairy shops in Alexandria, Egypt. **Journal Egypt Public Health Assoc**, 84 (1,2), 2009.

FEGLO, P.; SAKYI, K. Bacterial contamination of street vending food in Kumasi, Ghana. **Journal Med Biomed Sci**, 1(1), 2012.

FERREIRA, J. A. F. **Panorama das doenças transmitidas por alimentos no Brasil entre 2000 e 2015.** 2017. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2017. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-11052017-165548/publico/JessicaDeAragaoFreireFerreraREVISADA.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

FORSYTHE, S. J. **Microbiologia da Segurança dos Alimentos.** 2. ed. Porto Alegre: Artmed, Tradução de Andréia Bianchini. 2013. Disponível em: https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5698538/mod_resource/content/1/Microbiologia%20da%20Seguranca%20dos%20Alimentos%20-%20Stephen%20J.pdf. Acesso em: 11 jul. 2022.

FORTES, A. G. S. *et al.* Análise das boas práticas de manipulação na produção de lanches de rua na região central do município de Várzea Grande-MT. **7º Simpósio De Segurança Alimentar.** [S.l.]. out. 2020. Disponível em: http://schenautomacao.com.br/ssa7/envio/files/trabalho3_100.pdf. Acesso em: 23 nov. 2022.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Inhumas – GO.** Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/cidades-e-estados/go/inhumas.html>. Acesso em: 11 jul. 2022.

INHUMAS. Disponível em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Inhumas><https://pt.wikipedia.org/wiki/Inhumas>. Acesso em: 09 jul. 2022.

LOPES, Thiago Henrique. *et al.* **Higiene e Manipulação de Alimentos.** Curitiba: Editora do Livro Técnico Ltda, 2012.

LUCCA, A.; TORRES, E. A. FS. Condições de higiene de “cachorro-quente” comercializado em vias públicas. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, p. 350-352, fev./jun. 2002. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102002000300015>.

Disponível em:

<https://www.scielo.br/j/rsp/a/njtXrkKfz3VDsxjFX456Nsx/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 23 set. 2022.

MACENA, T. N. S. *et al.* Análise do perfil microbiológico de cachorro-quente comercializado por vendedores ambulantes em Teixeira de Freitas, BA. **Revista Mosaicum**, [S.l.]. n. 25, p. 106-118, jan./jun. 2017. DOI:

<https://doi.org/10.26893/rm.v13i25.94>. Disponível em:

<https://www.revistamosaicum.org/mosaicum/article/view/94/77>. Acesso em: 22 set. 2022.

MALACRIDA, A. M.; DIAS, V. H. C.; LIMA, C. L. Perfil epidemiológico das doenças bacterianas transmitidas por alimentos no Brasil. **Revista de Ciência Veterinária e Saúde Pública: Anais do II Simpósio em Produção Sustentável e Saúde Animal**, [S.l.]. v.4, p. 158-162, maio, 2017. Disponível em:

<https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevCiVet/article/view/37119/pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

MELO, D. F; PINTO, R. C. Um ensaio sobre a (in)segurança alimentar no comércio ambulante de “comida de rua” em eventos do Distrito Federal. [S.l.]. **Editora Realize: VI Encontro Internacional de Jovens Investigadores**. 2019. Disponível em:

http://www.editorarealize.com.br/editora/anais/join/2019/TRABALHO_EV124_MD1_SA74_ID980_12072019062359.pdf. Acesso em: 09 nov. 2022.

MENDONÇA, L. P. *et al.* Doenças emergentes de origem alimentar: uma revisão integrativa. **Revista Brasileira de Educação e Saúde**, Pombal, Paraíba. v. 10, n.3, p.1-6, jul./set. 2020. DOI: <https://10.18378/rebes.v10i3.7570>. Disponível em: <file:///C:/Users/USER/Downloads/7570-Texto%20do%20artigo-41382-2-10-20200704.pdf>. Acesso em: 22 set. 2022.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Doenças de Transmissão Hídrica e Alimentar**.

2020. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/assuntos/saude-de-a-a-z/d/dtha>. Acesso em: 09 jul. 2022.

MONTEIRO, M. A. M. Caracterização do comércio ambulante de alimentos em Belo Horizonte-MG. **Demetra: Alimentação, Nutrição & Saúde**. [S.l.]. v. 10, n. 1, p. 87-97, 2015. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/demetra.2015.13364>. Disponível em: <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/demetra/article/view/13364/12216>. Acesso em: 23 nov. 2022.

MUYANJA, C. *et al.* Practices, knowledge and risk factors of street food vendors in Uganda. **Food Control**, 22(10),2011.

NONATO, I. L. *et al.* 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.**, Uberlândia, v. 28, n. 6, p. 1061-1071, nov/dez. 2012. Disponível em:

<https://seer.ufu.br/index.php/biosciencejournal/article/view/19680/11132>. Acesso em: 22 set. 2022.

OLIVEIRA, E. A.; MELLO, P. L. Condições microbiológicas do comércio ambulante de alimentos em Guarulhos – SP. **Revista Saúde**. [S.l.]. v.14, n. ½, p. 23-29, jun. 2020. DOI: 10.33947/1982-3282-v14n1-2-4145. Disponível em: file:///C:/Users/USER/Downloads/4145-13830-1-PB.pdf. Acesso em: 22 set. 2022.

OLIVEIRA, T. B.; MAITAN, V. R. Condições higiênico-sanitárias de ambulantes manipuladores de alimentos. **Enciclopédia Biosfera: Centro Científico Conhecer**, Goiânia, v.6, n. 9, p. 1-14, 2010. Disponível em: <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2010/condicoes.pdf>. Acesso em: 23 set. 2022.

PONATH, F. S. *et al.* Avaliação da higienização das mãos de manipuladores de alimentos do Município de Ji-Paraná, Estado de Rondônia, Brasil. **Revista Pan-Amazônica de Saúde**, [S.l.]. v. 7, n. 1, p. 63-69, nov. 2018. DOI: <https://doi.org/10.5123/S2176-62232016000100008>. Disponível em: <https://ojs.iec.gov.br/index.php/rpas/article/view/141/57>. Acesso em: 09 nov. 2022.

RODRIGUES, F. M. *et al.* Avaliação das condições higiênico-sanitárias do comércio ambulante de alimentos na cidade de Paraíso do Tocantins. **ACTA Tecnológica**. [S.l.]. v. 5, n 1, p.100 – 112, abr. 2011. DOI: 10.35818/acta.v5i1.25. Disponível em: <https://periodicos.ifma.edu.br/actatecnologica/article/view/25>. Acesso em: 22 set. 2022.

RODRIGUES, K. L. *et al.* Condições higiênico-sanitárias no comércio ambulante de alimentos em Pelotas-RS. **Ciência e Tecnologia de Alimentos**. Campinas, v. 23, p. 447-452, set./dez. 2003. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0101-20612003000300026>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/cta/a/CYPhqvqsscTmCKYfvTCVRSD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 07 nov. 2022.

SILVA JÚNIOR, E. A. **Manual de Controle Higiênico-Sanitário em serviços de Alimentação**. 6. ed. São Paulo: Livraria Varela, 2012.

SILVA, L. E.; SANTOS, W. S. F.; VIANA, M. G. S.; Análise microbiológica das mãos de manipuladores de alimentos. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**. [S.l.]. v. 10, n. 1, p. 01-06, jan. 2020. DOI: <https://doi.org/10.17058/jeic.v1i1.12905>. Disponível em: <https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/12905>. Acesso em: 15 nov. 2022.

SILVA, S. R. T. **Desenvolvimento de material educativo digital sobre segurança de alimentos para manipuladores e consumidores de quiosques de praia**. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Nutrição) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2021. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/bitstream/123456789/47069/16/Desenvolvimentodematerial_educativo_Silva_2021.pdf. Acesso em: 23 nov. 2022.

SOUSA, C. P. Segurança Alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. **Revista APS**, [S.l.]. v.9, n.1, p. 83-88, jan./jun. 2006. Disponível em: <https://www.ufjf.br/nates/files/2009/12/Seguranca.pdf>. Acesso em: 09 nov. 2022.

SOUZA, G. C. *et al.* Comida de rua: avaliação das condições higiênico-sanitárias de manipuladores de alimentos. **Ciência & Saúde Coletiva**. [S.l]. v. 20, n. 8, p. 2329-2338, mar/ago. 2015. DOI: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015208.14922014>. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csc/a/KTrfq5WSpZSTjVvnnTrT7Nn/abstract/?lang=pt>. Acesso em: 23 set. 2022.

STEIN, G. *et al.* Análise microbiológica de cachorros-quentes comercializados por food trucks. **Caderno Pedagógico**. Lajeado, v.14, n.1, p. 193-202, 2017. DOI: <http://dx.doi.org/10.22410/issn.1983-0882.v14i1a2017.1440>. Disponível em: <file:///C:/Users/USER/Downloads/1440-3072-1-PB.pdf>. Acesso em: 23 set. 2022.

VEIGA, S. M. O. M.; ANTONACIO, N. R.; BELMONTE, M. G. Qualidade Microbiológica de alimentos oriundos do comércio ambulante e intervenção educativa. **Brazilian Journal of Development**. Curitiba, v. 6, n. 3. p. 14979-14997, mar. 2020. DOI: <https://doi.org/10.34117/bjdv6n3-393>. Disponível em: <https://brazilianjournals.com/ojs/index.php/BRJD/article/view/8043/6961>. Acesso em: 23 set. 2022.

WELKER, C. A. D. *et al.* Análise microbiológica dos alimentos envolvidos em surtos de doenças transmitidas por alimentos (DTA) ocorridos no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. Porto Alegre, v. 8, n. 1. p. 44-48, jan/mar. 2010. Disponível em: <https://www.seer.ufrgs.br/index.php/rbrasbioci/article/view/114909/62201>. Acesso em: 22 set. 2022.

APÊNDICE

Cartilha sobre boas práticas de manipulação de alimentos

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás – Campus Inhumas.

Docente: Simone Silva Machado.

Discente: Lethicya Lucas Pires da Silva.

8º Período - Bacharelado em Ciência e Tecnologia de Alimentos.

CARTILHA SOBRE BOAS PRÁTICAS DE MANIPULAÇÃO DE ALIMENTOS



A Resolução RDC 216 de 15 de setembro de 2004 dispõe sobre o regulamento técnico de boas práticas para serviços de alimentação, seu objetivo é instruir os manipuladores e garantir as condições higiênico-sanitárias do alimento.

Boas práticas são um conjunto de medidas que previnem a contaminação, diminuindo a ocorrência de doenças transmitidas por alimentos (DTA).

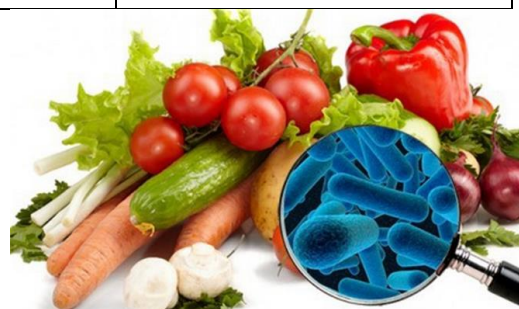
- Quem é o manipulador de alimentos?

Qualquer pessoa que entra em contato direto ou indireto com o alimento, seja para ralar, cortar, cozinhar, lavar, descascar ou comercializar.

- Tipos de contaminação

O alimento deve ser seguro e livre de contaminantes, não oferecendo nenhum risco à saúde do consumidor. É de responsabilidade do manipulador de alimentos adotar boas práticas de manipulação, garantindo a segurança do produto. Podemos listar os contaminantes de origem física, química e biológica.

Físico	Químico	Biológico
Parafuso	Desinfetantes	Fungos
Vidro	Graxa	Bactérias
Madeira	Inseticida	Protozoários
Inseto	Sabão	Vírus
Pedra	Perfume	Microrganismos
Pedaços de unha	Metais pesados	Coliformes
Plástico	Agrotóxicos	<i>Escherichia coli</i>





Conhecendo os microrganismos

- São organismos vivos pequenos e invisíveis a olho nu;
- Se multiplicam rapidamente em condições ideais de nutriente, temperatura e umidade;
- Para visualizá-los é necessário usar um microscópio;
- Podem ser encontrados em pessoas, água, solo, alimento, animais e ar;
- Microrganismos deteriorantes alteram as características sensoriais do alimento, já os patogênicos causam doenças e são imperceptíveis sensorialmente;
- Os microrganismos podem causar intoxicações, infecções ou toxicoinfecções alimentares, podendo apresentar sintomas leves como vômito, febre e diarreia ou até mesmo levar a morte;
- As bactérias são a principal causa de DTA.



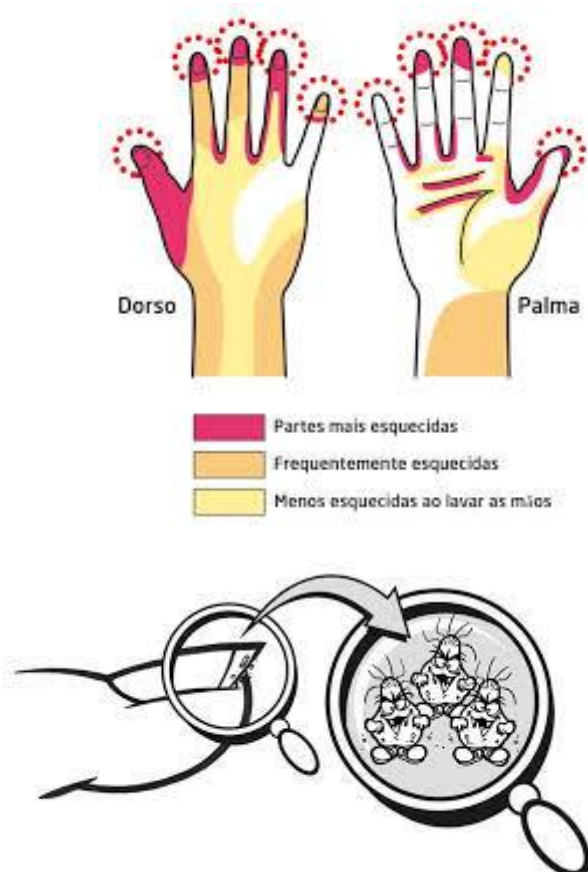
Como prevenir? Garantindo boas práticas de manipulação de alimentos

Higiene Pessoal: nós somos agentes de contaminação, por isso é importante manter o nosso corpo em constante higiene.

- **Higienizar as mãos**

Quando? Antes de manipular alimentos, depois de ir ao banheiro e sempre que necessário.

A higiene das mãos é composta por duas etapas: limpeza (água + sabão) e sanitização (álcool 70%). Gaste no mínimo 20 segundos para a lavagem.



- **Usar toucas**

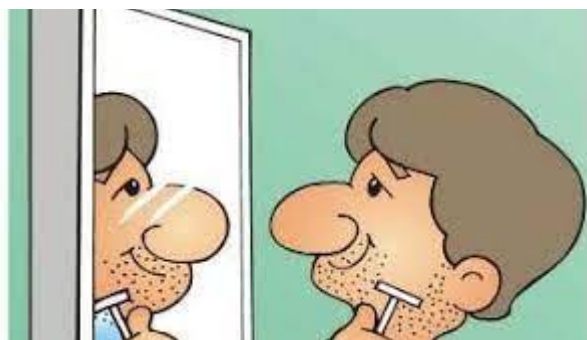
Todos os manipuladores de alimentos **DEVEM** usar toucas, até mesmo pessoas carecas, pois qualquer fio de cabelo pode ser agente de contaminação!



- Usar uniformes limpos e sapatos fechados. Não usar maquiagem, perfumes e adornos (anéis, aliança, pulseira, colares, brincos e relógios)



- Retirar a barba



- Manter unhas curtas e sem esmaltes ou bases
- Não manipular alimentos se tiver ferimentos
- Não fumar
- Não tossir, coçar o nariz, conversar, cantar, cuspir ou assoviar perto dos alimentos



- Não manipular dinheiro e alimentos simultaneamente

- Resíduos: é necessário o constante descarte dos resíduos nos lugares corretos, pois seu acúmulo pode ocasionar o surgimento de pragas.



- Você conhece os 4 A's que compõem o controle de pragas?

1. Água
2. Abrigo
3. Acesso
4. Alimento



Para minimizar o surgimento de pragas não devemos deixar água e alimento expostos e em fácil acesso, vale ressaltar que gavetas, armários, utensílios e equipamentos podem servir de abrigo para eles. A chave principal desse controle chama-se limpeza e organização para melhorar o ambiente de manipulação de alimentos. São exemplos de pragas: insetos, baratas, pombos, abelhas e ratos.

- Higiene de superfícies e utensílios

Higienize bem as superfícies de contato com os alimentos, como bancadas e estufas. Opte por utensílios de fácil higienização, como alumínio e aço inox, não use tábuas ou materiais de madeira, pois são de difícil higienização além de poder soltar lascas e fragmentos no alimento. Higienize tudo após a utilização, não guarde utensílios sujos, pois irá atrair pragas.



- Armazenamento e conservação:

Depois que o alimento é preparado ele necessita estar em temperaturas que não proliferem o crescimento microbiológico. Alimentos congelados ou resfriados devem permanecer em baixas temperaturas, não sendo permitido o recongelamento. Alimentos fritos ou assados não devem estar armazenados em temperatura ambiente, pois é ideal para o crescimento de microrganismos. As frituras requerem atenção para a não reutilização constante de óleo. Não misture alimentos crus com cozidos. Vale lembrar que devemos ter cuidado em relação a data de validade dos ingredientes utilizados e da higienização correta de frutas e hortaliças.

- ✓ Venha aprender a higienizar frutas e hortaliças!!!
- ✓ Retire partes deterioradas ou sujas
- ✓ Lave com água corrente a unidade ou a folha
- ✓ Coloque de molho em água clorada por 10-15 minutos (utilizar produto adequado para isso, leia sempre o rótulo): 1 colher de sopa para 1 litro
- ✓ Enxaguar em água corrente folha por folha ou a unidade



TESTE SEUS CONHECIMENTOS

1) Como pode ser definido o manipulador de alimentos?

2) Quais são os tipos de contaminação?

3) Relacione as colunas:

(A) Contaminação Física

(B) Contaminação Biológica

(C) Contaminação Química

() Pregos

() Parafuso

() Sabão

() Barata

() Perfume

() Pedaco de unha

() Agrotóxico

() Fio de cabelo

() Pelo de gato

() Fungos e bactérias

4) Marque F para falso e V para verdadeiro:

() A higienização das mãos consiste apenas na sanitização com álcool

() Posso usar adornos na manipulação de alimentos

() Pombos são considerados pragas

() Contaminações microbiológicas são as principais causas de doenças transmitidas por alimentos

() Os seres humanos não são agentes de contaminação

() Ler os rótulos é parte importante para a manipulação de alimentos

() É opcional o uso de barba na manipulação de alimentos

() Posso usar perfume enquanto manipulo alimentos

5) Marque a alternativa correta:

() O controle de pragas está relacionado a limpeza e organização do local

- () O controle de pragas é composto por 5 A's: alimento, abrigo, acesso, água e armazenamento
 - () Apenas água é suficiente para higienizar frutas e hortaliças
 - () A temperatura não é um fator determinante para o crescimento microbiológico
- 6) As doenças transmitidas por alimentos podem ser classificadas em intoxicações, infecções e toxicoinfecções, podendo causar sintomas leves ou levar a morte?
- 7) Cite práticas que auxiliam na produção de um alimento seguro.

BIBLIOGRAFIA

ANVISA, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. **Cartilha sobre Boas Práticas para Serviços de Alimentação**: Resolução-RDC nº 216/2004. Brasília, 3º Edição. 2020. Disponível em:

file:///C:/Users/USER/Downloads/Cartilha%20Boas%20Pr%C3%A1ticas%20para%20Servi%C3%A7os%20de%20Alimenta%C3%A7%C3%A3o%20(2).pdf Acesso em: 10 set. 2022.

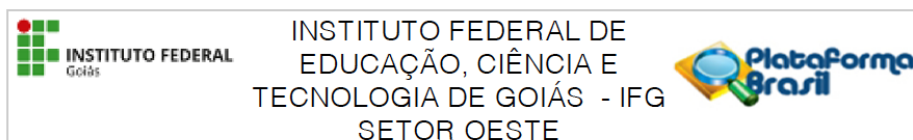
BRASIL, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. Aprova o Regulamento Técnico sobre Boas Práticas de Fabricação para Serviços de Alimentação. **Diário Oficial da União** – Seção 1. Brasília, DF, 15 de setembro de 2004. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2004/res0216_15_09_2004.html Acesso em: 10 set. 2022.

LOPES, Thiago Henrique. *et al.* **Higiene e Manipulação de Alimentos**. Curitiba: Livro Técnico Ltda, 2012.

DÚVIDAS? ENTRE EM CONTATO**E-mail: lethicyalp@gmail.com****Bom trabalho!**

ANEXOS

1 Parecer consubstanciado do Comitê de Ética em Pesquisa



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO

Pesquisador: Simone Silva Machado

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 57589522.8.0000.8082

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS

Patrocinador Principal: Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.403.169

Apresentação do Projeto:

Título da Pesquisa: Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO

Pesquisadora Responsável: Simone Silva Machado

Versão: 2

CAAE: 57589522.8.0000.8082

Instituição Proponente: INSTITUTO FEDERAL DE EDUCACAO, CIENCIA E TECNOLOGIA DE GOIAS

Grandes Áreas do Conhecimento (CNPq): Ciências Agrárias

Objetivo da Pesquisa:

Relata-se:

"- Objetivo Geral

- Realizar o diagnóstico do nível de adequação das condições higiênico-sanitárias do manipulador no comércio ambulante de alimentos de Inhumas-GO.

-Objetivos Específicos

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Prezada Pesquisadora, o CEP/IFG aprova seu projeto. Caso haja alguma modificação, solicitamos que seja inserida uma emenda para avaliação. Ao final da pesquisa, insira o relatório final na Plataforma.

Considerações Finais a critério do CEP:

Prezada pesquisadora, o CEP/IFG APROVA o protocolo de pesquisa "Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO, CAAE: 57589522.8.0000.8082"

Caso haja alguma modificação, conforme a Norma Operacional CNS nº 001/2013 é obrigação do pesquisador responsável submeter uma emenda para avaliação, via Plataforma Brasil.

2. Termo de Consentimento Livre Esclarecido

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS INHUMAS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO - TCLE

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa intitulada **“Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO”**. Nesta pesquisa pretendemos realizar o diagnóstico das condições higiênico-sanitárias dos comércios informais de alimentos e levantar o perfil dos manipuladores na cidade de Inhumas-GO. Meu nome é Simone Silva Machado, sou a pesquisadora responsável e minha área de atuação é Ciência e Tecnologia de Alimentos. Após receber os esclarecimentos e as informações a seguir, se o Sr.(a) aceitar fazer parte do estudo, assine ao final deste documento, que está impresso em duas vias, sendo que uma delas é sua e a outra pertence ao(à) pesquisador(a) responsável. Esclareço que em caso de recusa na participação você não será penalizado(a) de forma alguma. Mas se aceitar participar, as dúvidas sobre a pesquisa poderão ser esclarecidas pelos pesquisadores responsáveis, via *email* (simone.machado@ifg.edu.br e lethicyalp@gmail.com) e, inclusive, sob forma de ligação a cobrar ou mensagem, através dos seguintes contatos telefônicos: (62) 99299-9713/ (62) 99164-1017. Ao persistirem as dúvidas sobre os seus direitos como participante desta pesquisa, você também poderá fazer contato com o **Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Goiás/IFG**, pelo telefone (62) 3621-2239 ou e-mail cep@ifg.edu.br.

1 Informações Importantes sobre a Pesquisa:

1.1 A presente pesquisa, “Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO” é motivada pelo desejo de contribuir para a ações que visem possibilitar a promoção da segurança dos alimentos à população.

Ela se justifica pela possível identificação das condições de comercialização de alimentos que afetem a segurança dos alimentos. A segurança dos alimentos deve ser essencial para a comercialização de alimentos, a venda desses produtos nas ruas pode representar um perigo à população, devido às condições sanitárias precárias em que muitas vezes estes alimentos são produzidos, sujeitos a contaminações e trazendo um risco potencial para a saúde pública.

O objetivo desse projeto é realizar o diagnóstico do nível de adequação das condições higiênico-sanitárias do manipulador no comércio ambulante de alimentos de Inhumas-GO.

Você será esclarecido(a) sobre a pesquisa em qualquer tempo e aspecto que desejar, através dos meios citados acima.

1.2 Para a coleta de dados, adotaremos os seguintes procedimentos: O Sr.(a) será convidado(a) a participar dos testes, com duração de cerca de 2 min, que ocorrerá no seu local de trabalho em datas pré-definidas. A coleta de dados se fará com uma análise microbiológica da mão do manipulador de

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS INHUMAS

alimentos, por meio de *swab* de mãos, uma análise da superfície de contato direto com o alimento e uma avaliação observacional do local de comercialização. Todas as análises serão realizadas pelas pesquisadoras. Este estudo seguirá os preceitos éticos da resolução 466/2012 do Ministério da Saúde, que contém diretrizes e normas para a pesquisa com seres humanos.

- 1.3 A probabilidade de desconfortos, como constrangimento é reduzida, pois não requer de procedimento invasivo, tratando-se de uma coleta rápida, que não causa nenhum tipo de incômodo físico, realizada através da passagem de um cotonete pela mão do manipulador. A coleta de amostras das mãos ocorrerá pela técnica do *swab*. A coleta será numa área correspondente às superfícies da palma e das bordas, partindo da região dos punhos. De forma angular, o *swab* será passado, com movimentos giratórios, da parte inferior da palma até a extremidade dos dedos e voltando ao punho, repetindo-se esse procedimento três vezes na direção de cada dedo. Será obtida no momento da coleta, uma amostra reserva, que será utilizada caso haja problemas com a análise, evitando-se, assim, uma nova coleta. A coleta será realizada em local reservado, onde não haja a presença de outras pessoas, para a manutenção da sua privacidade. O Sr.(a) será consultado sobre o melhor dia e horário para a coleta, de forma que suas atividades de trabalho não sofram prejuízo. Caso se sinta desconfortável com a coleta, o procedimento não será realizado. O material coletado será obtido especificamente para os propósitos da pesquisa. Não existem benefícios diretos aos voluntários da pesquisa, entretanto, a colaboração dos mesmos será imprescindível para o desenvolvimento do projeto de pesquisa, possibilitando diagnosticar o nível de adequação das condições higiênicas-sanitárias do manipulador no comércio ambulante de alimentos de Inhumas-GO e, com isso, identificar as dificuldades dos vendedores ambulantes em atender os requisitos legais e auxiliar nos programas de promoção da segurança alimentar. Além disso, os voluntários poderão, caso tenham interesse, receber treinamento para atendimento aos requisitos dos regulamentos vigentes relacionados às condições higiênicos-sanitárias da comercialização de alimentos prontos para o consumo em vias públicas.
- 1.4 Para participar deste estudo o Sr.(a) não terá nenhum custo nem receberá qualquer vantagem financeira.
- 1.5 Os pesquisadores irão tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo e todos os dados coletados servirão apenas para fins de pesquisa. Seu nome ou o material que indique a sua participação não será liberado sem a sua permissão. Serão garantidos o sigilo e privacidade aos participantes, assegurando-lhes o direito de omissão de sua identificação, ou de dados que possam comprometer-lo. Os resultados da pesquisa estarão à sua disposição quando finalizada. Seu nome ou o material que indique sua participação não será liberado sem a sua permissão. O(A) Sr(a) não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE GOIÁS
CÂMPUS INHUMAS

- 1.6 O Sr.(a) é livre para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação a qualquer momento, sendo sua participação voluntária e a recusa em participar não irá acarretar qualquer penalidade.
- 1.7 Declaro que os resultados da pesquisa serão tornados públicos, sejam eles favoráveis ou não.
- 1.8 Os resultados da pesquisa serão apresentados em seminários, além da produção e publicação de artigo científico em periódicos nacionais e internacionais e, também, em jornais locais e regionais.
- 1.9 Aos participantes será assegurada a garantia de assistência integral em qualquer etapa do estudo. O Sr.(a) terá acesso aos profissionais responsáveis pela pesquisa para esclarecimento de eventuais dúvidas. A pesquisadora autora do projeto se responsabilizará por ressarcimento em caso de despesas comprovadamente relacionadas à sua participação no estudo, bem como, ao direito a indenização em caso de danos nos termos da lei.

2 Consentimento da Participação da Pessoa como Sujeito da Pesquisa:

Eu, _____, inscrito(a) sob o RG/CPF _____, abaixo assinado, concordo em participar do estudo intitulado "Comércio ambulante de alimentos: condições higiênico-sanitárias nos pontos de venda em Inhumas-GO". Informo ter mais de 18 anos de idade, e destaco que minha participação nesta pesquisa é de caráter voluntário. Fui, ainda, devidamente informado(a) e esclarecido(a), pelo pesquisador(a) responsável Simone Silva Machado, sobre a pesquisa, os procedimentos e métodos nela envolvidos, assim como os possíveis riscos e benefícios decorrentes de minha participação no estudo. Foi-me garantido que posso retirar meu consentimento a qualquer momento, sem que isto leve a qualquer penalidade. Declaro, portanto, que concordo com a minha participação no projeto de pesquisa acima descrito.

Declaro que concordo em participar. Recebi uma via original deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Inhumas, _____ de _____ de 2022

Assinatura do Participante

Assinatura da Pesquisadora