



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA



CARINA MORO BENIS

**SEGURANÇA DOS ALIMENTOS DOS ALUNOS DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO DE LONDRINA - PR - NO
AMBIENTE ESCOLAR E DOMÉSTICO**

Londrina

2022

CARINA MORO BENIS

**SEGURANÇA DOS ALIMENTOS DOS ALUNOS DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO DE LONDRINA - PR - NO
AMBIENTE ESCOLAR E DOMÉSTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, nível Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciência de Alimentos

Orientadora: Profa. Dra. Wilma Aparecida Spinosa
Coorientadora: Dra. Fernanda Carla Henrique Bana

Londrina

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

B467a Benis, Carina Moro .
SEGURANÇA DOS ALIMENTOS DOS ALUNOS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO DE LONDRINA - PR - NO AMBIENTE ESCOLAR E DOMÉSTICO / Carina Moro Benis. - Londrina, 2022.
99 f. : il.

Orientador: Wilma Aparecida Spinosa.
Coorientador: Fernanda Carla Henrique Bana.
Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Ciências Agrárias, Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, 2022.
Inclui bibliografia.

1. Situação sanitária - Tese. 2. Segurança dos alimentos - Tese. 3. Pandemia COVID-19 - Tese. I. Spinosa, Wilma Aparecida . II. Bana, Fernanda Carla Henrique. III. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Ciências Agrárias. Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos. IV. Título.

CDU 641.1

CARINA MORO BENIS

**SEGURANÇA DOS ALIMENTOS DOS ALUNOS DA REDE
MUNICIPAL DE ENSINO DE LONDRINA - PR - NO
AMBIENTE ESCOLAR E DOMÉSTICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos, nível Mestrado, da Universidade Estadual de Londrina, como requisito parcial à obtenção do Título de Mestre em Ciência de Alimentos

BANCA EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Wilma Spinosa
Universidade Estadual de Londrina
UEL

Profa. Dra. Giselle A. Nobre Costa
Universidade Estadual de Londrina -
UEL

Prof. Dr. Pedro Henrique Freitas
Cardines
Universidade Estadual de Londrina -
UEL

Londrina, 17 de maio de 2022.

AGRADECIMENTOS

A Deus, por ter me guiado e proporcionado a oportunidade de realizar este trabalho.

À Profa Dra Wilma Spinosa e a Dra Fernanda Carla Henrique Bana, pela valiosa orientação, coorientação e por toda dedicação.

Aos membros da banca, por aceitarem o convite de participar deste processo, dedicando tempo e conhecimento para que este trabalho fosse concluído.

Ao todo corpo docente do programa de Pós-graduação em Ciência de Alimentos da UEL que contribuíram com o aprendizado para realização deste trabalho.

À Profa Claudia Oliveira, por ter me auxiliado sempre com simpatia e presteza. Obrigada por todas as dicas, palavras de encorajamento e entusiasmo.

Aos amigos do mestrado que deram ânimo nos momentos de dificuldades.

À Secretaria Municipal de Educação pelo aceite na parceria neste projeto.

A toda equipe do Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública (NIGEP) participantes do projeto IX - Segurança Alimentar: Promoção da Alimentação Saudável na Escola.

Aos meus pais, José Carlos e Mercedes, que sempre me apoiaram, bem como minha irmã Heloisa e meu namorado Luis Fernando.

A todos, que de uma certa forma, direta ou indiretamente ajudaram na execução deste trabalho.

*“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente você
estará fazendo o impossível.”*

São Francisco de Assis

BENIS, Carina Moro. Segurança dos alimentos dos alunos da rede municipal de ensino de Londrina – PR – No ambiente escolar e doméstico. 2022. 99 f. Dissertação (Mestrado em Ciências de Alimentos) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022

RESUMO

A segurança dos alimentos está relacionada às atividades de fabricação/manipulação, tanto nos serviços de alimentação quanto nos ambientes domésticos, englobando medidas que visam controlar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). Diante desse contexto e com intuito de apoiar ações da Secretaria Municipal de Educação (SME) de Londrina-PR este trabalho teve como objetivo avaliar as condições higiênico-sanitárias das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs) do município de Londrina/PR, além de estudar a situação sanitária, saneamento básico e segurança dos alimentos, das famílias dos alunos matriculados na rede municipal de ensino de Londrina. O presente estudo ocorreu em duas etapas: (1) aplicação de uma Lista de Verificação estruturada desenvolvida pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE) por meio de auditorias de 39 UANEs, seguida de correções das não conformidades encontradas nas visitas in loco. Após verificação das ações corretivas aplicadas, observou-se uma melhoria em todos os blocos temáticos estudados, exceto para o recebimento dos alimentos, que já apresentava risco sanitário “muito baixo”. A pontuação final, mostrou que o risco sanitário geral diminuiu 12%, ou seja, o risco sanitário médio das UANEs avaliadas diminuiu de “regular” para “baixo”. Essa primeira etapa foi interrompida devido à paralisação das atividades nas unidades escolares em decorrência da pandemia de Covid-19, doença causada pelo novo coronavírus (Sars-Cov-2); (2) aplicação de um questionário sobre as seguintes temáticas: (a) características gerais do domicílio e saneamento básico, (b) higiene pessoal, (c) condições de preparo dos alimentos, (d) condições após o preparo dos alimentos, (e) segurança dos alimentos em tempo de pandemia e (f) dados socioeconômicos, aos pais e/ou responsáveis dos 38.000 alunos matriculados na rede municipal de ensino. O questionário foi disseminado por meio impresso nos kits enviados quinzenalmente aos alunos e virtualmente via plataforma ‘Google formulário’, pelas “linhas de transmissão” contendo os responsáveis pelos alunos, os quais foram criadas pela SME na plataforma WhatsApp. O intuito do questionário foi avaliar a situação sanitária e segurança dos alimentos no ambiente doméstico da família dos alunos matriculados na rede municipal de ensino de Londrina para assim instruí-los às práticas higiênico-sanitárias. Após a pesquisa foi verificado que existe uma maioria que possui recursos e apresentam condições de moradia favoráveis, conhecimento sobre as práticas de higiene pessoal e do ambiente e bom conhecimento sobre como manipular alimentos, práticas que podem ter sido adquiridas devido às instruções de cuidados veiculadas a fim de evitar o vírus da Covid-19. No entanto, existe uma pequena porcentagem que não possui condições físicas e informações sobre boas práticas de manipulação (BPM). Por isso, se fez necessário a elaboração de uma cartilha instrutiva para informar de forma didática sobre o manuseio correto dos alimentos. Dessa forma, espera-se que a totalidade de pessoas atingidas por este estudo possa adquirir o conhecimento de forma fácil e simples, para que a transmissão das DTAs no ambiente doméstico seja evitada ou diminuída com a aplicação das BPM de alimentos.

Palavras-chave: Situação sanitária. Segurança dos alimentos. Pandemia COVID-19.

BENIS, Carina Moro. Food safety for students in the municipal school system in Londrina – PR – In the school and home environment. 2022. 99 pp. Dissertation (Master's degree in Food Science) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

ABSTRACT

Food safety is related to manufacturing/handling activities, both in food services and in domestic environments, encompassing measures aimed at controlling Foodborne Diseases. In view of this context and in order to support the actions of the Municipal Department of Education (MDE) of Londrina-PR, this study aimed to evaluate the hygienic-sanitary conditions of the School Food and Nutrition Units in the city of Londrina/PR, in addition to study the sanitary situation, basic sanitation and food safety, of the families of students enrolled in the municipal school system in Londrina. The present study took place in two stages: (1) application of a structured Checklist developed by the Collaborating Center for School Food and Nutrition (CCSFN) through audits of 39 CCSFN, followed by corrections of non-conformities found in on-site visits. After verifying the corrective actions applied, an improvement was observed in all the thematic blocks studied, except for the receipt of food, which already presented a “very low” health risk. The final score showed that the general health risk decreased by 12%, that is, the average health risk of the evaluated CCSFN decreased from “regular” to “low”. This first stage was interrupted due to the stoppage of activities in school units due to the Covid-19 pandemic, a disease caused by the new coronavirus (Sars-Cov-2); (2) application of a questionnaire on the following topics: (a) general characteristics of the household and basic sanitation, (b) personal hygiene, (c) food preparation conditions, (d) conditions after food preparation, (and) food safety in times of a pandemic and (f) socioeconomic data, to the parents and/or guardians of the 38,000 students enrolled in the municipal school system. The questionnaire was disseminated in printed form in kits sent biweekly to students and virtually via the 'Google form' platform, through the "transmission lines" containing those responsible for the students, which were created by the MDE on the WhatsApp platform. The purpose of the questionnaire was to evaluate the sanitary situation and food safety in the domestic environment of the students' families enrolled in the municipal school system in Londrina, in order to instruct them in hygienic-sanitary practices. After the research, it was found that there is a majority who have resources and have favorable housing conditions, knowledge about personal hygiene practices and the environment and good knowledge about how to handle food, practices that may have been acquired due to the care instructions conveyed to order to avoid the Covid-19 virus. However, there is a small percentage that do not have physical conditions and information about good handling practices (GMP). Therefore, it was necessary to prepare an instructional booklet to inform in a didactic way about the correct handling of food. In this way, it is expected that all people affected by this study can acquire knowledge in an easy and simple way, so that the transmission of DTAs in the domestic environment is avoided or reduced with the application of food GMP.

Keywords: Sanitary situation. Food safety. COVID-19 pandemic.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Classificação de risco sanitário das 39 UANEs antes (auditoria inicial) e após (auditoria final) as ações corretivas..	33
Figura 2 - Tipo de moradia respondentes por escola.	40
Figura 3 - Respondentes não supridos pela rede geral - SANEPAR.	42
Figura 4 - Respondentes sem fossa ligada à rede.	43
Figura 5 - Respondentes com outras formas de escoadouro não especificados.	44
Figura 6 - Respondentes com coleta feita em caçamba e queima do lixo na propriedade.	46
Figura 7 - Respondentes com lixo tendo outro destino não especificado.	47
Figura 8 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você considera que sabe lavar as mãos corretamente?	49
Figura 9 - Passo a passo da correta higienização das mãos com água e sabão.	50
Figura 10 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Ao preparar os alimentos, qual a frequência que você higieniza as suas mãos.	53
Figura 11 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você retira anéis, aliança, pulseira e/ou relógio antes de manipular alimentos?	54
Figura 12 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você usa a mesma tábua de corte para alimentos crus e cozidos?	55
Figura 13 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você verifica a temperatura de cozimento dos alimentos que prepara?	56
Figura 14 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você sabia que existem doenças transmitidas por alimentos?	58
Figura 15 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Antes da pandemia, você possuía o hábito de usar álcool 70% nas mãos e em casa?	60
Figura 16 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: E atualmente? Hoje você possui e usa álcool 70%?	60
Figura 17 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Antes da pandemia, você lavava e deixava “de molho” frutas, legumes e verduras antes de consumi-los?	62
Figura 18 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: E atualmente? Você lava e deixa “de molho” frutas, legumes e verduras antes de consumi-los?	62
Figura 19 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Antes da pandemia, você higienizava as embalagens dos alimentos antes de guardar na geladeira?	64
Figura 20 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: E atualmente, você higieniza as embalagens dos alimentos antes de guardar na geladeira?	64

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Pontuações do risco sanitário geral e dos blocos temáticos alcançadas pelas 39 Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs) em Londrina antes (auditoria inicial) e após (auditoria final) a implantação de ações corretivas.....31

LISTA DE ABREVIACOES E SIGLAS

CECANE	Colaborador em Alimentaco e Nutrico do Escolar
CEMEI	Centro Municipal de Educaco Infantil
EM	Escola Municipal
DTAs	Doencas Transmitidas por Alimentos
POPs	Procedimentos Operacionais Padronizados
SME	Secretaria Municipal de Educaco
UANEs	Unidades de Alimentaco e Nutrico Escolares
UEL	Universidade Estadual de Londrina

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	14
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	16
2.1 SEGURANÇA DOS ALIMENTOS	16
2.1.1 Segurança dos Alimentos nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs)	17
2.2.1 Segurança dos Alimentos no Ambiente Doméstico	18
2.2.1.1 SARS-CoV-2	18
2.2.1.2 Medidas de prevenção	20
2.2.1.3 Transmissão da SARS-CoV-2 por alimentos	22
2.2.1.4 Segurança dos alimentos em tempos de pandemia	23
3 MATERIAL E MÉTODOS	26
3.1 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NA MERENDA ESCOLAR	26
3.1.1 Diagnóstico Inicial das Condições Higiênico-sanitárias das UANEs	26
3.1.1.1 Descrição da lista de verificação	26
3.1.1.2 Risco sanitário geral	27
3.1.2 Ações Corretivas	27
3.1.3 Diagnóstico Final das Condições Higiênico-sanitárias das UANEs	28
3.1.4 Análise de Dados	28
3.2 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NO AMBIENTE DOMÉSTICO	29
4 RESULTADOS E DISCUSSÃO	31
4.1 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NA MERENDA ESCOLAR	31
4.1.1 Risco Sanitário Geral	32
4.1.2 Higienização Ambiental	34
4.1.3 Manipuladores	34
4.1.4 Processos e Produções	35
4.1.5 Equipamentos para Temperatura Controlada	37
4.1.6 Edifício e Instalações da Área de Preparo de Alimentos	38
4.1.7 Recebimento dos Alimentos	38
4.1.8 Treinamento	38

4.2 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NO AMBIENTE DOMÉSTICO	39
4.2.1 Avaliação dos Dados Socioeconômicos	39
4.2.2 Avaliação do Ambiente Doméstico	48
4.2.2.1 Ambiente de preparo dos alimentos	48
4.2.2.2 Higiene pessoal	48
4.2.2.3 Condições de preparo dos alimentos	50
4.2.2.4 Condições após o preparo dos alimentos	57
4.2.2.5 Segurança dos alimentos em tempos de pandemia.....	59
4.2.2.6 Meios de comunicação	65
4.3 CARTILHA.....	65
5 CONCLUSÃO	67
REFERÊNCIAS.....	69
APÊNDICES	75
APÊNDICE I – MANUAL DE BOAS PRÁTICAS	76
APÊNDICE II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).....	81
APÊNDICE III - Questionário aplicado	83
APÊNDICE IV – ESBOÇO DA CARTILHA: COMO CUIDAR DOS ALIMENTOS DENTRO DE CASA.....	90
ANEXOS	93
ANEXO I - LISTA DE VERIFICAÇÃO EM BOAS PRÁTICAS PARA UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES.....	94

1 INTRODUÇÃO

A segurança dos alimentos é considerada um fator determinante para os serviços de alimentação, uma vez que a presença de um perigo físico, químico ou biológico pode comprometer a saúde do consumidor. Para um controle de qualidade eficaz, é necessário o cumprimento da legislação sanitária vigente, devendo a qualidade de produtos e serviços sujeitos à vigilância sanitária ser verificada e avaliada pelo Estado, mediante métodos sensoriais, análises laboratoriais e uso de instrumentos com parâmetros avaliativos, como condição para a concessão do registro de produtos, serviços e estabelecimentos (MARINS, 2014).

A avaliação de insumos, matérias-primas e embalagens, execução do controle do produto em processo e avaliação de requisitos e atendimento de especificações para o produto final são de extrema importância, para que o consumidor obtenha produtos seguros ao seu consumo (BERTOLINO, 2010; MARINS, 2014).

No entanto, no ambiente doméstico, sabe-se que as pessoas não possuem um conhecimento amplo das boas práticas de manipulação (BPM) de alimentos e sobre as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs). A disseminação de um microrganismo patogênico, por exemplo, nas cozinhas domésticas ocorre, especialmente, por contaminação cruzada, através transferência de agentes contaminantes de um determinado local, superfície ou alimento para outros alimentos e superfícies, através de utensílios, equipamentos e do próprio manipulador. Nesse sentido, procedimentos normalmente utilizados para a limpeza de superfícies, conservação e manipulação inadequados devem ser avaliados para se conhecer o grau de exposição a que os consumidores podem estar expostos (STOLARSKI, 2015).

Diante do cenário de pandemia da COVID-19, causada pelo vírus SARS-CoV-2 (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2), popularmente designado como novo coronavírus, se fez necessária atenção redobrada quanto à adoção de medidas para prevenção do contágio e a transmissão do vírus. Um dos aspectos observados é a segurança dos alimentos, dessa forma, foram levantados vários questionamentos a respeito da transmissão do novo coronavírus pelos alimentos, em especial aqueles que são consumidos crus (PILON, 2020).

Segundo Franco, Landgraf e Pinto (2020), os poucos estudos que avaliaram o risco da transmissão do Sars-CoV-2 por via dos alimentos relatam que a probabilidade de uma exposição infecciosa ao vírus através do consumo de alimentos possivelmente infectados com o vírus é insignificante, e muito baixa quando se dá através do contato com alimentos contaminados por contaminação cruzada. No entanto é importante salientar, que a agência do Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, endossado pela Organização Mundial da Saúde (OMS), alerta que vírus respiratórios, como é o caso do SARS-CoV-2, se espalham também pelo contato e, por isso, a desinfecção de objetos e superfícies e a prática da higiene frequente são medidas fundamentais de proteção contra a doença.

Diante desse contexto, este trabalho propõe avaliar as condições higiênico-sanitárias das UANEs do município de Londrina/PR, visando implantar as ferramentas de gestão da qualidade de alimentos para garantia da segurança dos alimentos ofertados aos alunos da Rede Municipal de Ensino, de acordo com as diretrizes do PNAE e em decorrência da infecção humana pelo novo SARS-CoV-2. Além disso, avaliar a situação sanitária e segurança dos alimentos no ambiente doméstico das famílias dos alunos matriculados na rede municipal de ensino de Londrina para assim instruí-los às práticas higiênico-sanitárias.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 SEGURANÇA DOS ALIMENTOS

A segurança dos alimentos está relacionada às atividades de fabricação, tanto a nível industrial quanto no ambiente doméstico e escolar, englobando ações como seleção da matéria-prima, condições adequadas de manipulação, correto armazenamento, escolha de embalagens adequadas, controle de pragas, entre outras ações. Analisando primeiramente a área industrial e os serviços de alimentação, a principal preocupação de ambos são fornecer alimentos seguros aos consumidores. Por isso, precisam atender os requisitos mínimos de produção e controle de qualidade dispostas nas legislações vigentes. Assim para que haja esse controle existem órgãos responsáveis e fiscalizadores de produtores de gêneros alimentícios como Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (MAPA) cujas ações visam garantir ao consumidor a segurança dos alimentos adquiridos (DIDIER,2015).

A vigilância sanitária (VISA) gerencia o risco sanitário através de regulamentação, controle e fiscalização das relações de produção e consumo de bens e serviços relacionados à saúde, alimentos e produção de medicamentos, que possuem riscos de natureza variada, pressupondo uma análise permanente do risco em um espaço onde interagem os produtores, os prestadores, os profissionais e a população (SILVA, 2014).

A principal importância do cuidado sanitário com os alimentos é evitar as Doenças Transmitidas por alimentos (DTAs). A ocorrência destas DTAs vem aumentando de modo significativo em nível mundial. Vários são os fatores que contribuem para a emergência dessas doenças, entre os quais destacam-se: o crescente aumento das populações; a existência de grupos populacionais vulneráveis ou mais expostos; o processo de urbanização desordenado e a necessidade de produção de alimentos em grande escala. Contribui, ainda, o deficiente controle dos órgãos públicos e privados no tocante à qualidade dos alimentos ofertados às populações (BRASIL, 2010).

2.1.1 Segurança dos Alimentos nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs)

Crianças em idade escolar fazem parte de um grupo de risco para doenças transmitidas por alimentos devido à suscetibilidade a fatores de ameaça à saúde relacionados aos alimentos (TRAFIALEK *et al.*, 2019). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), crianças menores de 5 anos correspondem a 30% de todas as mortes por Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), cerca de 125.000 mortes por ano. A OMS estima que 600 milhões de pessoas - 1 em cada 10 indivíduos no mundo - adoecem após ingerir alimentos contaminados e 420.000 morrem a cada ano (OMS, 2015; OMS, 2021).

No Brasil, fornecer refeições seguras, com a garantia da qualidade higiênico-sanitária, para as crianças é uma das diretrizes do Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE). Este programa oferece alimentação escolar e ações de educação alimentar e nutricional a estudantes de todas as etapas da educação básica pública através do financiamento do governo federal (FNDE, 2022). Atualmente, é uma das políticas públicas mais abrangentes no campo da alimentação escolar sustentável, atendendo 5.570 municípios e cerca de 43 milhões de alunos da rede pública nacional durante os 200 dias letivos (FAO, 2020; FNDE, 2020). Nas Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs) a qualidade sanitária dos alimentos é assegurada por Boas Práticas de Manipulação (BPM), procedimentos definidos pela Resolução Federal n.º 216 de 2004 para prevenir DTAs (BRASIL, 2004; SORAGNI *et al.*, 2019).

A implantação das BPM exige a avaliação das não conformidades no ambiente, no processo e nos manipuladores de alimentos. Para tanto, ferramentas qualitativas podem ser aplicadas na inspeção inicial e aplicação direta de ações corretivas para reduzir o risco de sanidade. Uma lista de verificação de BPF desenvolvida para o ambiente escolar foi proposta e validada como uma ferramenta para avaliar o processamento de alimentos (STEDEFELDT, CUNHA, SILVA JUNIOR, SILVA, & OLIVEIRA, 2013). O uso de ferramentas qualitativas é uma alternativa simples, eficiente e de baixo custo para implantação de sistemas de gestão da qualidade.

A ausência de um sistema de gestão da qualidade dos alimentos nas UANEs públicas deve-se principalmente à falta de conhecimento técnico, investimento

no monitoramento das condições higiênicas e operacionais e treinamento dos manipuladores de alimentos.

2.2.1 Segurança dos Alimentos no Ambiente Doméstico

No município de Londrina, desde maio de 2019, a Prefeitura Municipal de Londrina (PML) e a Secretaria Municipal de Educação (SME) em parceria com o Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública (NIGEP) da Universidade Estadual de Londrina (UEL), vem implantando nas Escolas Municipais (EMs) e Centros Municipais de Educação Infantil (CMEIs), um projeto de segurança de alimentos, no qual uma das ações é garantir a qualidade e segurança higiênico-sanitária da merenda ofertada aos alunos. Projeto este, orientado pela professora Wilma A. Spinosa.

Assegurar a qualidade do alimento oferecido aos alunos, durante o período escolar, é uma maneira de investir no desenvolvimento e na promoção da saúde das crianças, principalmente pelo fato de que, para algumas famílias, a refeição oferecida através da alimentação escolar é o único alimento que a criança recebe no dia (SILVA; CARDOSO, 2011). No entanto, em virtude da pandemia de COVID-19, a alimentação destas crianças foi voltada para o ambiente doméstico. Ao analisar essa situação deve-se levar em consideração que muitas pessoas não possuem o conhecimento dos procedimentos básicos de higiene e comportamento pessoal, os quais devem ser adotados ao preparar os alimentos, visando a promoção de saúde tanto para as crianças quanto a seus familiares.

2.2.1.1 SARS-CoV-2

Os coronavírus (CoVs) são organismos microscópicos pertencentes a uma grande família de vírus a *Coronaviridae* de RNA de fita simples, que podem infectar animais e humanos, causando doenças respiratórias, gastrointestinais, hepáticas e neurológicas (Wu et al., 2020). Os subgrupos da família *Coronaviridae* são coronavírus alfa (α), beta (β), gama (γ) e delta (δ). O coronavírus da síndrome respiratória aguda grave (SARS-CoV), e o coronavírus da síndrome respiratória do Oriente Médio (MERS-CoV) causam lesão pulmonar aguda e síndrome do desconforto respiratório agudo, que leva à insuficiência pulmonar e pode resultar em fatalidades (LAI et al., 2020; SHEREEN et al., 2020).

Os vírus são microrganismos que diferem muito das bactérias, em tamanho, estrutura e características biológicas. São estritamente dependentes do

hospedeiro para sua multiplicação; logo, precisam estar dentro de células suscetíveis para sua propagação. Ao contrário das bactérias, eles não se multiplicam nos alimentos, pois necessitam de células vivas (PILON,2020).

Identificado em dezembro de 2019, o Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus (ICTV) nomeou o vírus como SARS-CoV-2 e a doença como COVID-19 (LAI, *et al.*, 2020; OMS-a, 2020). O SARS-CoV-2 é um vírus envelopado, composto por uma camada lipídica (“camada de gordura”), que o torna, felizmente, não tão difícil de inativar em superfícies. O uso de detergentes e solventes orgânicos (como álcool 70%) causa danos no componente lipídico do envelope viral, resultando na sua inativação/morte (PILON, 2020), por isso os programas vinculados a saúde do país e infectologista enfatizam a importância da higienização das mãos.

O avanço do novo coronavírus (SARS-CoV-2) tem gerado a interrupção das atividades cotidianas da população, devido à necessidade de isolamento social para frear o avanço da doença, que desde março de 2020 já expandiu para quase todos os países, incluindo o Brasil (OMS, 2020). Os principais sinais e sintomas provocados pelo vírus incluem febre, tosse e dificuldade para respirar, sintomas gastrointestinais, como diarreia, vômitos e dor abdominal também foram relatados para a COVID-19, assim como nas infecções por outros coronavírus.

A transmissão da doença costuma ocorrer pelo ar ou pelo contato direto das pessoas e se dá por meio de gotículas de saliva, espirro, tosse e secreções que podem contaminar mãos e superfícies (BRASIL, 2020). O novo coronavírus infectou mais de 500 milhões e casou a morte mais de 6 milhões de pessoas ao redor do mundo, analisando somente no Brasil estes dados chegam a 30 milhões de infectados e mais de 600 mil mortes desde o início da pandemia até maio de 2022 (MATHIEU *et al.*, 2022).

O vírus da COVID-19, afeta principalmente o sistema respiratório e tem uma taxa de transmissão muito alta. Alguns pacientes podem ser assintomáticos, culminando numa alta capacidade de transmissão. Dados científicos comprovam que esse vírus permanece em atividade durante horas, em alguns materiais, trazendo preocupação com a segurança dos alimentos e o questionamento quanto ao contágio através da alimentação.

De acordo com Franco, Landgraf e Pinto (2020), diversos estudos avaliaram o tempo de persistência do Sars-CoV em diferentes tipos de superfícies, chegando aos seguintes resultados: aço inoxidável: 4h a 5 dias; alumínio: 8h; papel:

5 min a 5 dias; madeira: 4 dias; plástico: 8h a 9 dias. As diferenças observadas estão relacionadas não apenas ao tipo de material testado, mas também às linhagens de vírus utilizadas, nível de inóculo, temperatura de incubação e umidade relativa do ambiente, que influenciam na estabilidade do vírus. Por isso, é necessário o cuidado na manutenção e higienização das instalações, equipamentos e utensílios, atendendo às Boas Práticas para garantir a segurança sanitária dos alimentos (SOUSA, 2020).

2.2.1.2 Medidas de prevenção

Como tentativa de frear a propagação do vírus, a Organização Mundial da Saúde (OMS), assim como as principais autarquias de saúde no Brasil divulgaram, desde o início da pandemia, cuidados higiênicos-sanitários como higienizar as mãos, cobrir a boca com o antebraço ou lenço descartável ao tossir e espirrar, evitar aglomerações e manter-se em isolamento domiciliar, por até 14 dias, em caso de sintomas da doença (OMS,2020). Também é incentivada a manutenção das pessoas em ambientes bem ventilados (ANS, 2020) e que as empresas e instituições públicas considerem a realização de trabalho remoto (home office), reuniões virtuais e cancelamento de viagens.

As recomendações mais detalhadas de prevenção à COVID-19 de acordo com o Ministério da Saúde, são as seguintes:

- Lave com frequência as mãos até a altura dos punhos, com água e sabão, ou então higienize com álcool em gel 70%. Essa frequência deve ser ampliada quando estiver em algum ambiente público (ambientes de trabalho, prédios e instalações comerciais etc.), quando utilizar estrutura de transporte público ou tocar superfícies e objetos de uso compartilhado.
- Ao tossir ou espirrar, cubra nariz e boca com lenço ou com a parte interna do cotovelo.
- Não tocar olhos, nariz, boca ou a máscara de proteção facial com as mãos não higienizadas.
- Se tocar olhos, nariz, boca ou a máscara, higienize sempre as mãos como já indicado.
- Mantenha distância mínima de 1 (um) metro entre pessoas em lugares públicos e de convívio social. Evite abraços, beijos e

apertos de mãos. Adote um comportamento amigável sem contato físico, mas sempre com um sorriso no rosto.

- Higienize com frequência o celular, brinquedos das crianças e outros objetos que são utilizados com frequência.
- Não compartilhe objetos de uso pessoal como talheres, toalhas, pratos e copos.
- Mantenha os ambientes limpos e bem ventilados.
- Evite circulação desnecessária nas ruas, estádios, teatros, shoppings, shows, cinemas e igrejas.
- Se estiver doente, evite contato próximo com outras pessoas, principalmente idosos e doentes crônicos, busque orientação pelos canais on-line disponibilizados pelo SUS ou atendimento nos serviços de saúde e siga as recomendações do profissional de saúde.
- Durma bem e tenha uma alimentação saudável.
- Recomenda-se a utilização de máscaras em todos os ambientes. As máscaras de tecido (caseiras/artesanais), não são Equipamentos de Proteção Individual (EPI), mas podem funcionar como uma barreira física, em especial contra a saída de gotículas potencialmente contaminadas.

No Brasil, os esforços estão voltados para o enfrentamento do SARS-CoV-2, especialmente no sentido de evitar sua propagação e, ao mesmo tempo, possibilitar o atendimento em saúde dos casos graves (LANA,2020). Com isso, várias iniciativas em busca de vacinas para o combate do vírus foram implementadas por diversos laboratórios e pesquisadores. Em dezembro de 2020, apenas um ano após a descoberta do vírus, pessoas de diversos países começaram a ser vacinadas contra o vírus COVID-19 (MDS, 2021).

Segundo Mathieu *et al.* (2022) dados diários do portal *Our World In Data* (Nosso mundo em dados) 48% da população mundial recebeu pelo menos uma dose da vacina COVID-19. No Brasil, a vacinação deu-se início, em janeiro de 2021, e desde então, até maio de 2022 a aplicação já ultrapassa 50% da população brasileira (com a aplicação da primeira dose e 23% da população totalmente vacinada).

A vacinação é uma medida de prevenção, é uma forma segura e inteligente de produzir uma resposta imunológica. As vacinas são projetadas para estimular memória imunológica, ou seja, nosso sistema imunológico é induzido pela vacinação a lembrar do contato com aquele microrganismo (ou parte dele) contido na vacina, deixando-nos protegido contra uma doença por meses, anos, décadas ou mesmo toda a vida. Isso também ocorre pela infecção natural (exposição ao microrganismo agressor), porém, com a vacinação há o grande benefício de não ter sido necessário adoecer para adquirir essa proteção (CONASS, 2021).

2.2.1.3 Transmissão da SARS-CoV-2 por alimentos

Uma preocupação recorrente, no contexto de pandemia de COVID-19, é se o coronavírus pode ser transmitido por meio dos alimentos. Segundo a ANVISA (2020), a resposta é que não há nenhuma evidência a esse respeito, enfatizando que a Autoridade Europeia de Segurança dos Alimentos (European Food Safety Authority – EFSA), quando avaliou esse risco em outras epidemias causadas por vírus da mesma família, concluiu que não houve transmissão por alimentos. Segundo a OMS, o comportamento do novo coronavírus deve ser semelhante aos outros tipos da mesma família. Assim sendo, ele precisa de um hospedeiro (animal ou humano) para se multiplicar. Além disso, esse grupo de vírus é sensível às temperaturas normalmente utilizadas para cozimento dos alimentos (em torno de 70°C) (ANVISA, 2020).

A dinâmica dessa pandemia mostra que a transmissão tem ocorrido de pessoa a pessoa, pelo contato próximo com um indivíduo infectado ou por contágio indireto, ou seja, por meio de superfícies e objetos contaminados, principalmente pela tosse e espirro de pessoas infectadas. Segundo a Fiocruz (2020), as partículas virais liberadas junto com a saliva podem permanecer flutuando no ar por cerca de 40 minutos e até 2h30min. Os vírus que se depositam sobre uma superfície, dependendo das características dessa superfície, podem permanecer viáveis por algumas horas ou até dias, mas é eliminado pela higienização ou desinfecção.

Nesse sentido, a ANVISA (2020) enfatiza que uma das estratégias mais importantes para evitar a exposição é redobrar os cuidados com a higiene pessoal, do ambiente e objetos. Em estudo realizado por Doremalen (2020), o SARS-CoV-2 foi mais estável em plástico e aço inoxidável do que em cobre e papelão, e o vírus viável foi detectado até 72 horas após a aplicação nessas superfícies. No cobre,

nenhum SARS-CoV-2 viável foi medido após 4 horas. No papelão, nenhum SARS-CoV-2 viável foi medido após 24 horas. Por isso adotar esses cuidados básicos na manipulação de alimentos previne não só infecção por este novo vírus, mas como muitas outras doenças inclusive as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

As DTAs de origem domiciliar provavelmente ocorrem como consequência de falhas higiênicas e de segurança dos alimentos relacionadas à inadequada conservação, falhas nos procedimentos de cocção e disseminação da contaminação cruzada nas cozinhas domésticas (LEITE, 2012). Segundo Maria Cecilia Brito, diretora da ANVISA, esse tipo de contaminação pode acontecer por meio da transferência de microrganismos de um alimento ou superfície, através de utensílios, equipamentos ou do próprio manipulador (MORAES, 2020). Este acontecimento se dá pela falta de conhecimento e informações sobre como aplicar essas práticas no ambiente doméstico.

2.2.1.4 Segurança dos alimentos em tempos de pandemia

É possível que o coronavírus possa “pegar carona” nas mãos ao tocar superfícies contaminadas durante o manuseio de alimentos. Um indivíduo pode ser exposto ao COVID-19 ao tocar em uma superfície ou objeto contaminado e, subsequentemente, se auto infectar por via oral, nasal ou óptica. No entanto, este não é o modo comum de transmissão coronavírus. Embora certos indivíduos possam ser infectados, o SARSCoV-2 é um vírus razoavelmente “suscetível”. Em teoria, o coronavírus ingerido não pode sobreviver ao ácido do estômago. Em superfícies de tecido, incluindo a pele, pode ser facilmente removido lavando as mãos com sabão/detergentes e eliminado usando desinfetantes à base de álcool. (PRESSMAN,2020; WHO, 2010; CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2020).

É de se esperar que muitos comportamentos sejam modificados com a pandemia de COVID-19, sendo um deles a alimentação. Vários fatores associados à pandemia poderiam influenciar a qualidade da alimentação, tanto positiva quanto negativamente. A maior permanência das pessoas em casa, aliada ao fechamento de bares, restaurantes e outros negócios que servem alimentos ou refeições para consumo no local, resultou em um aumento na proporção de refeições feitas na própria residência dessas pessoas, o que seria positivo se considerarmos que a

alimentação consumida em casa tende a ser mais saudável do que a consumida fora (ANDRADE, 2020).

Com a atual situação em que vivemos, mudanças no estilo de alimentação foram evidenciadas em estudo recente que evidencia melhoras no consumo de alimentos saudáveis e feitos em casa, essa mudança positiva no comportamento alimentar pode ser explicada por alguns fatores:

As novas configurações causadas pela pandemia na rotina das pessoas podem tê-las estimulado a cozinhar mais e a consumir mais refeições dentro de casa. Além disso, uma eventual preocupação em melhorar a alimentação e, conseqüentemente, as defesas imunológicas do organismo, podem ser consideradas (SOUZA, 2020).

Devido a este aumento do preparo de refeições dentro de casa, no dia a dia existem algumas práticas que podem ser seguidas para a garantia da segurança dos alimentos, de vários patógenos e inclusive o SARSCoV-2 dentre elas estão: higiene pessoal, higienizar, separar, cozinhar e armazenar em ambiente refrigerado os alimentos, para prevenir ETAs (PRESSMAN, 2020).

Porém, muitas pessoas além de não possuírem os hábitos descritos acima, não os aplicam em seu cotidiano. Segundo pesquisa de Pinto (2021), realizada pelo Centro de Pesquisas em Alimentos (Food Research Center – FoRC), sediado na USP, aplicado de forma on-line revelou que os brasileiros higienizam alimentos de forma inadequada na pandemia, por exemplo, 52,3% das pessoas higienizam frutas de forma incorreta: 17,9% usam apenas água; 7%, água com vinagre; e 27,4%, água com detergente. “Menos da metade – 45,2% – usa solução de água com hipoclorito de sódio, o que realmente inativa o vírus de forma segura”.

Em estudo realizado por Hirneisen (2010), são apresentados os métodos tradicionais e modernos de inativação vírus em alimentos, sendo o mais comum e utilizado no dia a dia o aquecimento usando temperatura acima de 70 °C, visto que pode inativar tanto bactérias quanto os vírus, incluindo o coronavírus.

Assim, diante desse contexto, justifica-se um levantamento no município sobre a segurança dos alimentos e outras questões interligadas a este assunto, como a situação sanitária. É importante conhecer, no município de Londrina, se há cozinha nas casas, como ocorre o recebimento e qualidade de água, hábitos de higiene pessoal e como estão os cuidados de higiene com alimentos e embalagens em tempos de pandemia de COVID-19, pois assim será possível mapear as famílias

dos alunos da rede municipal de ensino de Londrina-PR em situação de vulnerabilidade em relação à condição sanitária e segurança dos alimentos. Este monitoramento possibilitará futuramente, o planejamento de estratégias de desenvolvimento mais efetivas e ações públicas focadas, tanto na atual situação de pandemia de COVID-19 quanto em outras situações.

3 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi dividido em duas etapas. Na primeira foram avaliadas as condições higiênico-sanitárias no preparo da merenda escolar das Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs) do município de Londrina/PR. Essa primeira etapa foi interrompida em 2020 devido à pandemia da Covid-19. Na segunda etapa foram avaliadas a situação sanitária e segurança dos alimentos no ambiente doméstico dos alunos matriculados na rede municipal de ensino.

3.1 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NA MERENDA ESCOLAR

O delineamento experimental dessa etapa caracteriza-se como longitudinal, realizado nas UANEs do município de Londrina, PR, no período de maio de 2019 março de 2020. Dessa forma, a amostra é composta por 39 unidades escolares da rede municipal de ensino e atende a 15 mil alunos. Inicialmente, este estudo seria realizado em 120 UANEs, no entanto, devido à pandemia de Covid-19, as atividades presenciais foram interrompidas e, por isso, o estudo representa o trabalho realizado em 39 UANEs. Para o desenvolvimento do trabalho, discentes e docentes da Universidade Estadual de Londrina (UEL) que integram o Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública (NIGEP) realizaram reuniões com os servidores da Secretaria Municipal de Educação (SME) para definição do cronograma de trabalho.

3.1.1 Diagnóstico Inicial das Condições Higiênico-sanitárias das UANEs

O diagnóstico inicial foi realizado nos meses de setembro e outubro de 2019. A situação das UANEs foi avaliada quanto ao atendimento dos requisitos de BPM. Foi aplicada a Lista de Verificação para UANEs (Anexo 1), desenvolvida pelo Centro Colaborador em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE, 2012) em parceria com o FNDE para avaliação diagnóstica das condições higiênico-sanitárias das UANEs e levantamento das Não Conformidades encontradas.

3.1.1.1 Descrição da lista de verificação

Foram aplicadas 99 questões distribuídas em seis blocos temáticos: (1) higienização ambiental, (2) manipuladores, (3) processos e produções, (4) equipamentos para temperatura controlada, (5) edifício e instalações da área de

preparo de alimentos e (6) recebimento dos alimentos. A cada uma das questões da lista de verificação são atribuídas notas que variam de zero a oito, conforme o grau de risco e importância para a segurança dos alimentos. Além disso, para cada um dos blocos temáticos foi estipulado um peso (k, igual a 10, 15, 25 ou 30) de acordo com o grau de risco e importância para a segurança dos alimentos. Para o cálculo dos pontos obtidos em cada bloco temático da lista de verificação foi aplicada a seguinte fórmula:

$$PBx = (\Sigma x / Px - \Sigma NAx) kx$$

Onde:

PBx: Pontuação alcançada no bloco X (1 a 6)

Σx : Somatório das notas obtidas nos itens no bloco X

Px: Pontuação máxima possível no bloco X

ΣNAx : Somatório das notas das questões não aplicáveis no bloco

kx: Peso atribuído ao bloco X

3.1.1.2 Risco sanitário geral

Após o cálculo da pontuação (PB) de cada bloco temático, os resultados obtidos foram somados. Assim, cada escola recebeu uma pontuação final. Com base nessa pontuação, cada escola foi classificada por bloco ou por pontuação total em grau de risco sanitário:

Muito alto (0 - 25 pontos);

Alto (26 - 50 pontos);

Regular (51 - 75 pontos);

Baixo (76 - 90 pontos);

Muito Baixo (91 - 100 pontos).

3.1.2 Ações Corretivas

Após o diagnóstico inicial e identificação das não conformidades, visitas *in loco* foram realizadas para implementação de ações corretivas e esclarecimento de dúvidas. Nesta etapa, realizada entre os meses de outubro de 2019

e fevereiro de 2020, foram pontuadas quais melhorias deveriam ser empregadas, visando a redução do risco sanitário.

Foi verificado se as UANEs apresentavam Manual de BPF e Procedimento Operacional Padrão (POPs) (Higienização de instalações, equipamentos e móveis; Controle integrado de vetores e pragas urbanas; Higienização do reservatório; Higiene e saúde dos manipuladores) implementados e acessíveis a todos manipuladores (Apêndice 1). Também foi verificada a aplicação de planilhas de controle.

Durante o processo foi realizado um curso de capacitação coletivo com os fiscais setoriais (servidores responsáveis pela fiscalização) para treinamento sobre boas práticas de manipulação de alimentos abordando os seguintes assuntos: 1) conceitos gerais de contaminação e ações preventivas; 2) higiene: pessoal, dos alimentos, do ambiente, das instalações, equipamentos, móveis e utensílios, 3) procedimentos de recebimento, armazenamento e preparação dos alimentos, 4) registros de controle. Ao final foi realizado a entrega do relatório do risco sanitário da unidade escolar.

Em outro momento os servidores das UANEs, responsáveis pelo recebimento dos alimentos, foram treinados com instruções técnicas quanto ao correto recebimento dos alimentos. Adicionalmente, foi realizado um curso de capacitação com os servidores da Gerência de Alimentação Escolar (GAE) com o intuito de instrumentalizá-los com as ferramentas de gestão da qualidade utilizadas pela equipe do NIGEP e, conseqüente, formação de agentes multiplicadores.

3.1.3 Diagnóstico Final das Condições Higiênico-sanitárias das UANEs

Após a implementação de ações corretivas, foi realizada a auditoria final em março de 2020, composta por uma nova aplicação da Lista de Verificação para avaliação final dos serviços de alimentação.

3.1.4 Análise de Dados

Uma amostra estratificada ($n = 39$) de 120 UANEs foi avaliada quanto às condições higiênico-sanitárias (risco sanitário geral e seis blocos temáticos) considerando o coeficiente de confiança de 95% e com o erro máximo de 13%. Os dados antes (auditoria inicial) e após (auditoria final) as ações corretivas foram

comparadas por meio do teste de Wilcoxon para amostras pareadas, com o nível de significância de 5% ($p < 0,05$). O software utilizado para a análise dos dados foi o R.

3.2 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NO AMBIENTE DOMÉSTICO

Por se tratar de uma pesquisa de campo quantitativa, qualitativa, descritiva e experimental foi realizado um levantamento de dados através da aplicação de um questionário. O questionário foi elaborado de forma clara e didática visando contemplar todos os participantes independente do seu grau de ensino, contendo 58 perguntas de múltipla escolha com duração média de 5 minutos. Os temas abordados foram: (1) características gerais do domicílio e saneamento básico, (2) higiene pessoal, (3) condições de preparo dos alimentos, (4) condições após o preparo dos alimentos, (5) segurança dos alimentos em tempo de pandemia e (6) dados socioeconômicos.

A aplicação deste questionário ocorreu de forma on-line, para os participantes que possuíam acesso à internet, via plataforma do 'Google formulário', e de maneira física para os que não possuíam acesso à internet (Apêndice 3), respeitando o momento de isolamento social, aos pais e/ou responsáveis dos 38.000 alunos matriculados na rede municipal de ensino das 88 Escolas Municipais (EM) e 33 Centros Municipais de Educação Infantil (CMEI), no entanto como a pesquisa se refere aos pais e/ou responsáveis, foi realizado um cálculo de tamanho amostral, utilizando metodologia estatística, assim foi possível obter o tamanho mínimo da amostra, considerado uma população infinita já que não é conhecido o número de famílias da rede, assim foi concluído que o número mínimo de participantes foi de 2.401 com intervalo de confiança de 95% e margem de erro de 2%.

Uma vez que existiam "linhas de transmissão" criadas pela Prefeitura Municipal de Londrina, junto a Secretaria Municipal de Educação, na plataforma WhatsApp contendo os pais dos alunos, este foi o meio de divulgação e distribuição dos questionários virtuais e para os que não possuam este acesso foram enviados de forma impressa através dos kits quinzenais de atividades enviadas aos alunos, por um período de um mês, iniciando no dia 27/07/2020 e finalizando no dia 31/08/2020.

A pesquisa foi realizada com a concordância do participante após a leitura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), conforme Apêndice 2 que estava na página inicial do questionário apresentando todos os riscos e benéficos,

objetivos e finalidades da pesquisa, assim caso o participante recusasse a participação o a pesquisa era imediatamente finalizada.

A partir da síntese dos dados foram elaborados gráficos para a seção da avaliação socioeconômica que são proporcionais, i.e., cada círculo do mapa representa uma Escola ou CMEI e o tamanho de cada círculo representa a quantidade de respostas recebidas naquela unidade. Os mapas de símbolos graduados utilizam classificação de dados para aplicar símbolos aos intervalos numéricos. O método de classificação utilizado foi o de quebras naturais, enfatizando os agrupamentos naturais inerentes aos dados. Embora, o número de respondentes seja o mesmo para todo o estudo, houve perguntas com maior número de omissão ou recusa na resposta. Por isso, observa-se uma variação nos gráficos proporcionais do mapeamento em virtude de um maior número de resposta, mesmo que a quantidade de respondentes seja a mesma.

A representação utilizada para os mapas desta seção do estudo da segurança dos alimentos é baseada em uma função de Kernel para calcular a magnitude por área ajustada à uma superfície, resultando em manchas que representam a concentração das respostas. Esta estratégia resulta em uma representação da área de estudo e sistematiza graficamente a intensidade pontual de uma variável. Por apresentar apenas as respostas negativas, os mapas evidenciam as áreas de déficit, com objetivo de orientar a tomada de ação no sentido de conscientizar e educar a população. O software utilizado para a elaboração dos mapas foi o ArcGis 10.6.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NA MERENDA ESCOLAR

O trabalho da SME, a adequação das empresas de mão de obra, a aplicação de ferramentas de gestão da qualidade e a capacitação dos manipuladores *in loco* pelo NIGEP resultaram em uma melhoria na pontuação geral das unidades e nos procedimentos relacionados às Boas Práticas de Manipulação de alimentos no período avaliado (Tabela 1).

Tabela 1 - Pontuações do risco sanitário geral e dos blocos temáticos alcançadas pelas 39 Unidades de Alimentação e Nutrição Escolares (UANEs) em Londrina antes (auditoria inicial) e após (auditoria final) a implantação de ações corretivas.

	Auditoria inicial		Auditoria final	
	Pontuação média	Risco sanitário	Pontuação média	Risco sanitário
Risco sanitário geral	72 ± 6,56 ^b	Regular	84 ± 5,48 ^a	Baixo
Blocos temáticos				
Higienização ambiental	58 ± 8,10 ^b	Regular	83 ± 7,58 ^a	Baixo
Manipuladores	80 ± 8,48 ^b	Baixo	99 ± 2,94 ^a	Muito baixo
Processos e produções	66 ± 11,17 ^b	Regular	76 ± 8,71 ^a	Baixo
Equipamentos de temperatura controlada	74 ± 16,39 ^b	Regular	82 ± 10,76 ^a	Baixo
Edifício e instalações da área de preparo de alimentos	64 ± 10,65 ^b	Regular	70 ± 9,05 ^a	Regular
Recebimento dos alimentos	91 ± 15,01 ^a	Muito baixo	91 ± 11,02 ^a	Muito baixo

Média ± desvio padrão. Médias seguidas por letras diferentes na mesma linha são significativamente diferentes ($p < 0,05$). Os valores representam a média das 39 UANEs ($n = 39$). Classificação do risco sanitário: muito alto = 0 - 25%; alto = 26 - 50%; regular = 51 - 75%; baixo = 76 - 90%; muito baixo = 91 - 100% de conformidade.

A partir dos dados coletados nas UANEs de Londrina, PR, evidenciou-se uma deficiência na gestão dos processos, que pode impactar na segurança de alimentos e, especialmente, nas falhas das UANEs no atendimento à legislação

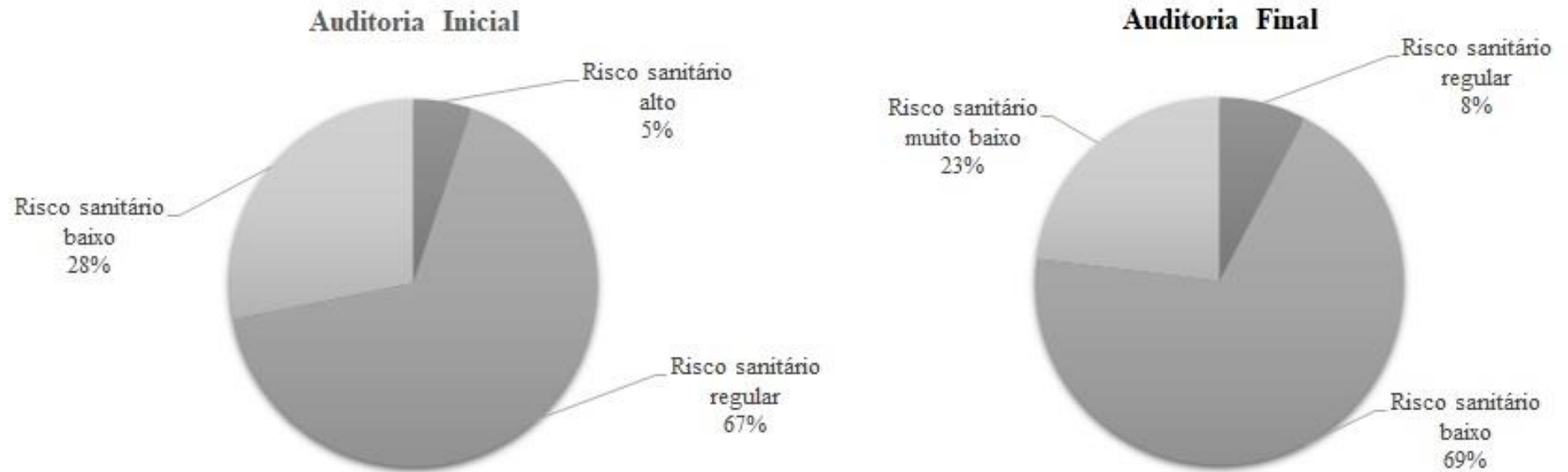
vigente. Das 39 unidades escolares avaliadas, a maioria apresentou um risco sanitário regular na auditoria inicial. Este resultado indica um potencial comprometimento da qualidade higiênico-sanitária das refeições servidas aos 15 mil escolares.

As DTAs podem estar associadas às práticas impróprias de manipulação dos alimentos, como temperaturas inadequadas, contaminação cruzada e uso de equipamentos inadequados (TRAFIALEK, et al., 2019). Portanto, pode-se inferir que a identificação das inconformidades, por meio de lista de verificação e, as ações de melhoria empregadas, como orientações e treinamentos, para cada área temática, foram essenciais para reduzir o risco sanitário geral.

4.1.1 Risco Sanitário Geral

A pontuação total média das UANEs apresentou um aumento de 12%, sendo que na auditoria inicial, realizada em setembro e outubro de 2019, a pontuação foi de 72% (risco sanitário “regular”) e na avaliação final, realizada em março de 2020, a média foi de 84% (“baixo” risco sanitário) (Tabela 1). Após a auditoria inicial nas 39 UANEs, 26 escolas foram classificadas em risco sanitário “regular”, 11 com “baixo” risco e apenas duas escolas apresentaram “alto” risco sanitário. Nenhuma UANE apresentou riscos sanitários extremos, muito alto ou muito baixo (Figura 1). Já na avaliação final, nenhuma UANE foi classificada como "alto" risco sanitário" e nove escolas foram classificadas com risco sanitário "muito baixo".

Figura 1 - Classificação de risco sanitário das 39 UANes antes (auditoria inicial) e após (auditoria final) as ações corretivas. Os valores estão apresentados por porcentagem (%) de escolas em cada classificação de risco sanitário.



Fonte: Autoria própria (2021).

4.1.2 Higienização Ambiental

A higienização ambiental das UANEs foi o bloco que apresentou o maior aumento, 25% na pontuação total média, cujo risco sanitário nesta área temática apresentou uma melhoria de “regular” (58%) para “baixo” risco (83%) (Tabela 1).

A melhoria deste bloco temático pode ser justificada pelas ações corretivas implantadas na higiene de utensílios e equipamentos e na melhoria da qualidade da esponja de pia e sua desinfecção, por exemplo.

Além disso, foi efetuado o controle integrado de pragas nas Unidades Escolares (UEs), as quais agora também possuem o registro (laudo) que comprova o serviço realizado. Conseqüentemente, após dedetização, houve uma diminuição de evidências de roedores, baratas e insetos nas cozinhas, que inicialmente apresentavam esta inconformidade.

Outros pesquisadores (DA VITÓRIA, *et al*, 2018; DE OLIVEIRA, *et al*, 2014) reportaram que as principais inconformidades observadas em estudos conduzidos em escolas estão relacionadas à inadequação da limpeza de pisos, panos e esponjas e da desinfecção de equipamentos e utensílios, além da falta de proteção contra poeira e vetores.

4.1.3 Manipuladores

O segundo bloco que se destacou na melhoria global das UANEs, se refere aos manipuladores, com aumento de 19% na pontuação total média, visto que na avaliação inicial a pontuação foi de 80% e na avaliação final obteve-se 99%, ou seja, risco sanitário “muito baixo” (Tabela 1).

A diminuição do risco sanitário para este bloco (Tabela 1), pode estar associada à implementação de cursos de treinamento para manipuladores em “segurança alimentar”, o qual não era realizado anteriormente. Este treinamento deve ser realizado, no mínimo, uma vez ao ano (Ministério da Saúde, 2004). O treinamento realizado regularmente para melhorar as habilidades e práticas do manipulador de alimentos é a abordagem mais importante para reduzir o risco de contaminação dos alimentos. As boas práticas de manipulação também estão associadas às boas

condições do estabelecimento, onde os alimentos são manipulados, como as construções, utensílios e equipamentos (SACCOL, et al., 2013).

De acordo com a ANVISA (Ministério da Saúde, 2004), o Programa de capacitação dos manipuladores em higiene deve ser descrito com o conteúdo programático, a determinação da carga horária e a frequência de sua realização. Na prática, não eram disponibilizados nas UEs os registros da participação dos manipuladores em capacitações. Durante a avaliação final, foi possível constatar que as empresas realizaram a capacitação e estavam aos poucos disponibilizando os certificados das merendeiras.

Além disso, embora ocorresse na minoria das UEs, durante a avaliação diagnóstica foi observado o uso de adornos e ausência do uso de uniforme pelas merendeiras, no entanto, na avaliação final, a quase totalidade destas inconformidades foi corrigida.

Em um outro estudo, realizado em serviços de alimentação escolar em Salvador – BA (SANTANA, 2009), foram observados comportamentos similares ao presente estudo. Foi observado que, na maioria das escolas, os manipuladores de alimentos não utilizavam uniformes apropriados, acessórios para prender o cabelo e apresentavam práticas de higiene pessoal inadequadas.

Em Porto Alegre, RS, pesquisadores observaram o uso de adornos durante o preparo de alimentos e a ausência de exames médicos, em serviços de alimentação escolar (DE OLIVEIRA, 2014). Rodrigues e colaboradores (RODRIGUES, 2020), após intervenções, alcançaram uma melhoria de 36% para 54% de adequação na área temática “manipuladores”, em um trabalho realizado em nove escolas municipais de educação infantil, mas utilizando uma metodologia diferente de avaliação, em comparação ao presente estudo.

4.1.4 Processos e Produções

Em relação ao bloco “Processos e produções”, questões relacionadas aos procedimentos adotados nas cozinhas, obteve-se um aumento de 10% na pontuação total média, uma vez que na avaliação diagnóstica a pontuação foi de 66% e na avaliação final 76%, alterando o risco sanitário de “regular” para “baixo” (Tabela 1).

A diminuição do risco sanitário observada para este bloco pode estar associada aos seguintes fatores: (1) controle de temperatura de alimentos, (2) retirada

de todos os alimentos das caixas de papelão após o recebimento da matéria-prima, (3) manual de boas práticas (4) POPs, os quais não estavam em conformidade na auditoria inicial.

Conforme a ANVISA (Ministério da Saúde, 2004), o Manual de Boas Práticas, contendo os POPs, deve ser construído individualmente ao longo de um prazo estabelecido, além de ser específico, ou seja, concebido para cada UE. Dessa forma, estes documentos foram preparados com as particularidades de cada UE. O conhecimento e a adoção dos procedimentos descritos no Manual são fundamentais para reduzir o risco de contaminação e garantir a segurança alimentar. Por isso, as unidades escolares foram instruídas a manter estes documentos na escola e disponíveis a todos, principalmente aos manipuladores.

Além disso, o controle de temperatura de alimentos é de grande importância para assegurar a garantia da segurança dos alimentos servidos. De maneira geral, na avaliação diagnóstica ainda não havia termômetros em algumas UEs e na maioria destas foi verificada a ausência dos registros de controle de temperatura. Durante a avaliação final, foi possível observar que as planilhas já estavam sendo empregadas, mas não por todas as UEs, sendo necessária a capacitação dos manipuladores para o preenchimento destas.

Em algumas UEs também foi aplicada a recomendação de retirada de todos os alimentos das caixas de papelão após o recebimento da matéria-prima (quando a infraestrutura física do estoque possibilita tal ação).

Além disso, outras ações corretivas também podem ter contribuído para a redução do risco sanitário desta área temática: planilhas de controle, lista de verificação para avaliar boas práticas e atendimento à legislação sanitária em serviços de alimentação e documentos de devolução. O treinamento em segurança alimentar para os manipuladores e fiscais setoriais também pode ter contribuído para este bloco.

Santana e colaboradores (SANTANA, 2009), observaram que, em algumas escolas públicas de Salvador, BA, os alimentos crus não eram acondicionados em recipientes com temperatura adequada. Além disso, identificaram que as refeições não eram protegidas de contaminação antes de sua distribuição aos alunos. Foram observados riscos de contaminação cruzada, devido ao *layout* impróprio dos locais de preparo dos alimentos.

Em um outro estudo (DE OLIVEIRA, 2014), encontraram altos índices de descumprimento do armazenamento de alimentos em temperaturas de risco e ausência de identificação dos alimentos mantidos nas geladeiras e de higienização das mãos nos serviços de alimentação escolar de escolas públicas da cidade de Porto Alegre.

4.1.5 Equipamentos para Temperatura Controlada

Quanto aos equipamentos para armazenamento em temperatura controlada, foi observado um aumento de 8% na pontuação total média, uma vez que na avaliação diagnóstica a pontuação foi de 74% e na avaliação final 82%, o que representa uma melhoria do risco sanitário para este bloco temático, de “regular” para “baixo” risco (Tabela 1). Ressalta-se que, na auditoria inicial, embora o risco sanitário apresentou-se “regular” para este bloco, 56% das escolas avaliadas apresentavam risco sanitário “alto” (46%) e “muito alto” (10%). Na auditoria final, o percentual de escolas com risco sanitário “alto” foi reduzido para 28% e nenhuma UANE recebeu o status de risco “muito alto”. Além disso, 72% das escolas receberam o *status* de risco “muito baixo” (8%) e “baixo” (64%).

Embora algumas UEs não possuam geladeiras ou câmaras em número suficiente para manutenção dos alimentos em temperaturas seguras, as merendeiras foram instruídas sobre a importância da “Zona Térmica de Perigo”. O conhecimento sobre esse conceito pode reduzir o risco de contaminação dos alimentos, uma vez que a temperatura é um parâmetro de controle utilizado como barreira na garantia da segurança alimentar (AL-KANDARI, et al., 2019). Outros autores mencionaram que, para essa área temática, as não conformidades mais frequentes nos serviços de alimentação escolar são a ausência de termômetros, equipamentos não regulados e acúmulo de gelo nos freezers (DA VITÓRIA, et al., 2018; DE OLIVEIRA, et al., 2014).

Além disso, foi realizado um melhor controle da temperatura, por meio do ajuste do termostato para a potência “média” ou “máxima” dos refrigeradores e, assim, a maioria dos equipamentos foi regulada para a temperatura correta. Ademais, após o período de adaptação das empresas de mão de obra, entre as duas avaliações, todas as UEs foram providas de termômetro.

4.1.6 Edifício e Instalações da Área de Preparo de Alimentos

Para o quinto bloco “Edifício e Instalações da Área de Preparo de Alimentos”, foi observado um aumento de 6% na pontuação total média, uma vez que na avaliação diagnóstica a pontuação foi de 64% e na avaliação final 70% (Tabela 1), no entanto, a classificação manteve-se com risco sanitário “regular”.

Nesse bloco, a principal melhoria foi a higienização das caixas d’água das UEs por empresa especializada e o registro (laudo) que comprova a higienização, como preconiza a ANVISA (Ministério da Saúde, 2004), a cada intervalo máximo de tempo de 180 dias. Ademais, algumas UEs aplicaram a recomendação da equipe do NIGEP de organização do estoque com os alimentos separados da parede (e entre pilhas) no mínimo 10 cm.

Rodrigues e pesquisadores (RODRIGUES, 2020), alcançaram um aumento de aproximadamente 10% no percentual de adequação para essa área temática, o que permitiu a reclassificação do risco sanitário para “regular”, de acordo com os parâmetros estabelecidos pelos autores. De acordo com os autores, as UANEs que apresentam instalações físicas precárias são as de maior risco sanitário e, portanto, necessitam de maior atenção.

4.1.7 Recebimento dos Alimentos

O bloco “recebimento dos alimentos” manteve a pontuação inicial, que já apresentava uma alta média, de 91%, com risco sanitário “muito baixo” (Tabela 1). A manutenção da alta pontuação para este bloco é devido à Portaria SME-GAB Nº 154, de 27 de maio de 2019 (Secretaria de Educação do município de Londrina, 2019), da Secretaria Municipal de Educação, que designou responsáveis para fiscalização setorial nas UEs. Desde a avaliação inicial, os fiscais já atuavam no recebimento dos alimentos, por meio da verificação de várias características como: aparência, cor, odor, textura, temperatura das carnes, integridade das embalagens e prazo de validade nos rótulos. Além disso da avaliação física e visual, planilhas de controle, para devolução de produtos, eram utilizadas.

4.1.8 Treinamento

Ao longo do trabalho, a população beneficiada foi de aproximadamente 150 servidores que atuam no processo de compras e no recebimento dos alimentos,

as merendeiras das empresas de mão de obra terceirizadas responsáveis pelo preparo da merenda escolar e indiretamente cerca de 15.000 alunos da Rede Municipal de Ensino.

O treinamento dos servidores das UANEs foi de extrema importância para a implantação da gestão da qualidade na merenda municipal. Os cursos realizados auxiliaram na padronização dos processos, reduziram o desnível de conhecimento e instruíram todos os funcionários responsáveis sobre suas funções e etapas da manipulação dos alimentos.

4.2 AVALIAÇÃO DA SITUAÇÃO SANITÁRIA E SEGURANÇA DOS ALIMENTOS NO AMBIENTE DOMÉSTICO

4.2.1 Avaliação dos Dados Socioeconômicos

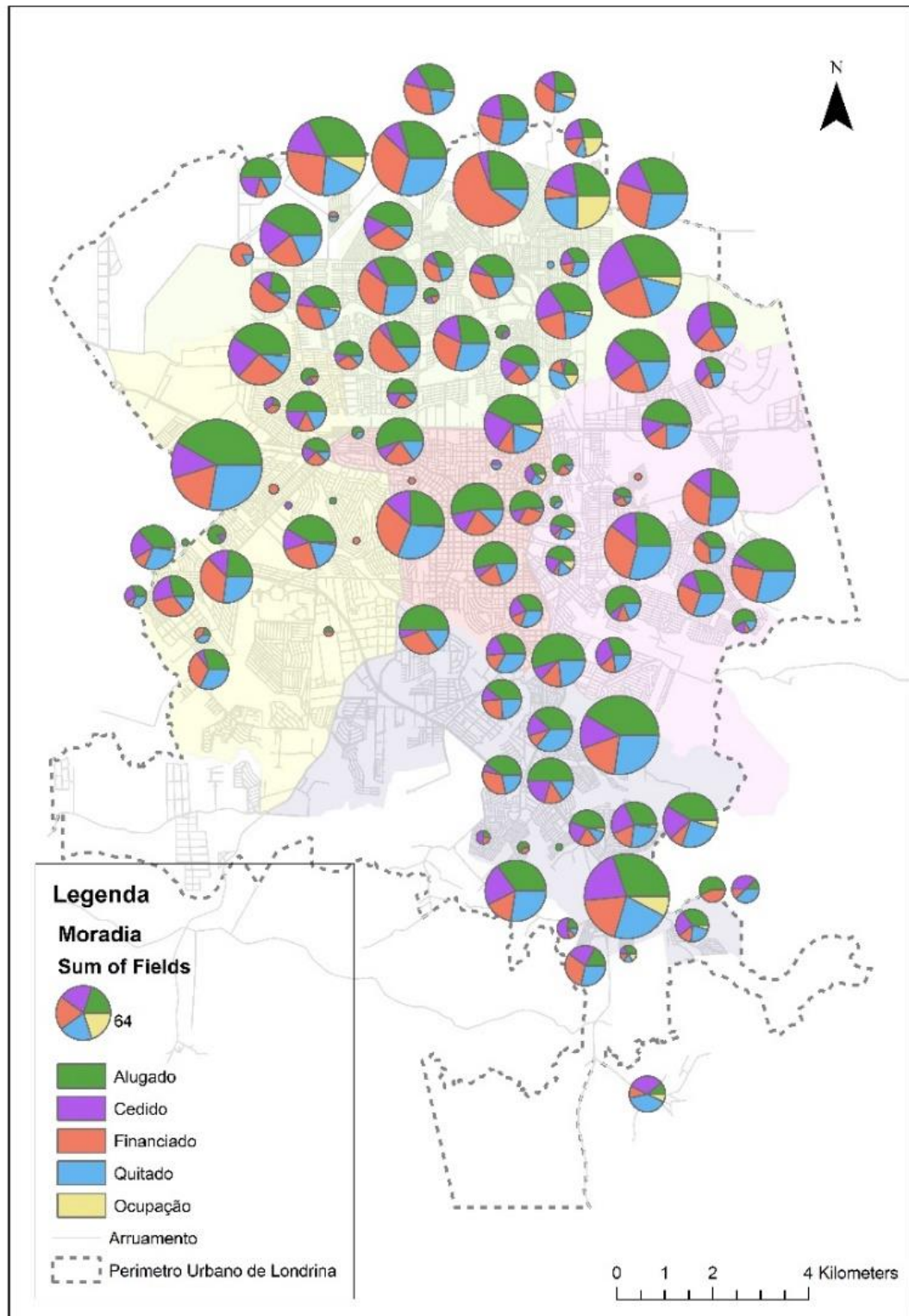
A primeira abordagem foi realizar a distribuição espacial dos dados socioeconômicos dos respondentes responsáveis pelos estudantes das Escolas Municipais e CMEI. A pesquisa identificou que 57% (2.488 respondentes) possuem o Ensino Médio; 19% (840) Ensino Superior; 19% (832) o Ensino Fundamental; 3% (136) pouca instrução e 0,7% (29) se declararam não alfabetizadas.

No que tange a faixa etária dos respondentes 0,4% (21), tem 61 anos ou mais; 0,8% (35), tem menos de 20 anos; 3% (141) tem entre 51 e 60 anos; 18% (745) entre 41 e 50 anos; 30% (1.289) entre 21 e 30 anos e, 48% (2.093), entre 31 e 40 anos.

As famílias dos alunos matriculados na rede municipal de ensino da região de Londrina-PR se distribuíam em 22,99% (997) na Região Sul, 39,02% (1.692) na Região Norte, 19,46% (844) na Região Leste, 15,24% (661) na Região Oeste e 2,40% (104) no Centro.

Do total de domicílios, 32,61% (1.414) eram casas alugadas, 21,49% (932) casas próprias quitadas, 15,80% (685) casas cedidas (sem pagar aluguel, mas com consentimento do proprietário), 19,17% (831) casas próprias (financiadas), 4,20% (182) apartamentos próprios (financiados), 2,70% (117) são apartamentos alugados, 1,96% (85) ocupações, 1,27% (55) apartamentos próprios (quitados) e 0,58% (25) apartamentos cedidos (sem pagar aluguel, mas com o consentimento do proprietário) visível na Figura 2.

Figura 2 - Tipo de moradia respondentes por escola.



Fonte: Autoria própria (2022).

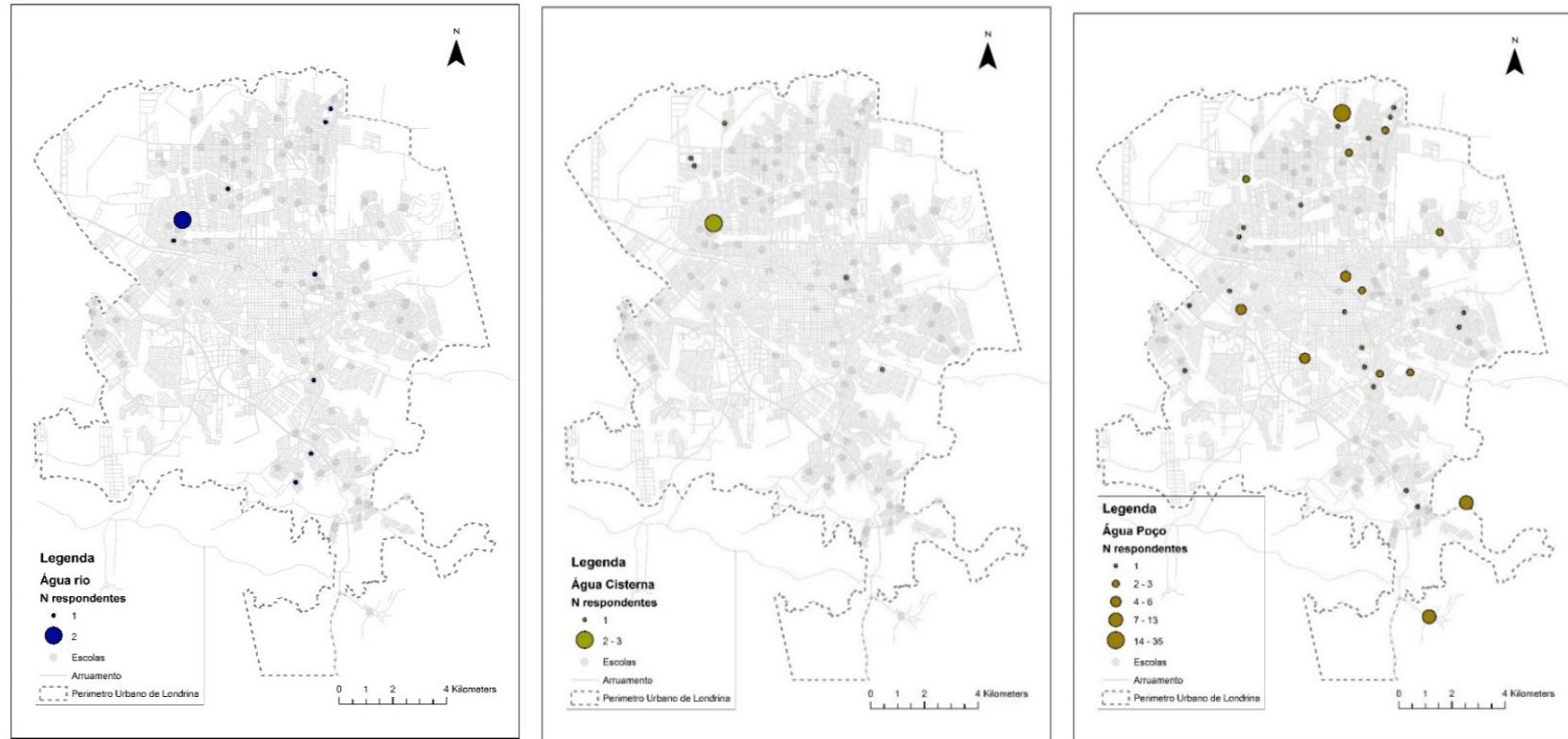
A pesquisa investigou também as características dos domicílios: material usado nas paredes externas, material predominante na cobertura e material predominante no piso. Em 78% dos domicílios (3.375), as paredes externas são de alvenaria/taipa com revestimento. Os domicílios com paredes externas de alvenaria/taipa sem revestimento representavam 17% (721); já os com paredes externas de madeira apropriada para construção (aparelhada), 5% (209) e 1% (31) não informaram.

Em relação ao material predominante nos pisos, 84% (3.643) dos domicílios utilizavam o piso de cerâmica, lajota ou pedra. Em 8% (346) predominava o piso de cimento, enquanto a madeira apropriada para construção era o material preponderante em 5% (230). Outro material, incluindo chão batido foi utilizado em 2% (101) dos domicílios e 0,4% (16) não informaram.

Cerca de 46% (1.978) dos domicílios destas famílias possuem telha com laje de concreto, 40% (1.733) possuem telha sem laje de concreto como material predominante na cobertura; 4% (181) possuem somente laje de concreto e 10% (420) não sabiam o tipo de material utilizado, 1% (24) não informaram.

No que refere ao abastecimento de água, dos 4.336 domicílios, 94% (4.076) possuíam água canalizada da SANEPAR. O uso de poço; fonte ou nascente; cisterna, “não sabiam qual o principal meio de abastecimento” e não informado, apresentava estimativas de 3% (140), 0,4% (16), 0,2% (8), 2% (84), 0,3% (12) respectivamente (Figura 3). Também foi possível analisar que 75% (3.389) possuem caixa d'água na residência, e destes 34% (1.423) realizam a limpeza da mesma a cada 6 meses. Ao serem questionados a respeito da qualidade da água, 75% (3.227) classificou a qualidade como de boa qualidade, 23% (1.011) como regular, 2% (83) acreditam que a água não seja de boa qualidade, e ainda 13 pessoas não informaram. Ainda sobre a qualidade da água, os principais problemas apresentados foram cor e gosto estranho, também houve queixas a respeito de sujeira na água.

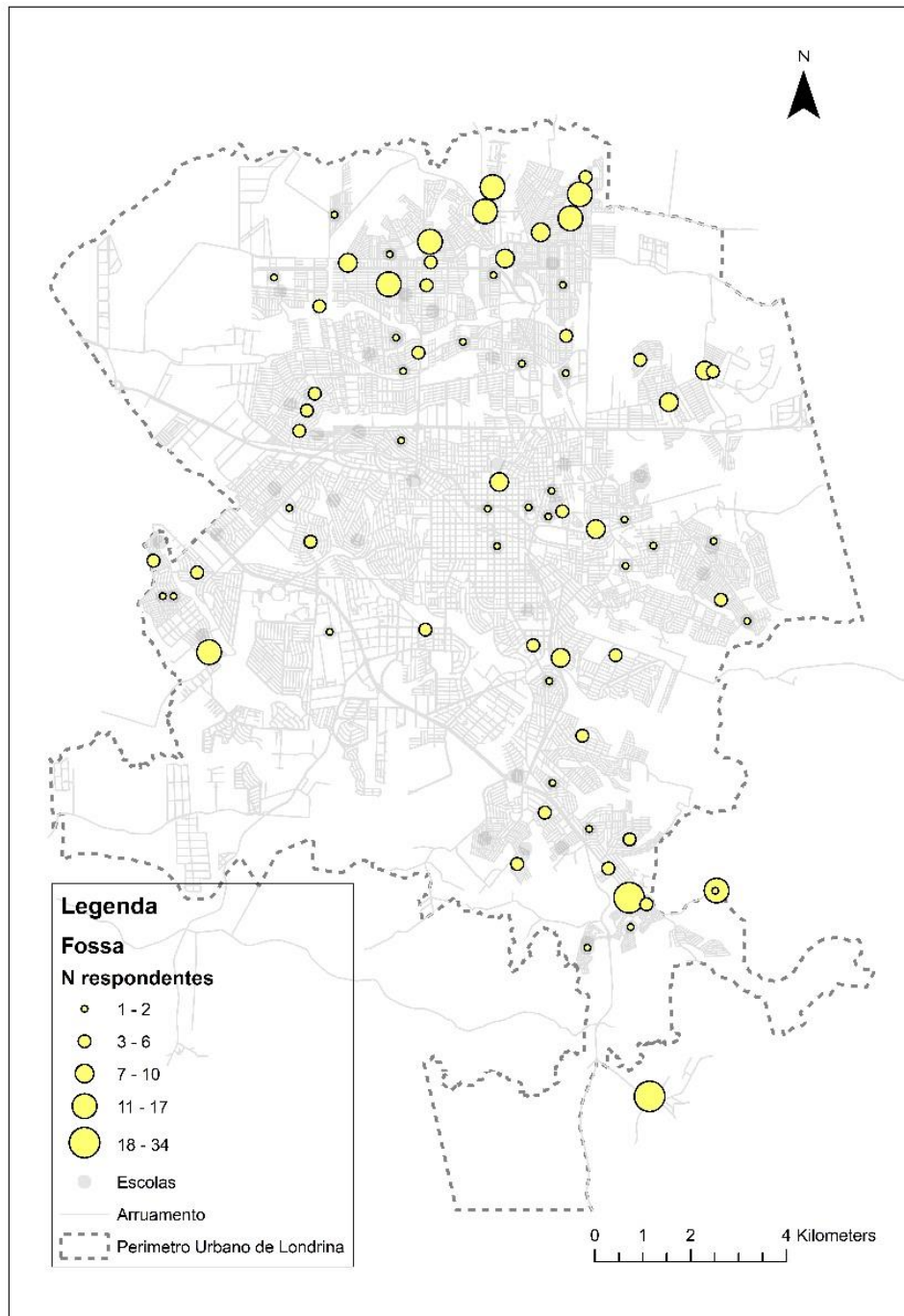
Figura 3 - Respondentes não supridos pela rede geral - SANEPAR.



Fonte: Autoria própria (2022).

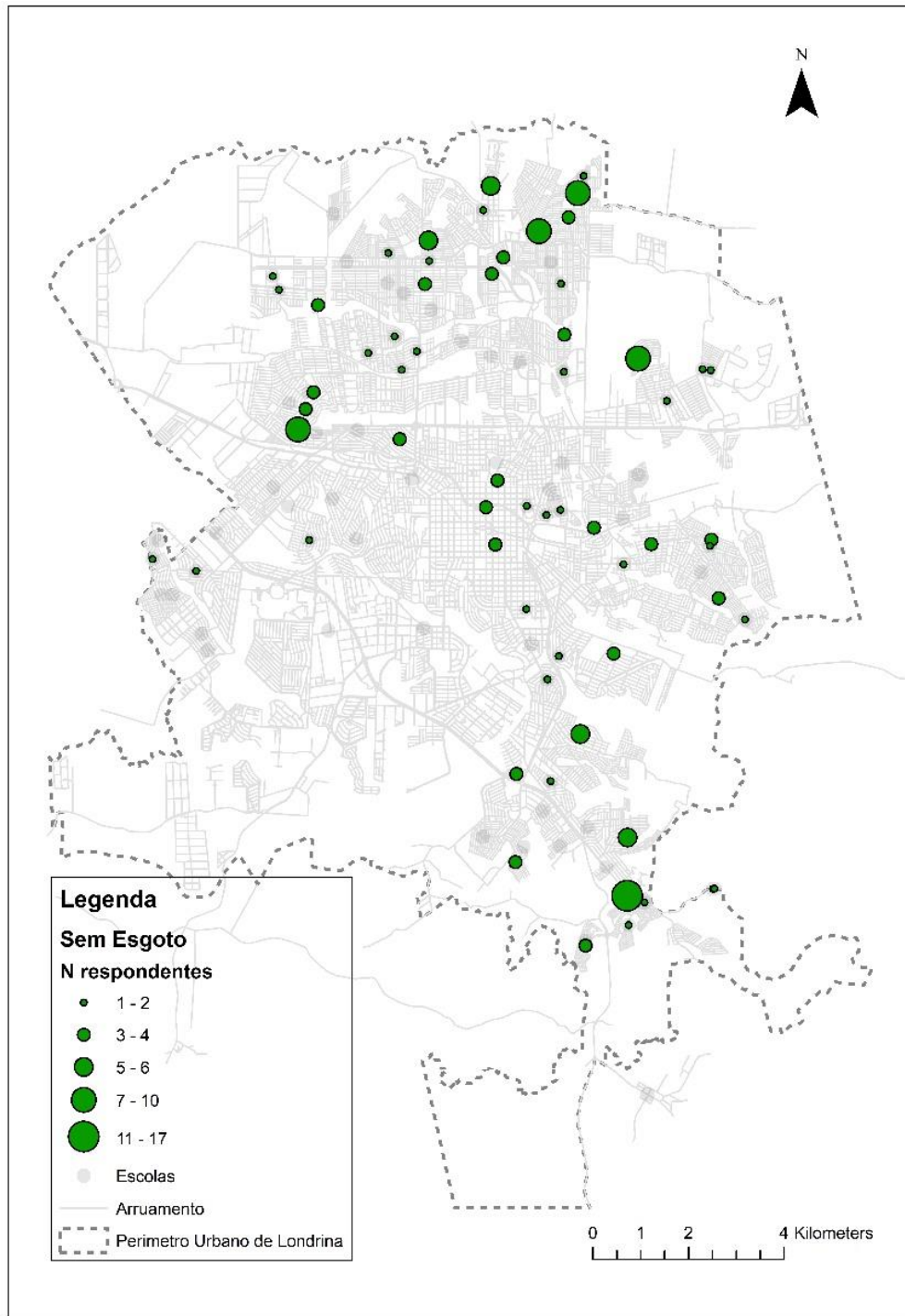
Sobre o esgotamento sanitário, 84% (3.634) está ligado à rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede, já 11% (470) não possuem fossa não ligada à rede, 5% (202) não possuem fossa possuindo outras formas de escoadouro não especificados e 1% (30) não informaram (Figuras 4 e 5).

Figura 4 - Respondentes sem fossa ligada à rede.



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 5 - Respondentes com outras formas de escoadouro não especificados.

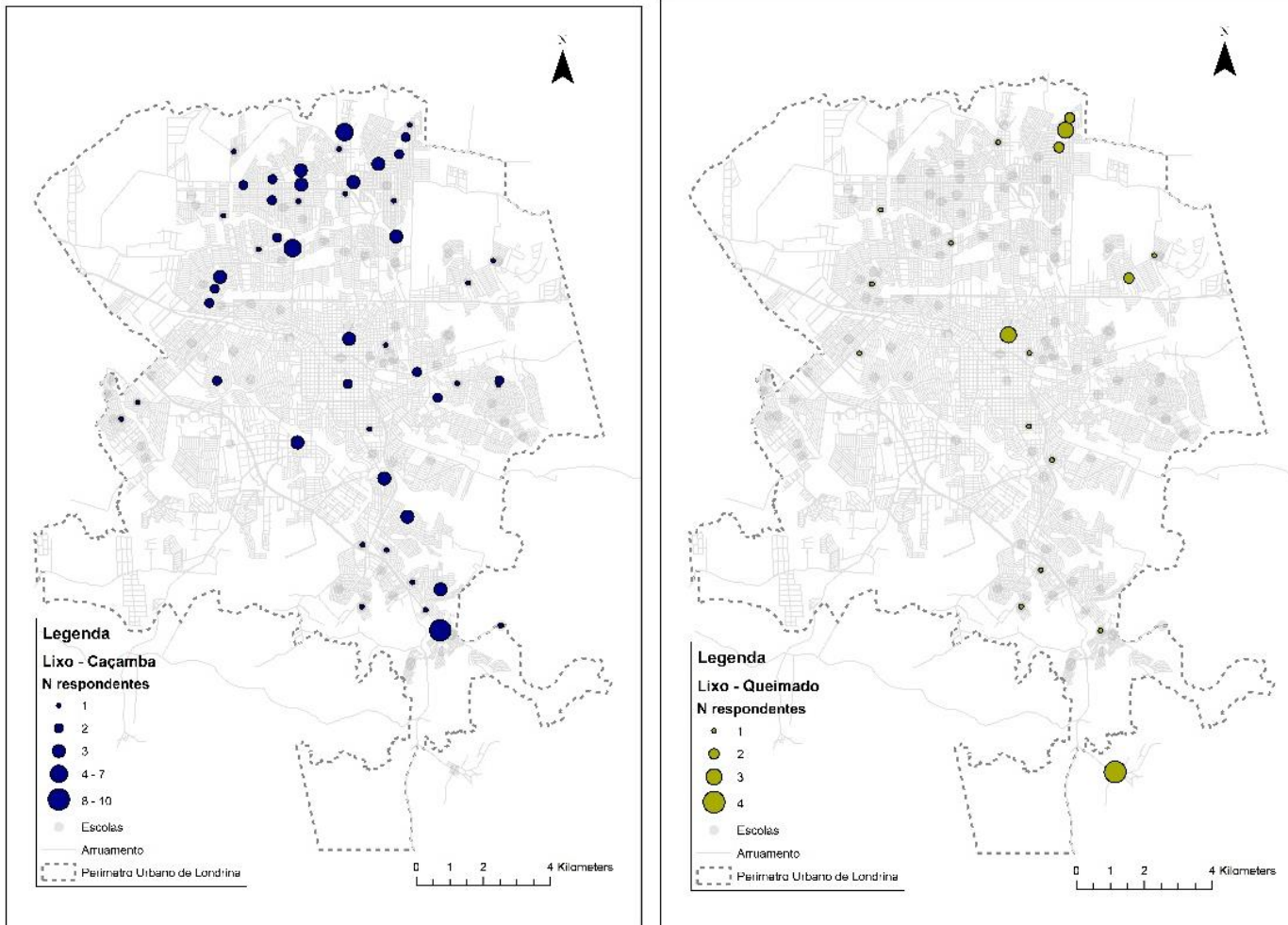


Fonte: Autoria própria (2022).

E por fim, analisamos o destino do lixo dos domicílios da população que é feito principalmente por meio de coleta direta por serviço de limpeza

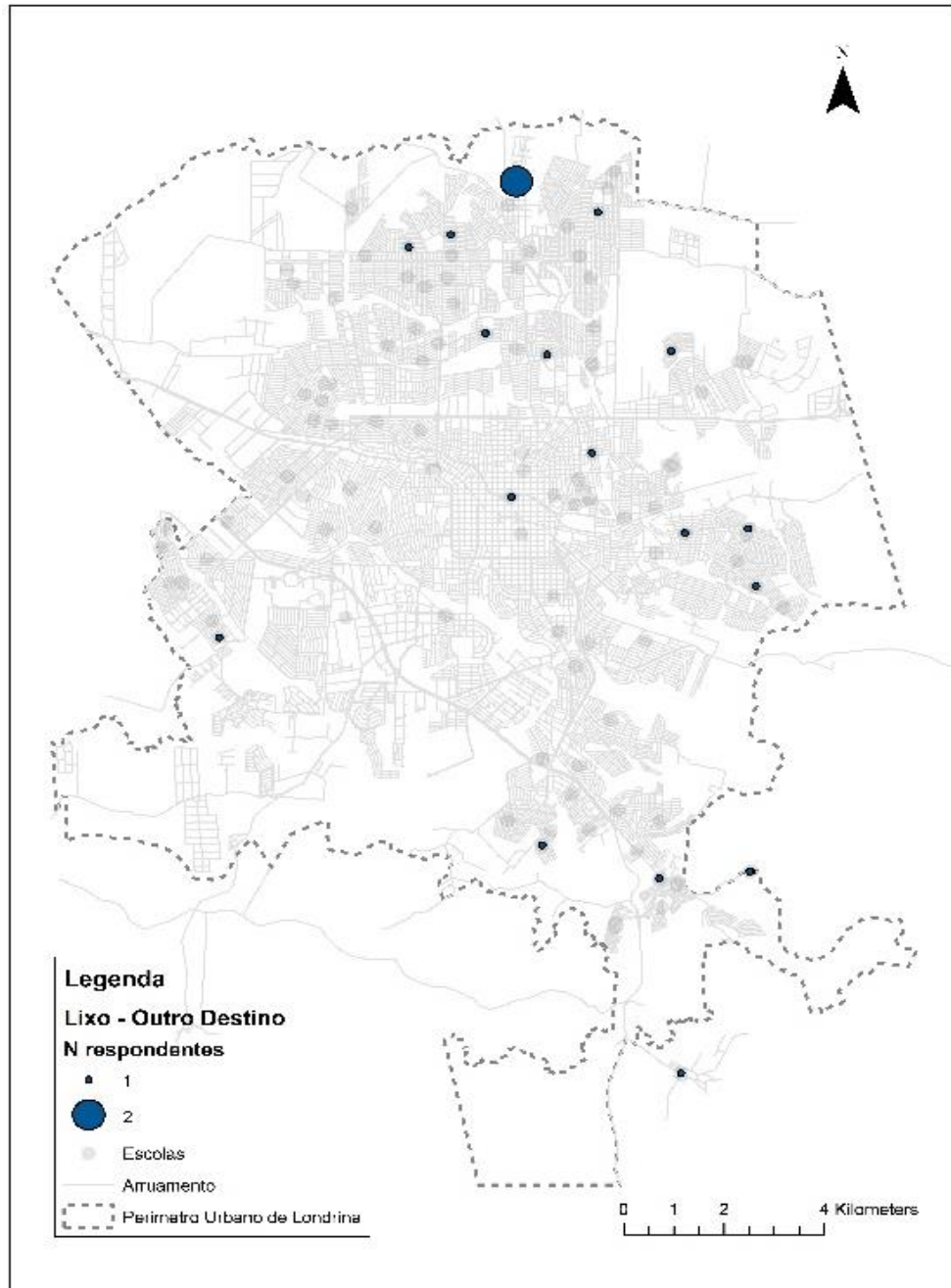
apresentando 95% (4.125). Secundariamente, havia a coleta feita em caçamba de serviço de limpeza com 3% (114), a queima do lixo na propriedade com 1% (55), outro destino apresentando 1% (23) e 0,4% (19) não informaram (Figuras 6 e 7).

Figura 6 - Respondentes com coleta feita em caçamba e queima do lixo na propriedade.



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 7 - Respondentes com lixo tendo outro destino não especificado.



Fonte: Autoria própria (2022).

4.2.2 Avaliação do Ambiente Doméstico

4.2.2.1 Ambiente de preparo dos alimentos

Primeiramente foi questionado se a residência possuía cozinha, pois a presença de um ambiente adequado para o preparo é um indicativo importante da segurança dos alimentos. De acordo com os resultados obtidos, 98% (4.265) dos domicílios respondentes possuíam cozinha em sua casa, uma pequena minoria 1% não possuíam (55) e 0,4% (16) não informaram. Também foi realizado um questionamento para saber se as pessoas possuem animais de estimação em casa, e 67% (2.920) disseram possuir, 32% (1.397) não possui e apenas 19 pessoas não informou sobre a pergunta. Aos que responderam que possuem animais de estimação em casa, ainda foi questionado se estes teriam acesso à cozinha da casa, assim, obteve-se uma resposta onde 72% (2.896) não tem acesso, 27% (1.096) têm acesso e apenas 23 pessoas não informaram. Sobre o combustível utilizado para o preparo dos alimentos, 98% (4.124) usam gás de botijão ou encanado, 1% (38) usam energia elétrica, 0% (15) usam fogão a lenha e 1% (30) não informaram.

4.2.2.2 Higiene pessoal

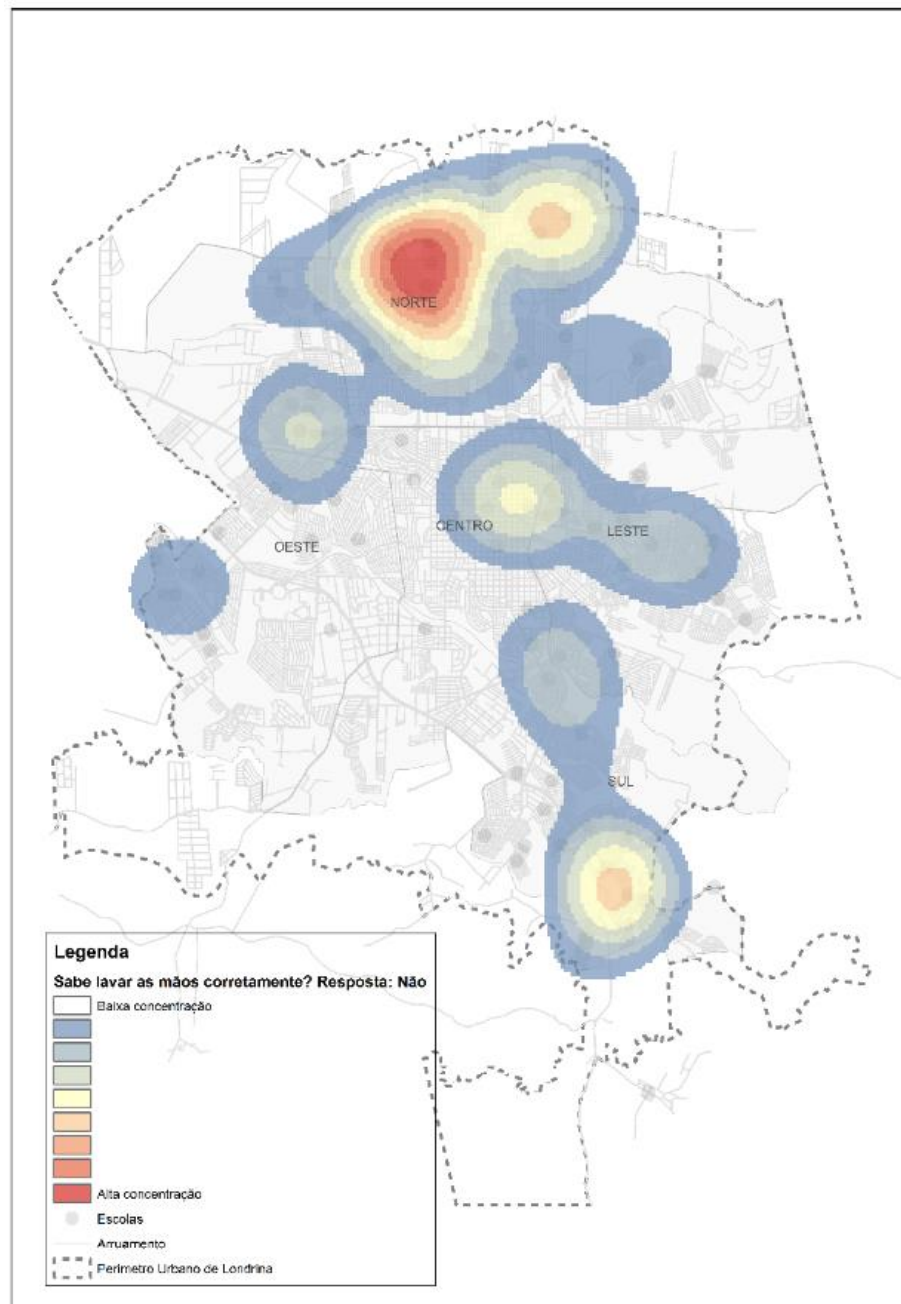
Uma das práticas que contribui para a segurança dos alimentos é a lavagem das mãos, segundo orientações da vigilância sanitária deve-se lavar as mãos: toda vez que mudar de atividade durante o trabalho; depois de tocar nos cabelos; depois de usar o banheiro; ao tocar alguma parte do corpo; quando fumar ou assoar o nariz; entre a manipulação de alimentos crus e cozidos; sempre que entrar na cozinha; depois de comer; depois de mexer na lixeira etc.

Essas práticas são mais comuns em ambientes industriais ou em serviços de alimentação, porém no dia-a-dia em nossas casas estes cuidados podem passar despercebidos, ao perguntar para as famílias desta pesquisa sobre se elas consideravam que sabiam lavar as mãos corretamente, de acordo com o preconizado pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) e atualmente enfatizado pela Organização Mundial de Saúde, por causa do coronavírus, 97% (4.180) dos entrevistados consideraram que sabem lavar as mãos corretamente, 2% (92) disseram que não sabem e 0,4% (17) não informaram. Ao verificar com base no nas orientações

da ANVISA (Figura 17) apenas 44% sabem lavar as mãos corretamente e 56% não sabem.

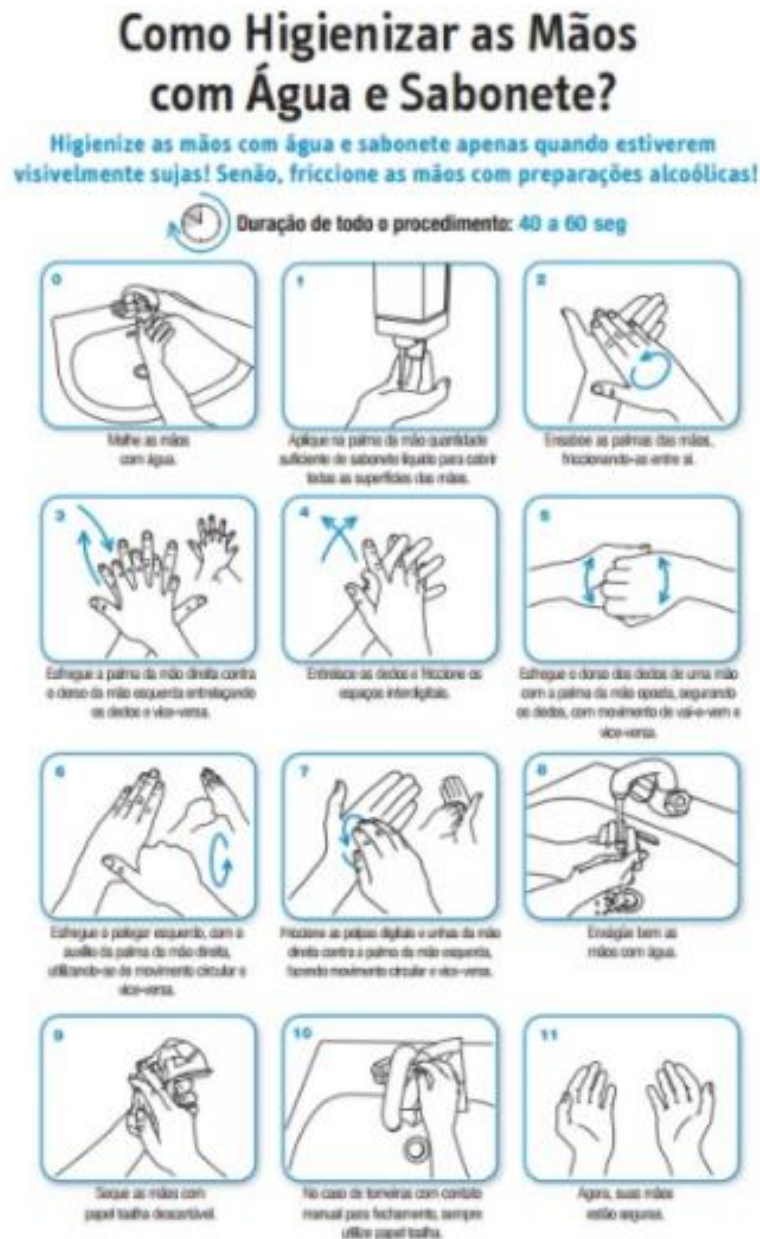
A concentração dos respondentes que consideram não saber lavar as mãos corretamente (Figura 8) se dá majoritariamente na região norte do município, com alguns focos menos significativos presentes nas regiões central, leste e sul.

Figura 8 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você considera que sabe lavar as mãos corretamente?



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 9 - Passo a passo da correta higienização das mãos com água e sabão.



Fonte: Agência Nacional de Vigilância Sanitária (2020).

4.2.2.3 Condições de preparo dos alimentos

Sobre o preparo dos alimentos existem alguns pontos principais que devem ser observados, pois assim garantido que estes estejam sendo realizados da maneira correta é possível garantir a segurança dos alimentos, desta forma, 62% (2.678) dos respondentes são os quem cozinham em suas casas, 34% (1.477) responderam que além dela mesma outra pessoa também cozinha, apenas 4% (165) disseram que apenas outra pessoa que cozinha no domicílio e 0,4% (16) não

informaram. Assim este último grupo era direcionado ao fim do questionário para não responder sem base afirmativa.

Antes do preparo dos alimentos uma ação muito importante é a higienização das mãos. Diante deste questionamento 96% (4.012) disseram que sempre lavam as mãos, 3% (142) disseram que às vezes lavam as mãos, três pessoas (0,1%) disseram que nunca lava as mãos antes de preparar os alimentos e 1% (27) não informaram.

Podemos observar uma vasta dispersão das respostas negativas em relação à higienização das mãos antes do preparo de alimentos (Figura 10). A espacialização das respostas negativas é notada em uma extensa área do perímetro urbano, tendo pontos de maior concentração nas zonas norte, leste e sul.

Outro ponto muito importante a se considerar antes de um preparo de um alimento é se o manipulador retira os adornos como, colar, pulseira, brinco, relógio, anel, aliança, *piercing*, entre outros, que possam representar risco de contaminação. Os adornos podem acumular resíduos e microrganismos sendo uma fonte de contaminação microbiológica e física. Nesta pesquisa apenas 70% (2.921) retiram antes do preparo dos alimentos, 19% (802) não retiram, 10% (433) retiram às vezes e 1% (27) não informaram.

Neste quesito, apesar da espacialização dos dados se fazer presente em grande parte do município, os pontos focais são menores, sugerindo um menor número de respostas negativas. Os locais de maior ocorrência da população que não retira adornos ao preparar alimentos são na zona norte de Londrina (Figura 11).

Sobre o hábito de manter os cabelos presos, 88% (3.690) dizem que prendem, 4% (170) não prendem, 3% (119) usam toucas, 4% (171) prendem às vezes e 1% (40) não informaram.

Sobre o uso mesma tábua de corte para alimentos crus e cozidos 67% (2.810) realizam essa prática, 25% (1.046) disseram que não, 7% (303) não usam tabua e 1% (29) não informaram. Os indivíduos que reportaram não utilizar a mesma tábua de corte para alimentos crus e cozidos ou não utilizar tábua apresentam-se dispersos pelas zonas centro-sul, oeste e norte, onde encontramos a maior concentração observada no município (Figura 12).

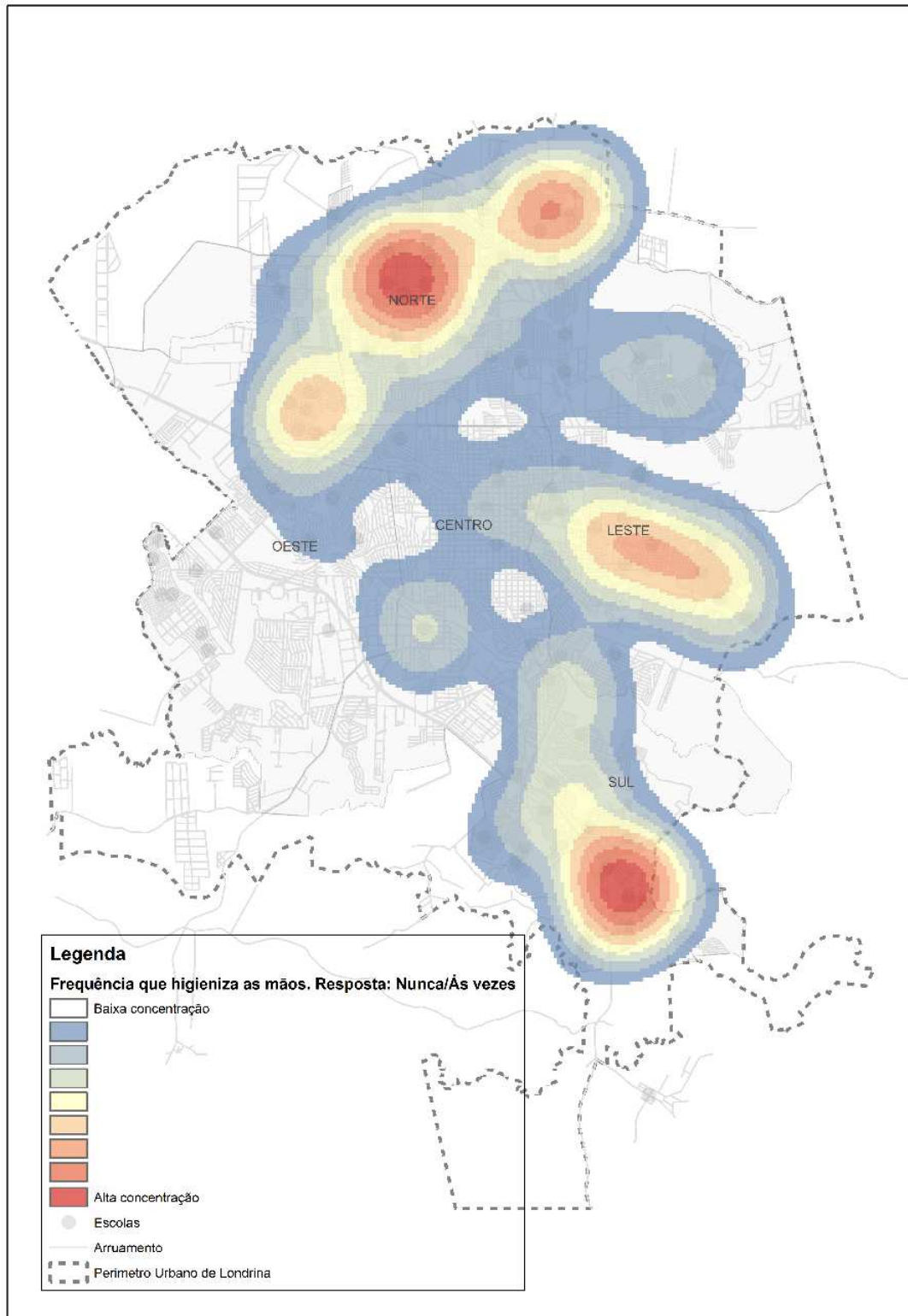
Sobre as tábuas utilizadas 40% (1.947) usam plástico/silicone, 31% (1.488) usam madeira/bambu, 22% (1.051) usam vidro, 1% (35) usam aço inoxidável, 6% (288) não usam tábua e 1% (29) não informaram.

Sobre o sabão utilizado, 41% (1.714) usam líquido, 48% (2.018) usam os dois tipos, 10% (430) usam sabão em pedra e 1% (26) não informaram. Para lavar e sanitizar os alimentos a maioria das famílias, 41% (2.527) usam vinagre, 10% (593) usam limão, 26% (1.616) usam água sanitária, 23% (1.402) usam somente água corrente e 1% (26) não informaram.

Sobre verificar a temperatura durante o preparo, 37% (1.552) dizem que sim, 52% (2.157) dizem que não, 11% (453) às vezes e 1% (26) não informaram. Em relação à esta questão, a distribuição das respostas negativas é feita por todas as zonas do município (Figura 13), com concentração maior nas porções norte, noroeste e extremo sul da cidade.

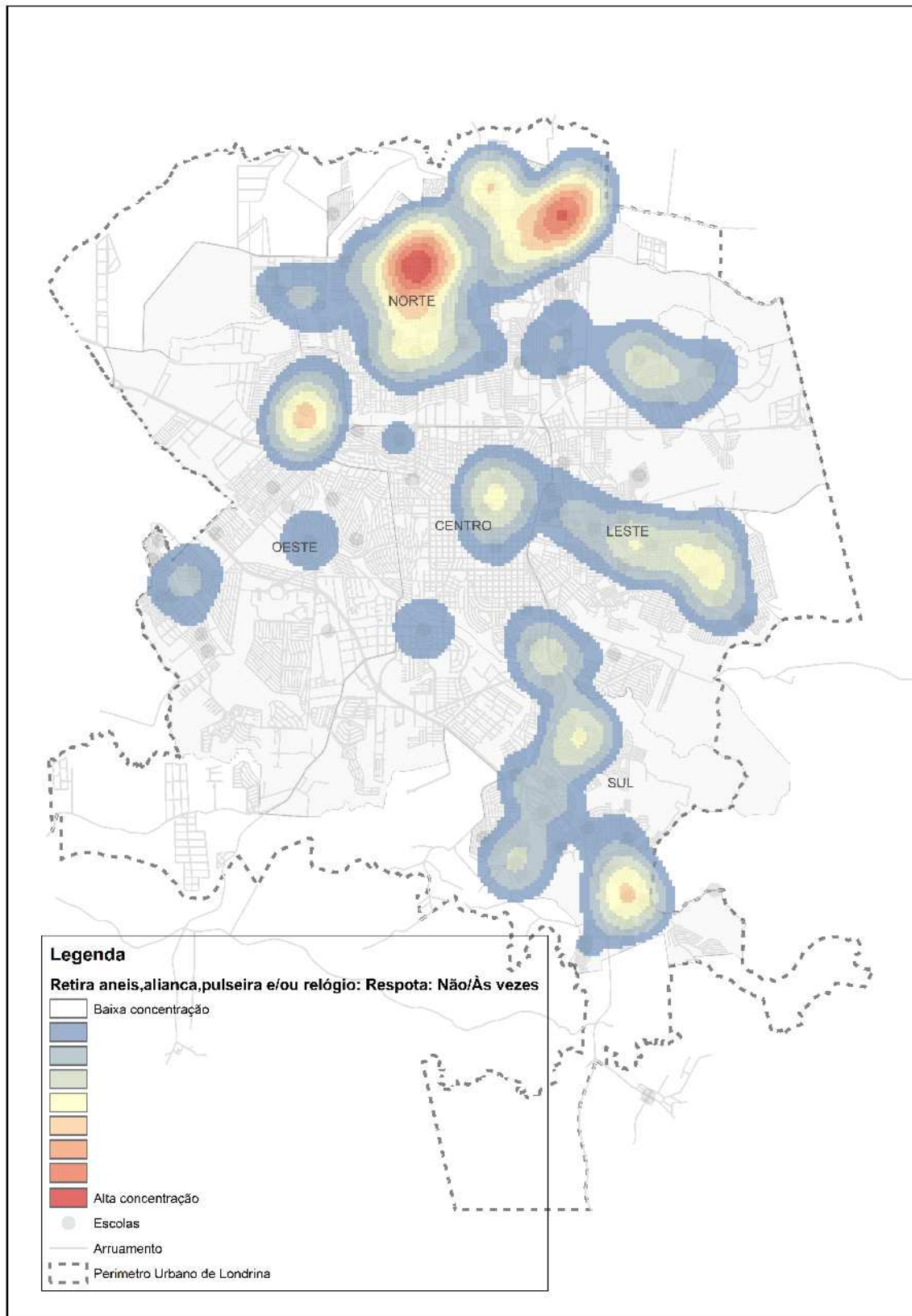
Sobre verificar o prazo de validade dos alimentos, 89% (3.863) dizem que sim, 7% (300) dizem que às vezes, 4% (155) dizem que não verificam e 0,4% (18) não informaram. Completando a questão anterior sobre a leitura dos rótulos, 57% (2.452) dizem que sim, 23% (995) dizem que às vezes, 20% (870) dizem que não e 0,4% (19) não informaram.

Figura 10 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Ao preparar os alimentos, qual a frequência que você higieniza as suas mãos.



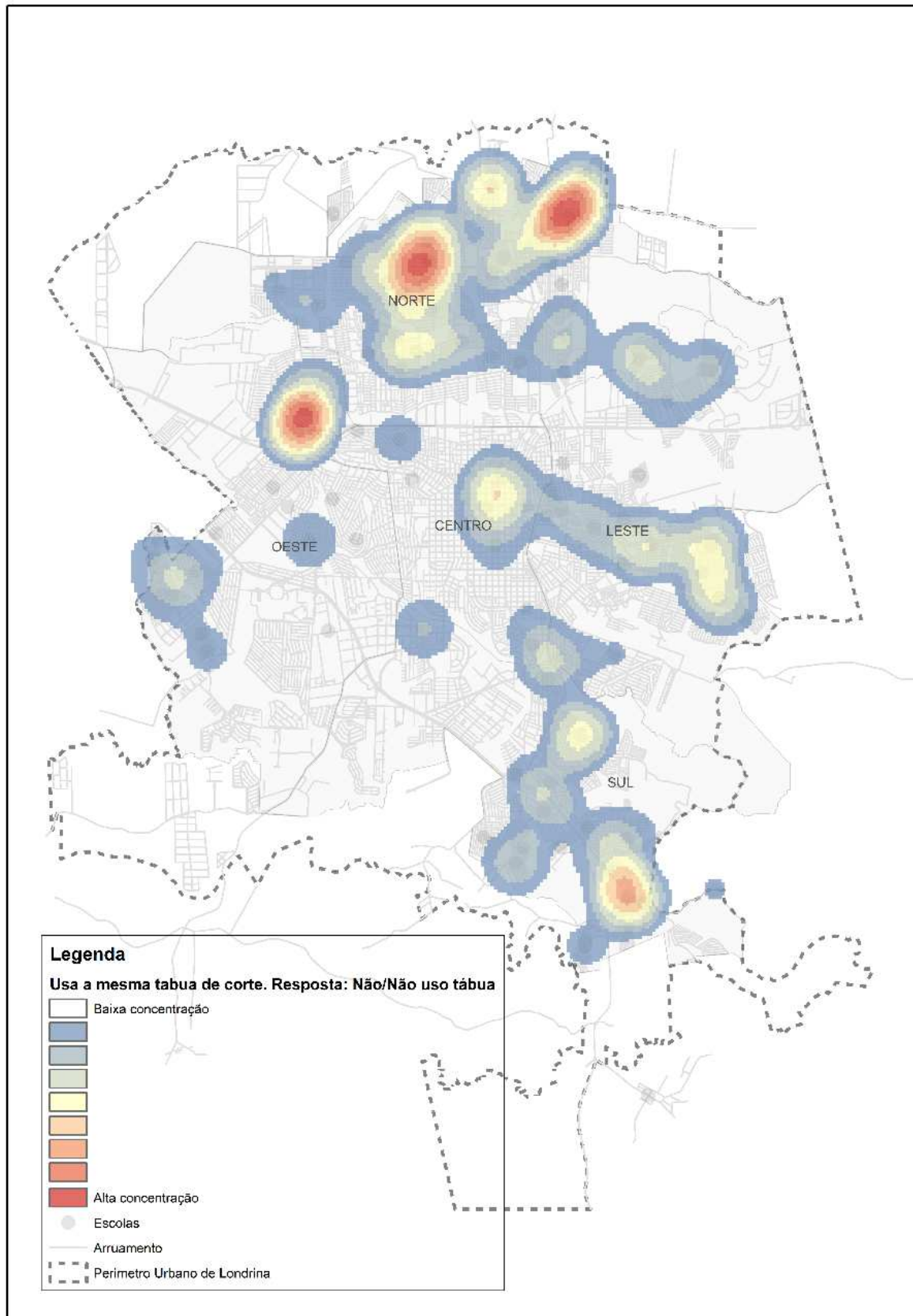
Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 11 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você retira anéis, aliança, pulseira e/ou relógio antes de manipular alimentos?



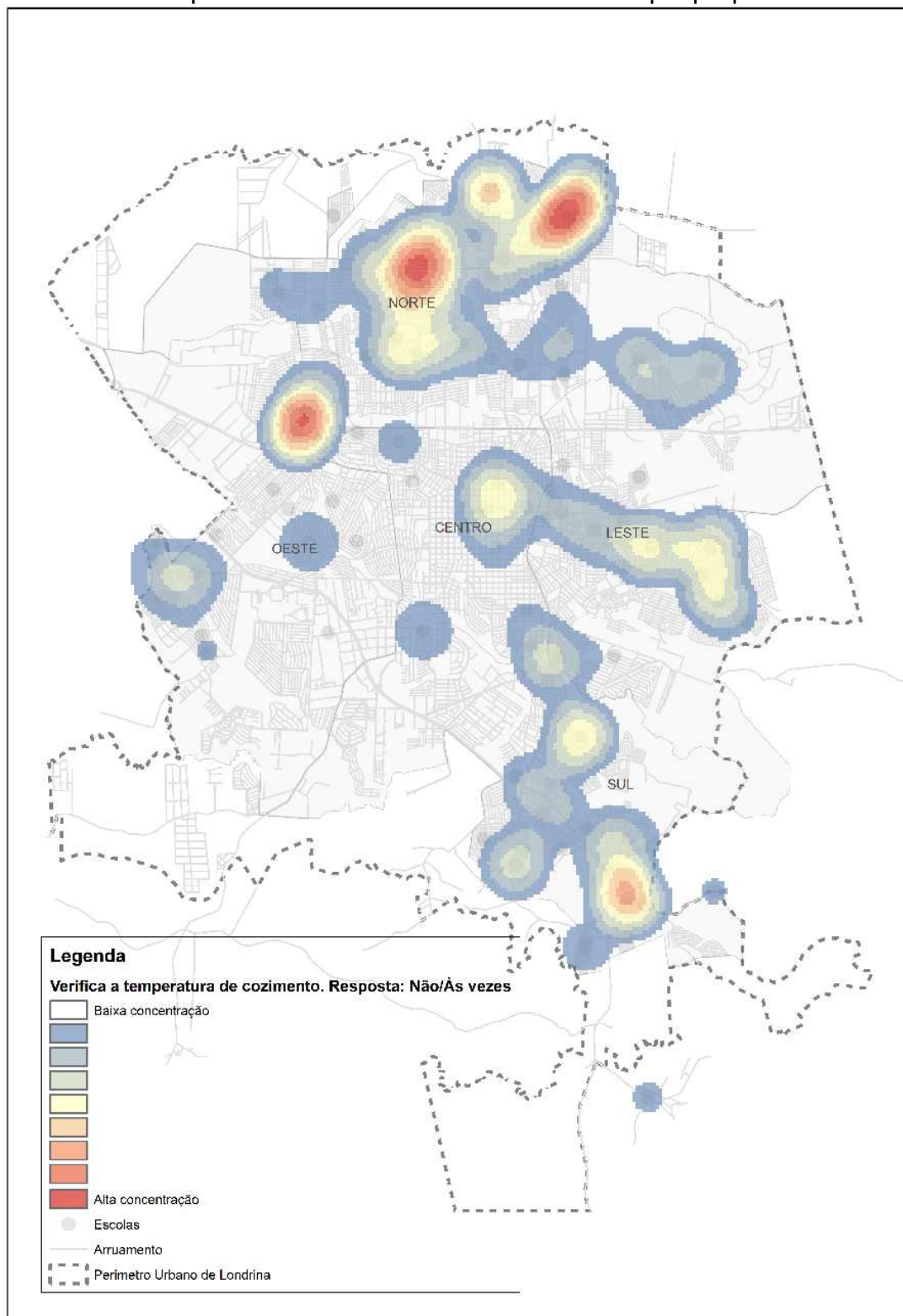
Fonte: Autoria própria (2022)

Figura 12 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você usa a mesma tábua de corte para alimentos crus e cozidos?



Fonte: Autoria própria (2022).

Figura 13 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você verifica a temperatura de cozimento dos alimentos que prepara?



Fonte: Autoria própria (2022).

4.2.2.4 Condições após o preparo dos alimentos

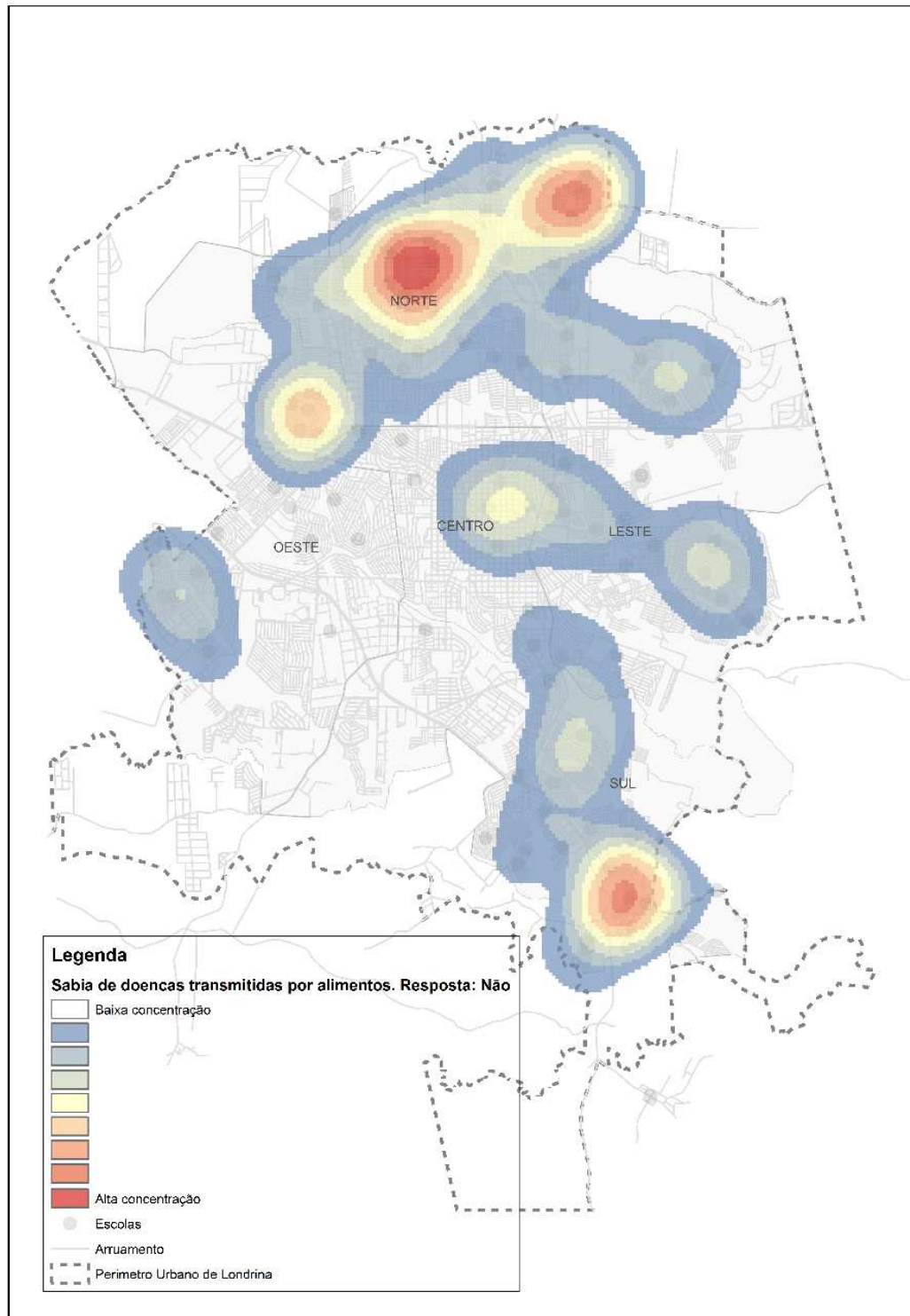
Após o preparo dos alimentos, é necessário observar alguns procedimentos (conservação e armazenamento) que feitos da maneira correta garantem a segurança por mais tempo do alimento preparado, assim foi questionado sobre o ato de “falar em cima” da comida preparada, 39% (1.672) diz que sim, 29% (1.257) dizem que não falam, 32% (1.391) disseram que às vezes falam e 0,4% (16) não informaram.

Após comer, os alimentos que sobram 77% (3.334) das famílias deixam esfriar antes de colocar na geladeira, 9% (396) disseram não há sobras, 7% (293) colocam quente na geladeira, 4% (172) descarta, 3% (125) deixa fora da geladeira até a próxima refeição e 0,4% (16) não informaram.

Sobre as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs), 89% (3.879) disseram que tem conhecimento sobre este assunto, 9% (378) disseram que não e 2% (79) não informaram. Após comer um alimento foi perguntado se alguém da família teve alguma das seguintes consequências: diarreias, vômitos ou náuseas e 83% (3.620) diz que não, já 16% (704) diz que sim e 0,3% (12) não informaram. Desses que afirmaram que tiveram alguns sintomas 83% (2.425) não procuraram uma Unidade Básica de Saúde (UBS), 16% (458) procuraram e 1% (27) não informaram. Dentre os locais onde o alimento envolvido foi produzido estão: o ambiente doméstico com 65% (2.064), lanchonete/restaurante 27% (872), eventos 3% (106), creches e escolas 3% (90), hospitais/UBS 1% (27) e 1% (26) não informaram.

As respostas referentes ao desconhecimento de doenças transmitidas por alimentos se apresentam como quatro manchas dispersas pelo município (Figura 14), localizadas a extremo oeste, zonas centro-leste, sul e norte, sendo esta última a maior e mais significativa de todas.

Figura 14 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Você sabia que existem doenças transmitidas por alimentos?



Fonte: Autoria própria (2022).

4.2.2.5 Segurança dos alimentos em tempos de pandemia

Com o início da pandemia alguns cuidados de higiene extra foram estipulados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e dentre os respondentes 97% (4.195) diz que conhecem as novas medidas, 3% (121) desconhecem das novas medidas preventivas e 0,5% (20) não informaram.

Antes da pandemia o uso do álcool 70%, dos participantes 71% (3.071) dizem que não usavam, 12% (512) diz que sim, 17% (736) às vezes e 0,4% (17) não informaram. Atualmente, este consumo aumentou onde 88% (3.837) dizem que usam, 7% (304) usam às vezes, 4% (180) dizem que não usam e 0,3% (15) não informaram. Apesar da drástica mudança de comportamento da população em relação ao uso do álcool 70%, a distribuição espacial daqueles que responderam utilizar às vezes ou não utilizar se mantém relativamente estável, principalmente no extremo sul, alto da região oeste e na parte central da zona norte (Figura 15 e 16). Entretanto, as concentrações dos respondentes com respostas negativas se espalham menos dos dias atuais, indicando a diminuição dos focos deste hábito na população.

Figura 15 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Antes da pandemia, você possuía o hábito de usar álcool 70% nas mãos e em casa?

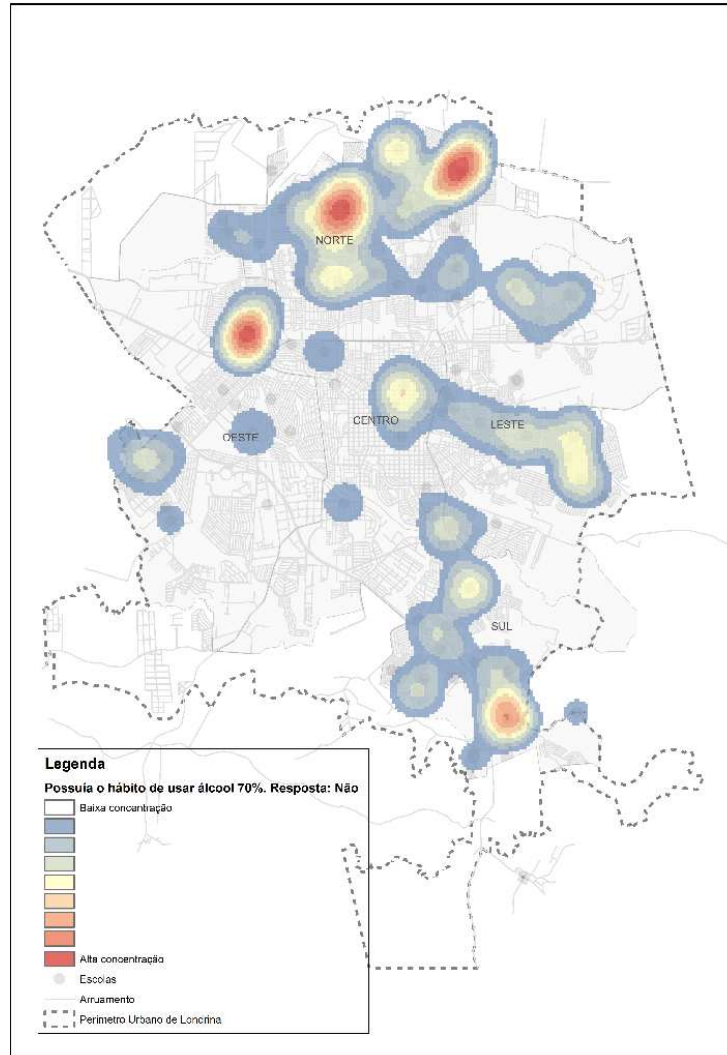
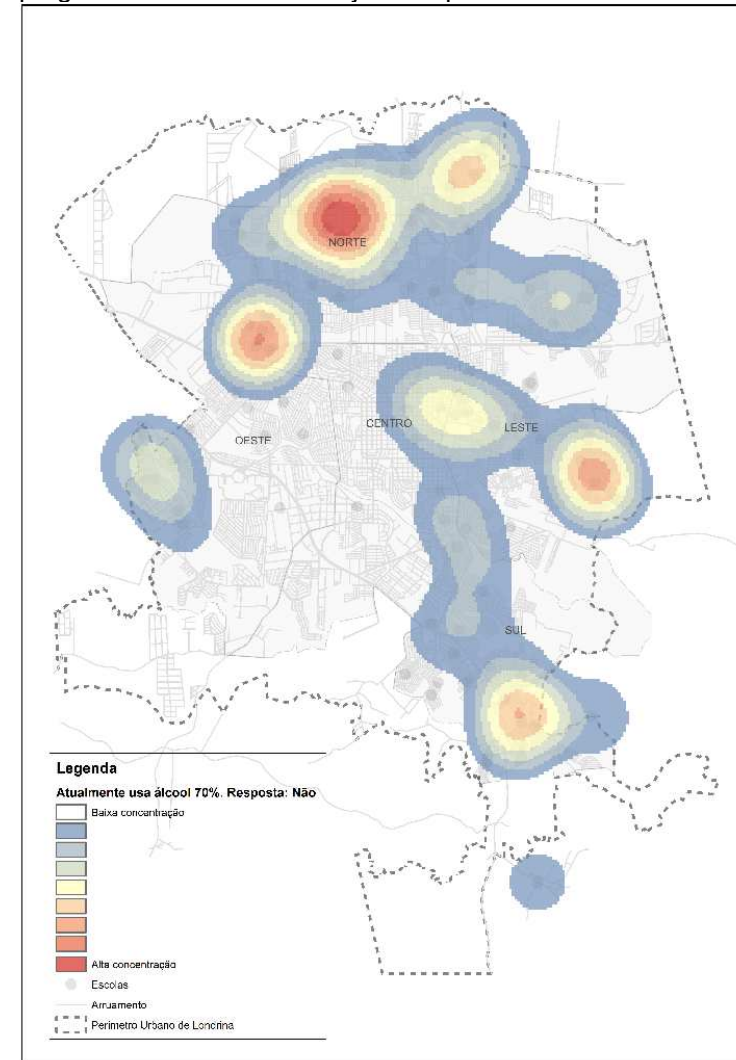


Figura 16 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: E atualmente? Hoje você possui e usa álcool 70%?



Fonte: Autoria própria (2022).

Sobre higienização de legumes, antes da pandemia, 59% (2.474) dizem que já realizavam essa prática, 20% (832) dizem que às vezes, 20% (857) dizem que não realizavam a higienização e 1% (25) não informaram. Atualmente em tempos de pandemia essas práticas se tornaram mais conhecidas e usuais onde 74% (3.098) dizem que realizam essa prática, 15% (633) disseram que às vezes, 10% (427) dizem que não e 1% (30) não informaram. Diferentemente do hábito de utilizar álcool 70%, as concentrações de repostas negativas relacionadas ao anterior e atual hábito de higienizar embalagens se mantém, para todos os efeitos, a mesma. Principalmente nas área centro-norte, extremo nordeste e alto da zona oeste do município (Figuras 17 e 18).

Figura 17- Concentração das respostas negativas para a pergunta: Antes da pandemia, você lavava e deixava “de molho” legumes e verduras antes de consumi-los?

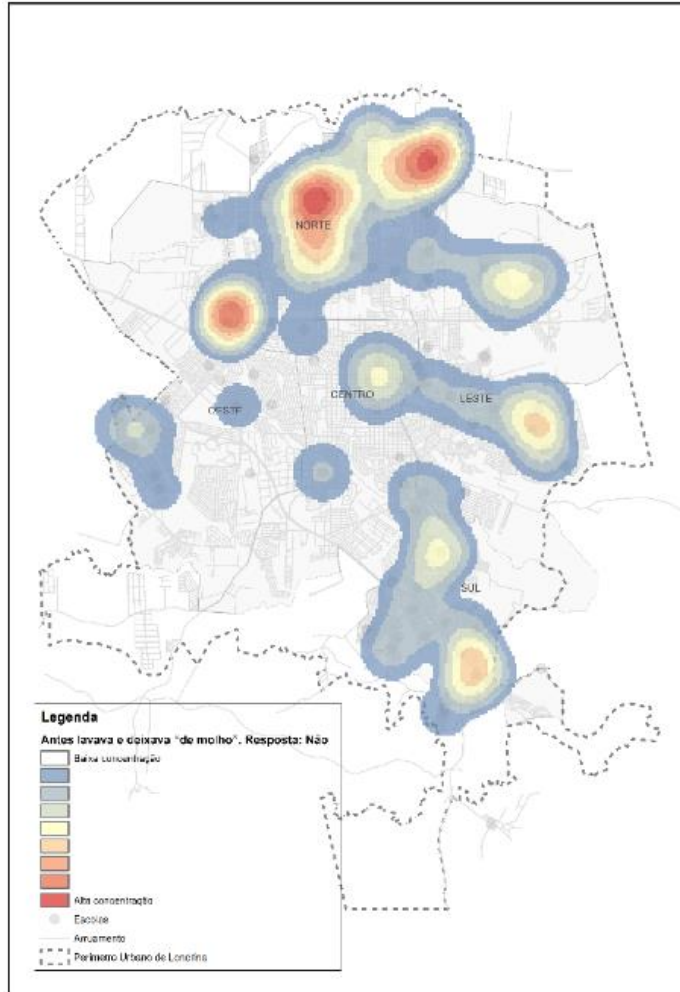
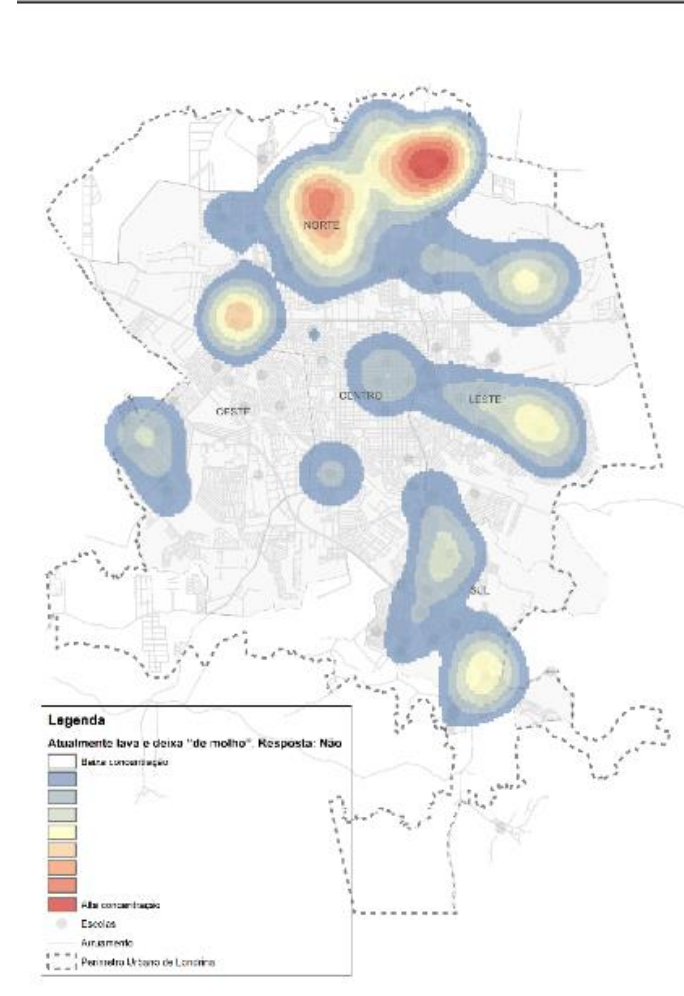


Figura 18 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: E atualmente? Você lava e deixa “de molho” frutas, e verduras antes de consumi-los?



Fonte: Autoria própria (2022).

Antes da pandemia sobre a higienização das embalagens, 59% (2.552) disseram que não realizavam essa prática, 22% (943) disseram realizam, às vezes 19% (831) e 0,2% (10) não informaram. Atualmente 69% (3.004) disseram que realizam, 14% (586) disseram que não, 17% (728) disseram às vezes higienizam as embalagens e 0,4% (18) não informaram. Sobre a dispersão das concentrações de respostas negativas relacionadas ao hábito de higienizar embalagens, a distribuição espacial se mantém a mesmo antes da pandemia e atualmente. As principais concentrações se dão na zona norte e alto da região oeste, bem como no extremo sul do município (Figuras 19 e 20).

Figura 19 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: Antes da pandemia, você higienizava as embalagens dos alimentos antes de guardar na geladeira?

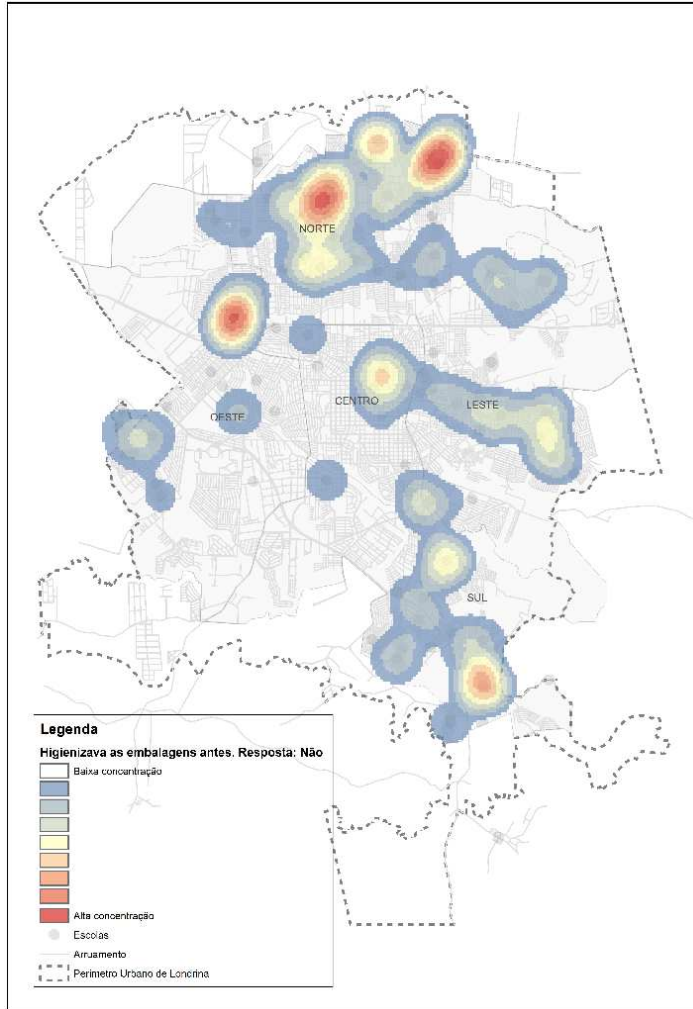
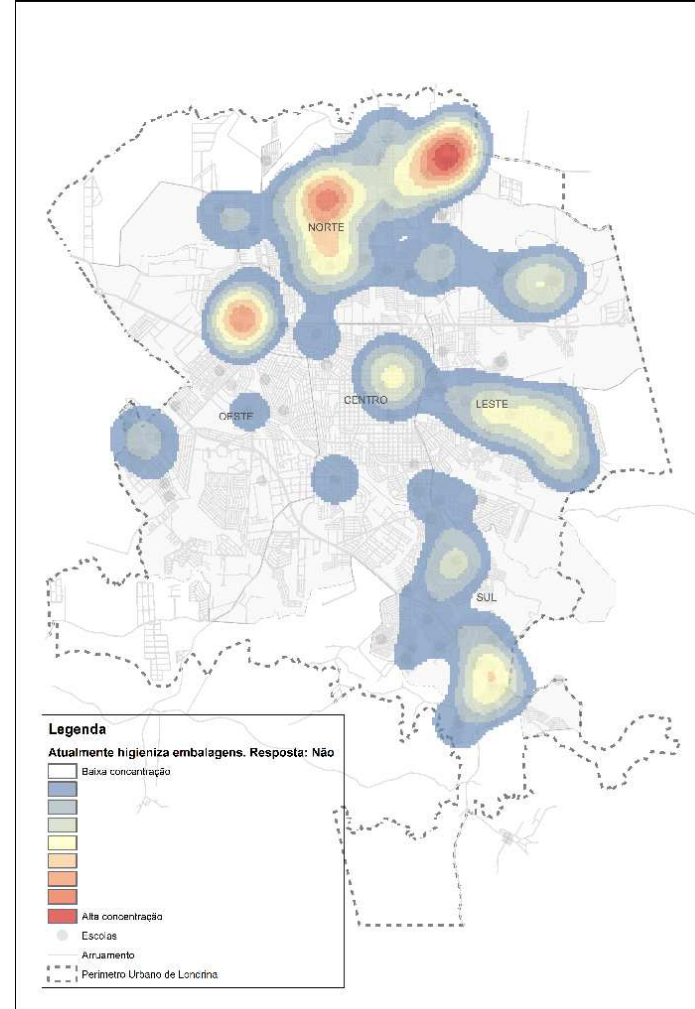


Figura 20 - Concentração das respostas negativas para a pergunta: E atualmente, você higieniza as embalagens dos alimentos antes de guardar na geladeira?



Fonte: Autoria própria (2022).

Após sair e voltar para casa, 76% (3.281) troca os sapatos e a roupa, 17% (751) apenas trocam o sapato, 6% (272) apenas a roupa e 1% (32) não informaram.

4.2.2.6 Meios de comunicação

Entre os meios de comunicação que as famílias possuem em suas casas estão a televisão 94% (4.063), internet com 82% (3.532), mídias sociais com 78% (3.401), rádio com 34% (1.492), jornais impressos com 4% (175), 0,2% (9) que não possuem nenhum meio de comunicação e 0,2% (8) não informaram.

Para se manter informados das notícias recentemente veiculadas, 84% (3.644) das famílias usam a Televisão, seguindo pela Internet com 72% (3.122), mídias sociais 65% (2.830), rádio com 23% (976), jornais impressos 5% (218), 1% (26) disseram que não utilizam nenhum meio para se manter informado e 0,3% (11) não informaram.

4.3 CARTILHA

Diferente das indústrias e serviços de alimentação no ambiente doméstico, não existem normas para as boas práticas de manipulação de alimentos, inclusive cada residência possui suas individualidades devido a muitos fatores (UNUSAN, 2007, apud DEON et al., 2012). Dentre estes fatores a falta de informação é o principal problema, poucos conhecem a importância da higienização e manipulação adequada dos alimentos em casa para evitar as Doenças Transmitidas por Alimentos (DTAs).

A falta de higiene pessoal, da cozinha e dos alimentos, a forma incorreta de armazenamento, preparo e conservação das refeições, o uso de adornos, a presença de animais no local de manipulação, a não limpeza periódica da cozinha são fatores que colaboram para que a segurança alimentar fique em risco. Poucas pessoas têm o conhecimento sobre as DTAs, e que a cozinha da própria casa é o local que mais contribui para isto, não têm ideia do quanto a falta de informação pode causar prejuízos para a saúde da família.

Nesta pesquisa ficou evidente que existe um bom percentual que possuem cozinha, tem estrutura física adequada, saneamento básico e os responsáveis responderam que sabem as práticas corretas sobre higiene e

manipulação de alimentos. Porém, não conseguimos certificar a veracidade das informações visto que em tempos de pandemia muitas práticas foram adotadas para evitar a contaminação do vírus da Covid-19 e por outro lado existe uma pequena porcentagem que não possuem essas mesmas condições estruturais, conhecimento sobre as condições mínimas para manipular um alimento seguro.

De fato, muitas pessoas pensam que apenas lavar bem as mãos antes de manipular os alimentos é o suficiente para que ele no final seja de boa qualidade. É importante ressaltar que existem vários procedimentos que devem ser realizados antes que o alimento final seja consumido com segurança além de lavar as mãos, são elas: higienizar bem a cozinha, as superfícies e eletrodomésticos antes, durante e após o preparo das refeições, lavar bem os legumes e frutas antes de serem guardados na geladeira, não utilizar os mesmos utensílios para manipular alimentos crus e cozidos, evitar contatos de animais no ambiente de manipulação, manter produtos de limpeza longe dos alimentos etc.

Dessa forma, com base na avaliação doméstica das famílias dos alunos matriculados na rede municipal de ensino, se fez necessário a elaboração de um documento didático (Apêndice 4) para instrução e ênfase dos procedimentos básicos de manipulação dos alimentos no ambiente domésticos de forma que atenda todas as realidades e nível de escolaridade para que assim de alguma forma evite as DTAs e aumente o nível de segurança dos alimentos.

5 CONCLUSÃO

Alimentos contaminados não existem apenas em indústrias ou serviços de alimentação como restaurantes, mas também dentro de casa. Esses alimentos podem ser perigosos, acarretando sérios riscos à saúde, risco que é potencializado para os integrantes do grupo de risco, no caso desta pesquisa as crianças que estão em fase de crescimento. Assim, este estudo justifica-se pela importância de garantir o alimento seguro através da merenda para as crianças da rede municipal de ensino de Londrina e também a alimentação em seus domicílios.

É importante que os manipuladores tanto do ambiente escolar quanto no doméstico, estejam atentos aos diversos perigos que podem resultar da manipulação incorreta dos alimentos. A informação é a forma de evitar que surtos de DTAS ocorram em ambos os ambientes.

Os dados coletados nas 39 UANEs mostraram deficiência na gestão dos processos, que pode impactar na segurança alimentar e, principalmente, falhas no cumprimento da legislação brasileira vigente. Na auditoria inicial, a maioria das UANEs apresentou risco sanitário “regular”. No entanto, após a adoção das BPF, proposta após avaliação, por meio da implantação de ferramentas de qualidade e cursos de capacitação, alcançou-se uma melhoria nas áreas temáticas avaliadas. O escore geral das 39 UANEs correspondeu ao “baixo” risco sanitário, após as ações corretivas.

Portanto, este estudo destacou a importância da implantação de um sistema de gestão da qualidade como as BPF para garantir a segurança dos alimentos oferecidos aos alunos, conforme exigido pelo PNAE e pela legislação brasileira vigente. A lista de verificação utilizada, mostrou-se uma ferramenta eficiente para identificação de falhas e, assim, diminuir o risco sanitário de UANEs, além de ter se mostrado um método rápido e de baixo custo.

Além disso, o presente trabalho ressalta a importância do vínculo entre atividade acadêmica e o serviço público, com aplicação de ferramentas e metodologias de trabalho que permitem maior eficiência na gestão pública. Já com os dados avaliados do ambiente doméstico, podemos verificar uma maioria das famílias avaliadas que possui recursos e apresentam condições de moradia favoráveis, conhecimento sobre as práticas de higiene pessoal e do ambiente e bom conhecimento sobre como manipular alimentos, práticas que podem ter sido

adquiridas devido às instruções de cuidados passadas para evitar o vírus da Covid-19. No entanto, existe uma pequena porcentagem que não possui condições físicas e informações sobre boas práticas de manipulação.

Por isso se fez necessário a elaboração de uma cartilha instrutiva para informar de forma didática sobre o manuseio correto dos alimentos, para que assim, a totalidade de pessoas atingidas por este estudo adquiram o conhecimento de forma fácil e simples, com isso, evitando a ocorrência das DTAs no ambiente doméstico.

Estudos futuros sobre o impacto dessas melhorias na saúde, como a potencial redução de casos de DTAs, e nos custos com medicamentos nas Unidades Básicas de Saúde seriam relevantes.

REFERÊNCIAS

AL-KANDARI, Dina; AL-ABDEEN, Jumanah; SIDHU, Jiwan. **Food safety knowledge, attitudes and practices of food handlers in restaurants in Kuwait**. Food control, v. 103, p. 103-110, 2019

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard methods for the examination of water & wastewater**. Washington DC: APHA, 2005.

ANDRADE G.C., et al. The consumption of ultra-processed foods according to eating out occasions. Public Health Nutr. 2020;22(6):1041-8. <https://doi.org/10.1017/S1368980019002623>

ANS. Agência Nacional de Saúde Suplementar. **Coronavírus (COVID-19): confira informações e saiba como se prevenir**. Disponível em: <<http://www.ans.gov.br/aans/noticias-ans/consumidor/5344-coronavirus-confira-informacoes-e-saiba-como-se-prevenir>>. Acesso em: 31 de agosto de 2020.

ANVISA. AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA. **O novo coronavírus pode ser transmitido por alimentos?**. Disponível em:<http://portal.anvisa.gov.br/noticias/-/asset_publisher/FXrpx9qY7FbU/content/o-novo-coronavirus-pode-ser-transmitido-por-alimentos/219201/pop_up?_101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_viewMode=print&101_INSTANCE_FXrpx9qY7FbU_languageld=pt_BR> Acesso em: 27 agosto de 2020.

BERTOLINO, Marco Túlio. **Gerenciamento da qualidade na indústria alimentícia, com ênfase na segurança dos alimentos**. Porto Alegre: Artmed, 2010.

BRASIL; BRASIL. Lei nº 11.346, de 15 de setembro de 2006. **Cria o Sistema Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional-SISAN com vistas em assegurar o direito humano à alimentação adequada e dá outras providências**. Diário Oficial da União, v. 143, n. 179, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria Nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade**. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 04 janeiro. 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. **Manual integrado de vigilância, prevenção e controle de doenças transmitidas por alimentos** / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de Vigilância Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Educação. **Cartilha Nacional da Alimentação Escolar**. Brasília, 2015. Disponível em:<<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-area-gestores/pnae-manuais-cartilhas>>. Acesso em: 26 agosto. 2020.

BRASIL. Resolução nº 26, de 17 de junho de 2013. Programa Nacional de Alimentação Escolar. **Diário Oficial da União. Brasília**, DF, 17 jun. 2013. Disponível em: <<https://www.fnde.gov.br/index.php/acessoainformacao/institucional/legislacao/it em/4620-resolu%C3%A7%C3%A3o-cd-fnden%C2%BA-26,-de-17-de-junho-de-2013>>. Acesso em: 26 agosto. 2020.

BRASIL, Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. (2004). **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação (Resolução RDC nº 216**, de 15 de setembro de 2004). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acesso em: 09 agosto. 2021.

BRASIL, Ministério da Educação, **Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (2009). Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE.** (Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009). Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Acesso em: 09 agosto. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº. 2.914, de 12 de dezembro de 2011. **Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade.** Diário Oficial da União, Brasília, 11 fevereiro. 2021.

BRASIL. Ministério da Saúde (BR). **Coronavírus: sobre a doença.** Disponível em: <http://coronavirus.saude.gov.br/sobre-a-doenca#transmissao>. Acesso em: 31 de agosto de 2020.

CECANE. Centro Colaborador em Nutrição e Alimentação do Escolar/Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. (2012). **Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar, versão 1.0.** Disponível em: <http://www.rebrae.com.br/eventos_seminarios/manual/guia_de_instrucoes%20_%20MPB.pdf>. Acesso em 12 setembro. 2021.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. **Coronavirus disease 2019 (COVID-19). CDC Statement for Healthcare Personnel on Hand Hygiene during the Response to the International Emergence of COVID-19.** Disponível em <<https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/infection-control/hcp-hand-sanitizer.htm>>. Acesso em: 27 outubro. 2020.

CONASS. Conselho Nacional de Secretários de Saúde. **Segurança e eficácia das vacinas.** Disponível em: <<https://www.conass.org.br/vacinacovid19/>>. Acesso em: 15 de setembro. 2021.

COSTA, E.A. **Vigilância Sanitária: temas para debate.** Salvador: EDUFBA; 2009
 FIOCRUZ. **Quanto tempo o coronavírus permanece ativo em diferentes superfícies?** Disponível em: <<https://portal.fiocruz.br/pergunta/quanto-tempo-o-coronavirus-permanece-ativo-em-diferentes-superficies>> Acesso em: 27 agosto. 2020.

DA VITÓRIA, Alyne Gomes et al. **Good practices and microbiological quality of food contact surfaces in public school kitchens.** Journal of Food Safety, v. 38, n. 5, p. e12486, 2018.

DE OLIVEIRA, Ana Beatriz Almeida et al. **Hygiene and good practices in school meal services: Organic matter on surfaces, microorganisms and health risks.** Food Control, v. 40, p. 120-126, 2014.

DIDIER, Dafné. **Competência pela inspeção e regulação de alimentos: MAPA ou ANVISA?** Disponível em <<https://foodsafetybrazil.org/competencia-pela-inspecao-e-regulacao-de-alimentos-mapa-ou-anvisa/>> Acesso em: 01 novembro. 2020.

DOREMALEN N. V; et al. **Aerosol and surface stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1.** New England Journal of Medicine, v. 382, n. 16, p. 1564-1567, 2020.

FNDE. Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação. **Sobre o Pnae - Portal do FNDE.** Disponível em <<https://www.fnde.gov.br/index.php/programas/pnae/pnae-sobre-o-programa/pnae-sobre-o-pnae>> Acesso em 18 mai 2022.

FRANCO, Bernadette Dora Gombossy de Melo; LANDGRAF, Mariza; PINTO, Uelinton Manoel. Alimentos, Sars-CoV-2 e Covid-19: contato possível, transmissão improvável. **Estudos Avançados**, v. 34, p. 189-202, 2020.

GRACIANO, Maria Inês Gândara; LEHFELD, Neide Aparecida Souza. **Estudo socioeconômico: indicadores e metodologia numa abordagem contemporânea.** Serviço Social E Saúde, v. 9, n. 1, p. 157-186, 2010.

HANNAH Ritchie, Edouard Mathieu, Lucas Rodés-Guirao, Cameron Appel, Charlie Giattino, Esteban Ortiz-Ospina, Joe Hasell, Bobbie Macdonald, Diana Beltekian e Max Roser (2020) - **Coronavirus Pandemic (COVID-19).** Publicado online em OurWorldInData.org. Obtido em: '<https://ourworldindata.org/coronavirus>' [recurso online]

LANA, Raquel Martins et al. Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 36, p. e00019620, 2020.

LEITE, Luísa Helena Maia et al. Boas práticas de higiene e conservação de alimentos em cozinhas residenciais de usuários do programa saúde da família-Lapa. **Revista de Ciências Médicas**, v. 18, n. 2, 2012.

MARINS, Bianca Ramos (Org.) **Segurança alimentar no contexto da vigilância sanitária: reflexões e práticas** / Organização de Bianca Ramos Marins, Rinaldini C. P. Tancredi e André Luís Gemal. - Rio de Janeiro: EPSJV, 2014.

Mathieu, E., Ritchie, H., Ortiz-Ospina, E. et al. **A global database of COVID-19 vaccinations.** **Nat Hum Behav (2022).** Disponível em <https://ourworldindata.org/covid-vaccinations?country=OWID_WRL> Acesso em 18 mai 2022.

MESQUITA, M. O. **Procedimentos para avaliação da carne bovina in natura na recepção em serviços de alimentação** (Tese de doutorado). Universidade Federal de Santa Maria, Centro de Ciências Rurais, Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos, Santa Maria. 2014.

MDS. Ministério da Saúde. **Vacinômetro**. Disponível em: <<https://covid19.mdsinsure.com.br/vacinometro/>>. Acesso em: 15 de setembro de 2021.

MDS. Ministério da Educação. **Resolução nº 38, de 16 de julho de 2009. Dispõe sobre o atendimento da alimentação escolar aos alunos da educação básica no Programa Nacional de Alimentação Escolar – PNAE**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, 2009.

MDS. Ministério da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004. **Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil 2004.

MORAES, Paula Louredo. **Contaminação dos alimentos**; Brasil Escola. Disponível em: <<https://brasilecola.uol.com.br/biologia/contaminacao-alimentos.htm>>. Acesso em: 31 de Agosto. 2020.

NORETE, Diésse Nascimento; CORREIA, Quezia Botelho; JOSÉ, Jackline Freitas Brilhante São. **Qualidade da água utilizada em quiosques de praia**. Revista Ambiente & Água, v. 13, n. 2, 2018.

OLIVEIRA, Tatiana Coura; ABRANCHES, Monise Viana; LANA, Raquel Martins. (In) **Segurança alimentar no contexto da pandemia por SARS-CoV-2. Cadernos de Saude Publica**, v. 36, p. e00055220. 2020.

OLIVEIRA, M. M., BRASIL, A. D., TADDEI, J. A. **Avaliação das condições higiênico-sanitárias das cozinhas de creches públicas e filantrópicas**. Ciência e Saúde Coletiva, 13(3), 1051-1060. 2008.

ORGANIZAÇÕES DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Em dia mundial, OPAS alerta para importância de garantir segurança dos alimentos**. Nações Unidas Brasil, 2019. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/em-dia-mundialopas-alerta-para-importancia-de-garantir-seguranca-dos-alimentos/>>. Acesso em 15 fevereiro. 2020.

PILON, L. Artigo - Coronavírus: cuidados na produção, no processamento e no consumo de hortaliças. **Embrapa**, 2020. Disponível em: < <https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/51937378/artigo---coronavirus-cuidados-na-producao-no-processamento-e-no-consumo-de-hortalicas>>. Acesso em: 14 de junho. 2020.

PINTO, Uelinton Manoel. Pesquisa da USP mostra erros de higiene na cozinha que colocam a saúde em risco. Disponível em:

<<https://jornal.usp.br/universidade/pesquisa-da-usp-mostra-erros-de-higiene-na-cozinha-que-colocam-a-saude-em-risco/>>. Acesso em: 18 maio. 2022> Acesso em 18 maio 2022.

PRESSMAN, P.; NAIDU, A. S.; CLEMENS, R. **COVID-19 and food safety: risk management and future considerations**. 2020.

R CORE, Team. R: **A language and environment for statistical computing**. R Foundation for Statistical Computing. Vienna, Austria. 2021. Disponível em: <<https://www.R-project.org>>. Acesso em: 14 de junho. 2020.

RODRIGUES, Chaiane Martins et al. **Sanitary, nutritional, and sustainable quality in food services of Brazilian early childhood education schools**. Children and Youth Services Review, v. 113, p. 104920, 2020.

SACCOL, Ana Lúcia de Freitas et al. **Hygiene and sanitary conditions in self-service restaurants in São Paulo, Brazil**. Food Control, v. 33, n. 1, p. 301-305, 2013.

SANTANA, Nadja G. et al. **Microbiological quality and safety of meals served to children and adoption of good manufacturing practices in public school catering in Brazil**. Food Control, v. 20, n. 3, p. 255-261, 2009.

SCURACCHIO, Paola Andressa et al. **Qualidade da água utilizada para consumo em escolas no município de São Carlos-SP**. 2010.

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LONDRINA. **Portaria SME-GAB Nº 154**, de 27 de maio de 2019.

SILVA, Caroline Rodrigues et al. **Avaliação da presença e quantificação de coliformes totais e Escherichia coli em amostras de água destinada ao consumo humano proveniente de poços artesianos**. Semina: Ciências Biológicas e da Saúde, v. 40, n. 2, p. 129-140, 2019.

SILVA, V. R.; CARDOSO, R. C. V. **Controle da qualidade higiênico-sanitária na recepção e no armazenamento de alimentos: um estudo em escolas públicas municipais de Salvador, Bahia**. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 18, n. 1, p. 46-57, 2011.

SILVA, Débora Regina Romualdo et al. **Qualidade da água em escolas públicas municipais: análise microbiológica e teor de nitrato em Araçatuba, estado de São Paulo–Brasil**. Revista do Instituto Adolfo Lutz, v. 77, p. 1-8, 2018.

SOUZA, Lucas de et al. **Qualidade da água das escolas públicas de ensino fundamental de IBIRAMA (SC)/BRASIL**. Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental, v. 7, n. 4, p. 563-588, 2018.

SORAGNI, L., BARNABE, A. S., & MELLO, T. R. C. **Doenças transmitidas por alimentos e participação da manipulação inadequada para sua ocorrência: uma revisão**. Segurança Alimentar e Nutricional, 23(1):837-848. 2019.

SOUZA, Ludimilla. Estudo da USP mostra melhora no consumo de alimentos saudáveis. **Agência Brasil**, Disponível em: <<https://agenciabrasil.ebc.com.br/saude/noticia/2020-08/estudo-da-usp-mostra-melhora-no-consumo-de-alimentos-saudaveis>>. Acesso em: 01, nov. de 2020.

STOLARSKI, Márcia Cristina, et al. **Boas práticas de manipulação de alimentos/organizadores**. Curitiba: SEED-PR. 2015.-1v. Disponível em <http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/alimenatacao_escolar/manual_de_boas_praticas_2016.pdf> . Acesso em 01 de novembro. 2020.

TRAFIALEK, Joanna; DOMAŃSKA, Agnieszka; KOLANOWSKI, **Wojciech**. *Analysis of food safety compliance in Warsaw nurseries*. Food Control, v. 96, p. 421-431, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. Disponível em:<<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019>>. Acesso em 26 ago de 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. 2010. **Guide to local production: WHO-recommended handrub formulations**. Disponível em <https://www.who.int/gpsc/5may/Guide_to_Local_Production.pdf>. Acesso em 27 outubro. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public**. Disponível em:<<https://www.who.int/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-for-public>>. Acesso em: 31 de agosto de 2020.

APÊNDICES

APÊNDICE I – MANUAL DE BOAS PRÁTICAS

Manual de

BOAS PRÁTICAS

DE MANIPULAÇÃO
DE ALIMENTOS



PREFEITURA DE
LONDRINA

REDE MUNICIPAL DE
ENSINO DE LONDRINA
2021

ORGANIZAÇÃO GERAL

Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública (NIGEP) da Universidade Estadual de Londrina (UEL)

Autores

Wilma Aparecida Spinosa
 Vera Lucia Tieko Suguihiro
 Saulo Fabiano Amâncio Vieira
 Fernanda Carla Henrique Bana
 Bruna Yumi Yoshida
 Anyketlen Valério Seret Alcântara
 Carina Moro Benis
 Viviane Lopes Leite da Costa
 Rebeca Priscila Flora Catarino

Projeto gráfico

Ana Carolina Kokuba
 Rafael Costa França

SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Endereço

Rua Mar Vermelho, 35, Jardim Cláudia

CEP

86050-420 – Londrina – PR

Telefones

(43) 3375-0101 / (43) 3375-0022

E-mail

edugab@londrina.pr.gov.br



PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE LONDRINA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Marcelo Belinati Martins

Prefeito do Município de Londrina

Maria Tereza Paschoal de Moraes

Secretária Municipal de Educação

Marcia Figueiredo Barioto

Assessora Financeira da Secretaria de Educação

Beatriz Lourenço Nunes

Mirtz Ayumi Nakamura Kuwahara

Renata Perucelo Romero

Nutricionistas da Rede Municipal de Ensino

Fábio Alfredo Gonçalves Campos

Gerência de Alimentação Escolar

Cícero Cipriano Pinto

Presidente do Conselho de Alimentação Escolar



SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	4
2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO	4
3 DEFINIÇÕES	5
4 CONDIÇÕES AMBIENTAIS	8
4.1. INTERNA.....	8
4.2. EXTERNA.....	8
5 INSTALAÇÕES, EDIFICAÇÕES E SANEAMENTO	9
5.1. TIPO DE CONSTRUÇÃO E MATERIAIS EMPREGADOS EM CADA SETOR.....	9
5.2. REFEITÓRIO.....	10
5.3. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS.....	10
5.4. VESTIÁRIOS.....	11
5.5. ÁREA DE ARMAZENAMENTO.....	11
5.5.1. Armazenamento à Temperatura Ambiente.....	11
5.5.2. Armazenamento sob Temperatura Controlada.....	11
6 ABASTECIMENTO DE ÁGUA	12
7 MANEJO DE RESÍDUOS	12
8 EQUIPAMENTOS	13
8.1. EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS EXISTENTES.....	13
9 HIGIENIZAÇÃO	13
9.1. HIGIENE DE EQUIPAMENTOS E UTENSÍLIOS.....	13
9.2. HIGIENIZAÇÃO AMBIENTAL.....	14
10 MANIPULADORES	14
10.1. UNIFORMES, HIGIENE E SAÚDE DOS MANIPULADORES.....	14
11 CONTROLE DE VETORES E PRAGAS URBANAS	15
12 PREPARO DO ALIMENTO	16
12.1. PROCEDIMENTOS ADOTADOS NA RECEPÇÃO DE MATÉRIAS-PRIMAS E INSUMOS.....	16
12.1.1. Seleção de Fornecedores.....	16
12.1.2. Recepção de Matérias-Primas e Insumos.....	16
12.2. PROCEDIMENTOS ADOTADOS NO ARMAZENAMENTO.....	17
12.2.1. Pré-preparo e Preparo.....	17
13 DISTRIBUIÇÃO (SERVIMENTO DE ALIMENTOS)	20
13.1. CONTROLE NA DISTRIBUIÇÃO.....	20
13.2. PROCEDIMENTO ADOTADO PARA RETIRADA DO PRODUTO DA DISTRIBUIÇÃO.....	20
14 IDENTIFICAÇÃO DA ESCOLA	21
REFERÊNCIAS	22
ANEXO A – PLANILHAS DE CONTROLE	23
ANEXO B – POP - PROCEDIMENTOS OPERACIONAIS PADRONIZADOS	28



1 APRESENTAÇÃO

A Secretaria de Educação do Município de Londrina, com o apoio do Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública da Universidade Estadual de Londrina, elaborou este Manual, de acordo com a Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, que dispõe sobre o Regulamento Técnico de Boas Práticas para Serviços de Alimentação e, também, com o auxílio de “Ferramentas para as Boas Práticas na Alimentação Escolar”, desenvolvido pelos Centros Colaboradores em Alimentação e Nutrição do Escolar (CECANE) UFRGS, com apoio do CECANE UNIFESP (CECANE/FNDE, 2012).



O Manual de Boas Práticas tem como objetivo descrever os procedimentos a serem adotados pelos setores de alimentação das unidades escolares da rede municipal de ensino de Londrina, a fim de atender aos requisitos relacionados às Boas Práticas (BP), incluindo os aspectos de higiene e saúde de manipuladores, higienização e manutenção das instalações, dos equipamentos e dos utensílios, higienização do reservatório de água e controle de vetores e pragas urbanas, além do controle de todo processo de produção (do recebimento à distribuição), para garantia da oferta de alimentos seguros.

O conhecimento e a adoção dos procedimentos aqui descritos são fundamentais para redução do risco de contaminação e para garantia da segurança dos alimentos, contribuindo para o crescimento e o desenvolvimento dos alunos da rede municipal de ensino de Londrina. Este documento deve permanecer na escola, à disposição de todos, e uma cópia deve ficar na cozinha, para consulta dos manipuladores.

Desejamos uma ótima leitura a todos!

2 ÂMBITO DE APLICAÇÃO

Este documento aplica-se às áreas de produção (cozinha), recebimento, armazenamento e distribuição dos setores de alimentação da rede municipal de ensino de Londrina.



**APÊNDICE II - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE)
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA**

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DE ALIMENTOS

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Senhores Pais e/ou Responsáveis:

Gostaríamos de convidá-lo(a) a participar da pesquisa “**Levantamento de indicadores de vulnerabilidade social dos alunos da rede municipal de Ensino de Londrina em tempos de pandemia**”, sob orientação da Profa. Dra. Wilma Aparecida Spinosa, a ser realizada pelo Programa de Pós-Graduação em Ciência de Alimentos da Universidade Estadual de Londrina/UEL com a colaboração da Secretaria Municipal de Educação (SME) de Londrina. A pesquisa faz-se necessária em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus (COVID-19) com o intuito de levantar informações referentes às: (1) situação socioeconômica e; (2) situação sanitária das famílias dos alunos matriculados na Rede Municipal de Ensino de Londrina com objetivo mapear as situações mais vulneráveis do município.

Convido-o a participar desta pesquisa e informo que sua participação envolve responder um questionário estruturado acerca dos temas citados. A participação nesse estudo é voluntária e se você decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo.

No que se refere à coleta de dados, o início previsto ocorrerá no dia 27/07/2020 e término dia 31/08/2020. O estudo será realizado da seguinte maneira: embasamento teórico e questionário semiestruturado. Dessa forma, você recebeu através da “linha de transmissão” criada pela prefeitura municipal junto a Secretaria Municipal de Educação na plataforma WhatsApp contendo os pais dos alunos, assim você irá responder um questionário online por meio da plataforma ‘Google formulários’ que foi elaborado de forma clara e didática, contendo 58 perguntas de múltipla escolha com duração média de 5 minutos. Os temas abordados serão: (1) características gerais do domicílio, (2) higiene pessoal, (3) preparo dos alimentos, (4) após o preparo dos alimentos, (5) em tempo de pandemia e (6) dados socioeconômicos. No que tange aos incômodos e possíveis riscos à sua saúde física e/ou mental que podem ocorrer, caso alguma questão o incomode, ao menor desconforto, de qualquer ordem, informamos que sua participação poderá ser interrompida ou até mesmo cancelada.

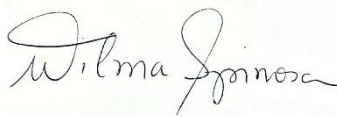
Os resultados desta pesquisa serão utilizados somente para a produção de trabalhos científicos, apresentações em eventos e publicações em revista científica nacional e/ou internacional, não os fornecendo, total ou parcialmente, para quaisquer outros fins, que não sejam de cunho acadêmico. Na utilização dos resultados desta pesquisa, sua identidade será mantida no mais rigoroso sigilo. Serão omitidas todas as informações que permitam identificá-lo(a). Mesmo não tendo benefícios diretos em participar, indiretamente você contribuirá para a compreensão do fenômeno estudado e para a produção e disseminação de conhecimento científico. Caso o respondente sinta desconforto, além do tolerável, poderá contar com a assistência psicológica, sendo responsável pelo encaminhamento a pesquisadora.

Outro ponto relevante é que você será informado(a) do resultado final do trabalho e, sempre que desejar, serão fornecidos esclarecimentos sobre cada uma das etapas do estudo, bem como a qualquer momento, você poderá recusar a continuar participando do estudo e, também, poderá retirar seu consentimento, sem

que isso lhe traga qualquer penalidade ou prejuízo. As informações conseguidas, através da sua participação, não permitirão a identificação da sua pessoa, exceto para as pesquisadoras, e isso ocorrerá somente após a sua autorização. Este estudo não acarretará nenhuma despesa para você. Caso ocorra algum dano, decorrente de sua participação na pesquisa, as pesquisadoras se responsabilizam pelo atendimento e orientação.

Quaisquer dúvidas relativas à pesquisa poderão ser por mim esclarecidas, pelo e-mail nigep.alimentos@gmail.com

Atenciosamente



Pesquisadora responsável
Profa. Dra. Wilma Aparecida Spinosa

Londrina, 16 de junho de 2020
Local e data

Tendo compreendido perfeitamente tudo o que me foi informado sobre a minha participação no mencionado estudo e estando consciente dos meus direitos, das minhas responsabilidades, dos riscos e dos benefícios que a minha participação implicam, concordo em dele participar e para isso eu DOU O MEU CONSENTIMENTO SEM QUE PARA ISSO EU TENHA SIDO FORÇADO OU OBRIGADO. Assim, ao aceitar participar assinale a opção 'concordo' e você será direcionado ao questionário, caso recuse, assinale a opção discordo e a pesquisa se encerrará.

Você concorda em participar desta pesquisa? () concordo () discordo

Dados para contato:

CEP-UEL (Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos - CEP/UEL):
LABESC - Laboratório Escola de Pós-Graduação - sala 14, Campus Universitário
Rodovia Celso Garcia Cid, Km 380 (PR 445)
Londrina- PR - CEP: 86057-970
Telefone: 43-3371-5455
E-mail: cep268@uel.br

Contato da pesquisadora responsável:
Wilma Aparecida Spinosa
Endereço: R. Ernâni Lacerda de Athayde, 1035
Londrina-PR CEP: 86055-630
Telefones: (43) 3371-4585 / (18) 99662-8315
E-mail: wilma.spinosa@uel.br

Londrina, 16 de junho de 2020.

APÊNDICE III - Questionário aplicado

PESQUISA UEL

Aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da UEL

Identificação CAAE: 34059520.6.0000.5231

OBS: Este questionário tem uma característica multidisciplinar que envolveu projeto vinculado ao Núcleo Interdisciplinar de Gestão Pública (NIGEP), por meio do Programa de Modernização da Gestão Pública do Município de Londrina/Contrato: No SMGP- 0053/2019, sob o Termo Aditivo - Ações De Educação Sanitária Nas Escolas Municipais De Londrina: Extensão Inovadora e a pós-graduação em Ciências de alimentos. Considerando o período de pandemia e visando evitar o cansaço aos entrevistados, optou-se por otimizar um único questionário para favorecer a participação do público selecionado. Desta forma, foi possível abranger o público selecionado em uma única sequência, além de promover a sustentabilidade no que se refere a impressão do questionário, otimizando/economizando o número de impressão.

Senhores Pais e/ou Responsáveis:

Convidamos vocês a participarem da pesquisa “**Levantamento de indicadores de vulnerabilidade social dos alunos da rede municipal de Ensino de Londrina em tempos de pandemia**”. Você não é obrigado a participar, mas saiba que ao responder você contribui para o nosso estudo, que busca respostas para alguns problemas enfrentados no nosso município.

Fique tranquilo! Sua identidade não será revelada e vamos garantir sua privacidade. Se tiver dúvida sobre alguma questão da pesquisa, sinta-se livre para entrar em contato pelo e-mail: nigep.alimentos@gmail.com.

Agradecemos sua colaboração,

Universidade Estadual de Londrina e Secretaria Municipal de Educação.

O termo encontra-se disponível na íntegra na secretaria da escola

Você concorda em participar desta pesquisa?

() **SIM** () **NÃO** (Não é necessário preencher o questionário)

Assinatura

➤ Por gentileza, antes de responder o questionário:

- Leia com atenção cada pergunta;
- Antes de ir para a pergunta seguinte, confira a ordem (números) das questões.

1. NOME DO(S) ALUNO(S): escreva o nome completo da criança que estuda na rede municipal. Por favor, caso tenha mais de uma criança matriculada escreva todos os nomes completos.

1.2 Escreva o(s) nome(s) da(s) escola(s) onde estuda(m):

1.3 Escreva o meio de locomoção que vocês utilizam para ir à escola? * Você pode escrever mais de um caso e também colocar “a pé” caso caminhem até a escola.

2. DADOS DO RESPONSÁVEL E DA FAMÍLIA

2.1 ESCREVA SEU NOME COMPLETO* (informe seu grau de parentesco (pai, mãe, avô (ó), tio (a), irmão(a) com o aluno)

Sexo: Feminino Masculino

2.2. Escolaridade:

- Não alfabetizada
- Pouca instrução
- Ensino Fundamental Completo
- Ensino Fundamental Incompleto
- Ensino Médio Completo
- Ensino Médio Incompleto
- Ensino Superior Completo

2.4. Situação conjugal:

- Solteiro/a
- Casado/a
- Convívio com o parceiro/a
- Divorciado/a
- Viúvo/a

Ensino Superior Incompleto

2.5. Emprego/trabalho:

- Sim. Com registro em carteira
 Sim. Sem registro em carteira
 Sou autônomo.
 Trabalho informal (bicos)
 Não

2.6. Qual sua faixa etária?

- Menos de 20 anos
 Entre 21 e 30 anos
 Entre 31 e 40 anos
 Entre 51 e 60 anos
 61 anos ou mais.

2.8. Em qual região vocês moram? Escreva seu endereço completo, incluindo o CEP:

Centro

Zona Norte

Zona Sul

Zona Leste

Zona Oeste

2.9. Assinale o tipo de moradia:

- Casa própria financiada (ainda em pagamento) Casa própria quitada Casa alugada
 Casa cedida (sem pagar aluguel, mas com o consentimento do proprietário)

Apartamento próprio financiado Apartamento próprio quitado (pago) Apartamento alugado

Apartamento cedido (sem pagar aluguel, mas com consentimento do proprietário)

Ocupação

2.10. Quantos moram no mesmo endereço?

- 2 pessoas
 3 "
 4 "
 5 "
 6 ou mais

2.11. Idades dos moradores (escreva a idade de todos os moradores que residem na sua casa):

4. Quantos cômodos possui sua casa?

4.1. Sua casa possui cozinha?

Sim Não

4.3. Qual o material predominante do telhado da sua casa?

- Telha SEM laje de concreto
 Telha COM laje de concreto
 Somente laje de concreto Não sei

4.2. Qual o material predominante nas paredes da sua casa?

- Alvenaria COM revestimento
 Alvenaria SEM revestimento
 Taipa ou madeira apropriada para construção (aparelhada)

4.4. Qual material predominante do piso da sua casa?

- Cerâmica, lajota ou pedra
 Madeira apropriada para construção
 Cimento
 Chão batido

4.5. Qual fonte de água abastece sua residência?

- Rede geral de distribuição (SANEPAR)
- Poço
- Rio
- Cisterna
- Não sei

4.8. Na sua opinião, a água é de boa qualidade?

- Sim Regular Não

4.9. Na sua opinião, quais problemas a água apresenta? *Você pode marcar mais de uma opção ou escrever ao lado.

- Cor
- Gosto Estranho
- Sujas

4.10. Sobre o esgotamento sanitário da sua casa?

- Rede geral, rede pluvial ou fossa ligada à rede
- Fossa não ligada à rede
- Não possui

4.12. O que você faz com o lixo que você produz?

- Joga tudo no lixo comum (orgânico)
- Separa para a coleta seletiva (reciclável)

4.6. Sua casa possui caixa d'água?

- Sim Não

4.7. Se sim, a caixa d'água é limpa a cada seis meses?

- Sim Não Não sei

4.11. Qual é o destino do lixo da sua casa?

- Coletado por serviço de limpeza
- Coletado por caçamba
- Queimado na propriedade
- Outro destino

4.13. Você possui animais de estimação?

- Sim Não

4.14. Se sim, os animais de estimação têm acesso à cozinha de sua casa?

- Sim Não

4.15. Você considera que sabe lavar as mãos corretamente?

- Sim Não

4.16. Assinale quais dos passos abaixo você pratica em seu dia a dia:

* Você pode marcar mais de uma alternativa. Continua na próxima página.

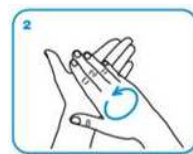
- Molha as mãos? Aplica sabão/sabonete? Ensaboa as palmas das mãos? Ensaboa o dorso das mãos? *Dorso = costas



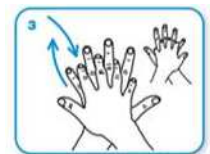
Aplica sabão/sabonete?



Ensaboa as palmas das mãos?



Ensaboa o dorso das mãos? *Dorso = costas



Ensaboa entre os dedos?

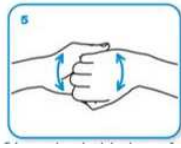
Ensaboa o dorso dos dedos?

Ensaboa os polegares?

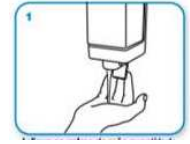
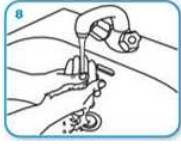
Ensaboa as unhas?



Enxágua em água corrente? Seca as mãos?



Fecha as torneiras sem encostar nela? Complementa com álcool a 70%?



4.17. Quem cozinha em sua casa?

- Você
 Você e outra pessoa
 Outra pessoa (*caso assinale esta opção vá direto para a questão 4.29)

4.19. Você retira anéis, aliança, pulseira e/ou relógio antes de manipular alimentos?

- Sim Às vezes Não

4.21. Qual tipo de sabão você usa na sua cozinha?

- Líquido
 Em pedra
 Os dois

4.23. Você usa a mesma tábua de corte para alimentos crus e cozidos?

- Sim Não uso tábua
 Não

4.25. Antes da pandemia, você lavava e deixava “de molho” legumes e verduras antes de consumi-los?

- Sim Às vezes Não

4.27. O que você usa para lavar/desinfetar os alimentos? * Você pode marcar mais de uma opção.

- Vinagre
 Limão

4.18. Ao preparar os alimentos, qual a frequência que você higieniza as suas mãos:

- Sempre Às vezes Nunca

4.20. Ao preparar alimentos, você tem o hábito de prender o cabelo?

- Sim Não
 Às vezes Uso Touca

4.22. Qual o material das tábuas que você utiliza na sua cozinha? *Você pode marcar mais de uma opção.

- Madeira / Bambu
 Aço-Inoxidável
 Plástico / Silicone
 Vidro
 Não uso tábua

4.24. Qual o combustível utilizado na preparação de alimentos?

- Gás de botijão ou encanado Energia elétrica
 Lenha ou carvão

4.26. E atualmente? Você lava e deixa “de molho” legumes e verduras antes de consumi-los?

- Sim Às vezes Não

4.28. Você verifica a temperatura de cozimento dos alimentos que prepara?

- Sim
 Às vezes
 Não

Água sanitária (“Qboa”, Cloro)

Somente água corrente

4.29. Você tem o hábito de verificar os prazos de validade dos alimentos?

Sim

Às vezes

Não

4.30. Você tem o costume de ler os rótulos dos alimentos (por exemplo, modo de conservação, lista de ingredientes...)?

Sim Às vezes Não

4.31. Antes da pandemia, você possuía o hábito de usar álcool a 70% nas mãos e em casa?

Sim Às vezes Não

4.32. E atualmente? Hoje você possui e usa álcool a 70%?

Sim Às vezes Não

4.33. Antes da pandemia, você higienizava as embalagens dos alimentos antes de guardar na geladeira? Sim Às vezes Não

4.34. E atualmente, você higieniza as embalagens dos alimentos antes de guardar na geladeira?

Sim Às vezes Não

4.35. Você costuma falar/conversar durante a preparação de alimentos enquanto e/ou quando se serve? Sim Às vezes Não

4.36. Após comer os alimentos, as sobras você:

Coloca quente na geladeira

Deixa esfriar antes de colocar na geladeira

Deixa em recipiente fora da geladeira até a próxima refeição

4.37. Você sabia que existem doenças causadas por alimentos?

Não sobra

Sim Não

Descarta

4.38. Nos últimos tempos, após consumir algum alimento/refeição, você ou alguém da sua família apresentou algum destes sintomas: diarreia/ vômito/ náuseas?

Sim Não

4.39. Se sim, você procurou uma Unidade Básica de Saúde? Sim Não

4.40. Você sabe dizer em qual ou quais lugares você consumiu o(s) alimento(s) que possivelmente te fez mal? *Você pode marcar mais de uma opção caso tenha tido vários episódios.

Em ambiente doméstico (casas)

Lanchonetes e restaurantes

Eventos (festas de igreja, comunidades...)

Hospitais/Unidades de saúde

Creche/Escola

4.41. Você sabia que há alguns cuidados de higiene extras que devem ser tomados agora em tempos de pandemia? Sim Não Não sabia

4.42. Ao voltar para sua casa você troca o sapato e a roupa?

Apenas o sapato

Apenas a roupa

Troco os dois

4.43. Qual é o meio de comunicação que você tem acesso em casa? *Você pode marcar mais de uma opção.

- Televisão Jornais impressos
 Rádio Internet
 Mídias sociais (Facebook, WhatsApp, Instagram e outros)
 Nenhum

4.44. E quais destes meios de comunicação você usa para se manter informado das notícias? *Você pode marcar mais de uma opção.

- Televisão Jornais impressos
 Rádio Internet
 Mídias sociais (Facebook, WhatsApp, Instagram e outros)
 Nenhum

APÊNDICE IV – ESBOÇO DA CARTILHA: COMO CUIDAR DOS ALIMENTOS DENTRO DE CASA





FICHA TÉCNICA

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS E TECNOLOGIA DE ALIMENTOS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS DE ALIMENTOS**

Responsáveis pela elaboração

Carina Moro Benis

Coordenação

Wilma Aparecida Spinosa

Fernanda Carla Henrique Bana

Projeto Gráfico

Rafael Costa Françoso

APRESENTAÇÃO

Prezado(a) leitor(a),

Você sabia que devemos tomar alguns cuidados quando vamos preparar os alimentos para as nossas refeições em casa?

O principal motivo é evitar as **Doenças transmitidas por alimentos e água**. Para isso é necessário saber a melhor maneira de escolher, armazenar preparar, conservar os alimentos que vão ser consumidos em nossas refeições. Os cuidados com a higiene pessoal, do ambiente e dos próprios alimentos também são essenciais. Assim, o objetivo desta cartilha é apresentar estes procedimentos básicos que devem ser adotados em uma linguagem acessível, visando o preparo de alimentos mais seguros no ambiente doméstico. O conhecimento e a adoção dos procedimentos aqui descritos são fundamentais para redução do risco de contaminação.

Desejamos uma ótima leitura a todos!



ANEXOS

ANEXO I - LISTA DE VERIFICAÇÃO EM BOAS PRÁTICAS PARA UNIDADES DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO ESCOLARES

Considera-se:

NA para condições/situações em que não se aplica a observação;

8 para condições/situações que permitem a multiplicação de microorganismos;

4 para condições/situações que permitem a sobrevivência de microorganismos;

2 para condições/situações de contaminação cruzada com

contato direto com o alimento; **1** para condições/situações de

contaminação cruzada sem contato direto com o alimento; **0**

para condições/situações de não conformidade.

EDIFÍCIOS E INSTALAÇÕES DA ÁREA DE PREPARO DE ALIMENTOS			
	Sim	Não	NA
Localização da Unidade de Alimentação e Nutrição (UAN)			
- os arredores oferecem condições gerais de higiene e sanidade, evitando riscos de contaminação? E essa área é ausente de lixo, objetos em desuso, animais, insetos e roedores?			
Piso da área de produção			
- apresenta-se em bom estado de conservação ¹ e permite o não acúmulo de sujidades e água? ¹ Íntegro, sem presença de: sujidades, rachaduras, bolor e descolamento.			
- os ralos são de fácil limpeza, dotados de mecanismos de fechamento, possuindo grelhas com proteção telada ou outro dispositivo que impeça a entrada de roedores e de baratas? (Nota: As canaletas devem obedecer os mesmos critérios)			
- é impermeável, lavável e de fácil higienização (lavagem e desinfecção)?			
Paredes e divisórias da área de produção			
- as paredes e divisórias são de cores claras, constituídas de material e acabamento lisos, impermeáveis, laváveis e em bom estado de conservação ² ? ² Sem presença de: bolor, umidade, descascamento, descolamento e rachaduras.			
Forros e tetos da área de produção			
- apresentam acabamento liso, impermeável, lavável, de cor clara e em bom estado de conservação ³ ? ³ sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
Portas e janelas da área de produção			
- as portas são de cores claras, constituídas de superfícies lisas, não absorventes de fácil limpeza, e dotadas de fechamento automático, molas ou sistema similar?			
- possuem proteção nas aberturas inferiores para impedir a entrada de insetos e roedores?			
- as janelas apresentam superfícies lisas, laváveis e em bom estado de conservação ⁴ ? ⁴ sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			
- as portas apresentam-se em bom estado de conservação ⁵ e perfeitamente ajustadas aos batentes? ⁵ sem presença de: sujidades, umidade, bolor, descascamento e descolamento.			

- são dotadas de portas com fechamento automático (mola ou similar) e proteção contra roedores na abertura inferior?			
- têm janelas e qualquer aberturas protegidas com telas milimétricas ⁶ ? ⁶ Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios.			
- são dotadas de estrados fixos ou móveis que permitam fácil acesso para a higienização ¹⁰ ? ¹⁰ Estrados móveis, com altura mínima de 25cm do chão e distância de 10cm entre as pilhas			
- os alimentos estão dispostos em prateleiras/ extremidades de forma que permita a circulação de ar entre as pilhas?			
- as prateleiras são laváveis e impermeáveis?			
Area de consumo/refeitório/salão de refeições			
- é dotada de forro, piso e paredes de material liso, lavável e impermeável?			
- tem janelas e aberturas protegidas com telas milimétricas ⁶ removíveis? ⁶ Telas com espaços de 1 milímetro ou menos entre os fios.			
- é ausente de ventiladores com fluxo de ar direto sobre plantas e/ou alimentos?			
- as plantas, se existentes, são dispostas de forma a não contaminar os alimentos durante a distribuição? Quando adubadas, usa-se adubo inorgânico?			
Area para depósito e higienização do material de limpeza			
é exclusiva e isolada das áreas de manipulação de alimentos?			

EQUIPAMENTOS PARA TEMPERATURA CONTROLADA

	Sim	Não	NA
Áreas de armazenamento em temperatura controlada			
- possui geladeiras ou câmaras em número suficiente e que mantenha os alimentos em temperatura segura?			
- possui freezers (congeladores) em número suficiente para manter a temperatura congelada?			
- A escola possui termômetro aferido?			
- geladeira e/ou câmaras e/ou freezers apresentam-se em bom estado de funcionamento, higiene e manutenção constante?			
- o balcão quente, para a distribuição, é regulado de forma a manter os alimentos a no mínimo 60 °C?			
- as câmaras e/ou refrigeradores são regulados de modo a manter os alimentos nas temperaturas:			
- até 4°C para carnes, aves e pescados refrigeradas?			
- até 4°C para alimentos pré-preparados ou pós cocção por no máximo 3(três) dias?			
- o freezer é regulado, garantindo aos alimentos temperaturas entre -12°C a 18°C?			
- nos equipamentos de refrigeração e congelamento são ausentes o acúmulo de gelo e obstrução nos difusores de ar?			

MANIPULADORES			
	Sim	Não	NA
- todos os funcionários estão uniformizados ¹¹ ? ¹¹ Uniforme limpo, com proteção para os cabelos, com sapatos fechados.			
- exames médicos são renovados periodicamente ou pelo menos uma vez por ano?			
- os manipuladores trabalham sem afecções clínicas ¹² ? ¹² Feridas, micoses, sangramentos, coriza, infecções respiratórias.			
- há ausência de adornos ¹³ ? ¹³ Brincos, pulseiras, alianças, relógios, colares, anel, <i>piercings</i> .			
- garante-se a ausência de barba?			
- os cabelos são totalmente protegidos?			
- o candidato ao emprego só é admitido após a realização de exames médicos e laboratoriais?			
- todas as pessoas envolvidas no Serviço de Alimentação participaram de capacitação envolvendo Segurança de Alimentos?			

RECEBIMENTO			
	Sim	Não	NA
Transporte de matéria-prima			
No recebimento são verificadas as características dos alimentos como: aparência, cor, odor, textura, consistência entre outros.			
É verificada a integridade das embalagens dos alimentos no momento do recebimento?			
- os produtos reprovados são devolvidos no ato do recebimento ou segregados e identificados para providências posteriores?			
- é verificado o prazo de validade nos rótulos dos alimentos no momento do recebimento?			

PROCESSOS E PRODUÇÕES			
	Sim	Não	NA
Higiene das mãos			
- os funcionários higienizam as mãos seguindo procedimento adequado e utilizando produtos recomendados para lavagem e desinfecção? umedecer as mãos e antebraços com água; lavar com sabonete líquido, neutro, inodoro; enxaguar bem as mãos e antebraços; secar as mãos com papel toalha descartável não reciclado ou qualquer outro método de secagem que não permita a recontaminação das mãos; aplicar anti-séptico, deixando secar naturalmente; os anti-sépticos utilizados, devem ter registro no MS para esta finalidade; pode ser utilizado sabonete líquido anti-séptico; neste caso, massagear as mãos e antebraços durante o tempo recomendado pelo fabricante.			
Recebimento de matéria-prima			
- Os alimentos são retirados das caixas de papelão e/ou madeira em que são recebidos? São substituídos por monoblocos limpos ou sacos plásticos apropriados quando necessário?			
Armazenamento de matéria-prima (embalagens fechadas)			
- há inexistência de produtos com validade vencida?			

- o empilhamento de sacarias é feito de forma alinhada, não prejudicando o produto, respeitando empilhamento máximo recomendado pelo fornecedor?			
- a ausência de caixas de papelão em áreas de armazenamento sob ar frio é respeitada? (exceto quando a área é específica para este fim)			
- a retirada de produtos do estoque obedece ao sistema PEPS (Primeiro que entra é o primeiro que sai) ou PVPS (Primeiro que vence é o primeiro que sai)?			
Armazenamento Pós-manipulação			
- os diferentes gêneros alimentícios, quando são armazenados em um único equipamento de refrigeração, estão dispostos de forma adequada ou seja produtos prontos na parte superior, produtos pré-preparados e/ou semi- prontos na parte intermediária e produtos crus na parte inferior. Nos compartimentos inferiores (tipo gaveta) apenas hortifruti.			
As etiquetas contêm: nome do produto, prazo de validade de acordo com a rotulagem original e prazo de utilização de acordo com os critérios de uso?			
- os alimentos prontos são colocados nas prateleiras superiores?			
- os semi-prontos e/ou pré-preparados nas prateleiras do meio?			
- e o restante dos alimentos, crus e outros, nas prateleiras inferiores?			
- as portas dos equipamentos de refrigeração são mantidas fechadas?			
Procedimentos de alimentos na preparação			
- as verduras, os legumes e as frutas que serão ingeridos crus e que serão ingeridos com casca são desinfetados de forma adequada, isto é, imersos em solução clorada (200 a 250 ppm) por 15 minutos, com enxágüe posterior em água potável?			
- as frutas manipuladas, verduras e os legumes não desinfetados são submetidos à cocção (70°C no seu interior) ou permanecem imersas em fervura por no mínimo 1 minuto?			
Processo de descongelamento			
- o descongelamento é feito sob refrigeração a 5°C ou forno de convecção ou microondas?			
Controles e Registros			
- Existe Manual de Boas Práticas na escola, de acesso aos manipuladores de alimento?			
Há registro:			
- do controle de temperatura ou características dos produtos no ato do recebimento?			
- do controle de temperatura ou características dos alimentos ou preparações durante a produção?			
- dos alimentos ou preparações durante a distribuição?			
- Existe na escola documento que comprove a potabilidade da água?			
Existe os 4 POPs (Procedimento Operacional Padronizado) obrigatórios na escola, de acesso aos manipuladores de alimentos? (POP Higienização de instalações, equipamentos e móveis; POP Controle integrado de vetores e pragas urbanas; POP Higienização do reservatório; POP Higiene e saúde dos manipuladores)			
Guarda de amostras			
São guardadas amostras (100g/100mL) de todos os alimentos preparados, incluindo bebidas (100mL), em embalagens apropriadas para alimentos, de primeiro uso, identificadas com no mínimo a denominação e data da preparação, armazenadas por 72 horas sob refrigeração, em temperatura			

inferior a 5° C?			
Processo de dessalgue			
- o dessalgue é realizado sob condições seguras? ¹⁴ ¹⁴ trocas de água a cada 4 h ou em água sob refrigeração ou por meio de fervura			
Procedimentos para cocção e reaquecimento			
- carnes, aves e peixes são cozidos completamente? (carnes e aves atingem cor cinza?)			
Procedimentos para distribuição			
- os alimentos na distribuição não ultrapassam duas horas a partir do término do preparo até distribuição?			
Procedimentos para Utilização de Sobras			
- os alimentos preparados obedecem a uma programação de quantidades com o objetivo de não ocorrerem sobras?			
Cuidados com ovos			
- é inexistente a utilização de ovos crus no preparo de pratos não submetidos à cocção?			
- ovos cozidos, ou utilizados em preparações, passam por processo de cocção adequado? (clara e gema duras)			
Transporte de alimentos prontos			
- os veículos de transporte são revestidos de material impermeável, lavável e atóxico?			
- tais veículos apresentam-se em boas condições de higiene e conservação?			
- as temperaturas dos alimentos transportados são monitoradas e registradas?			
- é assegurada a inexistência de pessoas ou animais no mesmo compartimento onde são transportados os alimentos?			
- alimentos prontos refrigerados são transportados até 10°C?			
- alimentos prontos sob aquecimento são transportados a 60°C ou mais?			
- as refeições prontas para o consumo imediato são adequadamente transportadas em recipientes hermeticamente fechados?			

HIGIENIZAÇÃO AMBIENTAL			
	Sim	Não	NA
Lixo/Esgotamento sanitário			
- o lixo é disposto adequadamente em recipientes constituídos de material de fácil limpeza, revestidos com sacos plásticos e tampados?			
- a área de lixo externo é isolada ou tratada de forma a evitar contaminação?			
Higiene das Instalações			
- o lixo é retirado diariamente e sempre que necessário?			
- a higiene ambiental é mantida por meio de adequadas e aprovadas ¹⁵ técnicas de limpeza, enxágüe e desinfecção? É realizado por meio de água e sabão? ¹⁵ Utilizando água, sabão, desinfetante por 15 minutos e enxágüe, ou utilizar desinfecção por calor (água quente) por 15 minutos			
- são utilizadas escovas e esponjas de material não abrasivo, as quais são constituídas de fibras que não se desprendem com o uso?			

- os produtos de limpeza e desinfecção utilizados são registrados no Ministério da Saúde?			
- os utensílios de limpeza (panos, rodos e etc.) que são usados nas áreas de manipulação e processamento são diferenciados dos panos de limpeza de sanitários?			
- nas áreas de manipulação e processamento, é inexistente a prática de varrer o piso a seco?			
- quando são utilizados rodos para secar superfícies que entram em contato com alimentos, estes são exclusivos, não destinados para outros fins?			
Higiene de utensílios/equipamentos/outros materiais			
- os produtos utilizados para limpeza e desinfecção são registrados no Ministério da Saúde?			
- a desinfecção química de utensílios e equipamentos é feita de forma adequada ¹⁶ ? ¹⁶ com solução clorada entre 100 a 250 ppm, com tempo mínimo de contato de 15 minutos e adequado enxágüe final. E/ou com álcool 70% pelo tempo suficiente para secar naturalmente e sem enxágüe final? E/ou a desinfecção é pelo calor? (15 minutos de imersão em água fervente, no mínimo a 80°C, sem necessidade de enxágüe)			
- são protegidos contra poeira, insetos e roedores? São guardados sob proteção?			
- as bancadas e mesas de apoio são higienizadas após o retorno ao trabalho e/ou troca de turno?			
- os utensílios e equipamentos são secos naturalmente ou sem a utilização de panos?			
Panos de limpeza descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, são descartados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas, não sendo utilizados novamente?			
Panos de limpeza não descartáveis, quando utilizados em superfícies que entram em contato com alimentos, são trocados a cada 2 horas, não excedendo 3 horas e são higienizados através de esfregação com solução de detergente neutro, desinfetados através de fervura em água por 15 minutos ou em solução clorada a 200ppm, por 15 minutos, e enxaguados com água potável e corrente?			
As esponjas de louça são fervidas diariamente durante 5 minutos?			
Controle de Pragas e Vetores Urbanos			
- é feito controle de pragas por empresa terceirizada?			
- são ausentes as evidências de roedores, baratas e insetos entre as aplicações?			
- existe na escola documento que comprove o controle integrado de pragas e vetores?			