



UFOP
Universidade Federal
de Ouro Preto

UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO - UFOP
ESCOLA DE NUTRIÇÃO - ENUT



STELLA ISIS GONÇALVES CAMARGOS

**COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL E TEOR DE SÓDIO EM PRATOS EXECUTIVOS
VENDIDOS POR *DELIVERY* DE ALIMENTOS**

OURO PRETO - MG

2024

STELLA ISIS GONÇALVES CAMARGOS

**COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL E TEOR DE SÓDIO EM PRATOS EXECUTIVOS
VENDIDOS POR *DELIVERY* DE ALIMENTOS**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof^a. Dra. Natália Caldeira de Carvalho

Coorientadora: Prof^a. Dra. Juliana Costa Liboredo

OURO PRETO - MG

2024

SISBIN - SISTEMA DE BIBLIOTECAS E INFORMAÇÃO

C172c Camargos, Stella Isis Goncalves.
Composição nutricional e teor de sódio em pratos executivos
vendidos por delivery de alimentos. [manuscrito] / Stella Isis Goncalves
Camargos. - 2024.
34 f.: il.: color., tab.. + QUADRO.

Orientadora: Profa. Dra. Nathália Caldeira de Carvalho.
Coorientadora: Profa. Dra. Juliana Costa Liboredo.
Monografia (Bacharelado). Universidade Federal de Ouro Preto.
Escola de Nutrição. Graduação em Nutrição .

1. Sódio. 2. Serviços de Alimentação. 3. Refeições. 4. Composição de
Alimentos. I. Carvalho, Nathália Caldeira de. II. Liboredo, Juliana Costa. III.
Universidade Federal de Ouro Preto. IV. Título.

CDU 613.2

Bibliotecário(a) Responsável: Sônia Marcelino - CRB6/2247



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
REITORIA
ESCOLA DE NUTRICAÇÃO
DEPARTAMENTO DE ALIMENTOS



FOLHA DE APROVAÇÃO

Stella Isis Gonçalves Camargos

Composição nutricional e teor de sódio em pratos executivos vendidos por *delivery* de alimentos

Monografia apresentada ao Curso de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição

Aprovada em 16 de outubro de 2024

Membros da banca

Professora Doutora - Natália Caldeira de Carvalho - Orientadora - Escola de Nutrição - Universidade Federal de Ouro Preto
Professora Doutora - Juliana Costa Libredo - Coorientadora - Escola de Enfermagem - Universidade Federal de Minas Gerais
Professora Msc. e Doutoranda Juliana de Paula Matos Souza - Escola de Nutrição - Universidade Federal de Ouro Preto
Doutor - Raphael Antônio Borges Gomes - Escola de Nutrição - Universidade Federal de Ouro Preto

Natália Caldeira de Carvalho, orientador do trabalho, aprovou a versão final e autorizou seu depósito na Biblioteca Digital de Trabalhos de Conclusão de Curso da UFOP em 01/10/2025



Documento assinado eletronicamente por **Natalia Caldeira de Carvalho, PROFESSOR DE MAGISTERIO SUPERIOR**, em 01/10/2025, às 17:24, conforme horário oficial de Brasília, com fundamento no art. 6º, § 1º, do [Decreto nº 8.539, de 8 de outubro de 2015](#).



A autenticidade deste documento pode ser conferida no site http://sei.ufop.br/sei/controlador_externo.php?acao=documento_conferir&id_orgao_acesso_externo=0, informando o código verificador **0988355** e o código CRC **3C7AFEDD**.

AGRADECIMENTOS

Agradeço, primeiramente, a Deus, por me conceder forças, perseverança, e sabedoria ao longo de toda essa jornada, permitindo que eu superasse os desafios e alcançasse meus objetivos. À minha família, meu porto seguro, que esteve ao meu lado em todos os momentos, oferecendo apoio incondicional, amor, e incentivo, sem os quais eu não teria chegado até aqui. Aos meus amigos, que estiveram comigo em todos esses anos, proporcionando alívio, alegria e força, sou muito grata por cada conversa, risada e incentivo. Vocês tornaram essa jornada mais leve e significativa.

À minha orientadora, Natália e co-orientadora Juliana, agradeço profundamente pela paciência, dedicação, e orientação constante. Seus conselhos valiosos, críticas construtivas, e generosidade em compartilhar conhecimentos foram essenciais para o desenvolvimento deste trabalho e para o meu amadurecimento acadêmico.

Sou imensamente grata ao CNPq, que foi responsável pelo suporte financeiro e institucional necessário para a realização desta pesquisa, possibilitando que este projeto se concretizasse com sucesso.

Agradeço também à Escola de Nutrição e a todos os professores que, ao longo do curso, compartilharam seus conhecimentos e experiências, fornecendo uma base sólida para minha formação como profissional de nutrição.

Por fim, expresso minha gratidão à Universidade Federal de Ouro Preto, instituição que me acolheu e ofereceu todas as condições para o meu crescimento acadêmico e pessoal. Sem o apoio e a estrutura fornecida por todos esses pilares, este trabalho não teria sido possível.

RESUMO

O presente estudo avaliou a composição e o teor de sódio em pratos executivos comercializados por serviços de *delivery* no município de Ouro Preto, Minas Gerais. A pesquisa foi motivada pelo crescente consumo de refeições fora do lar e pelo impacto significativo que o consumo excessivo de sódio exerce sobre a saúde pública, especialmente no aumento da prevalência de hipertensão e doenças cardiovasculares. Foram selecionados 30 restaurantes através de levantamento em aplicativos de *delivery* e registros da Vigilância Sanitária Municipal. Amostras das refeições adquiridas foram submetidas a análises laboratoriais para determinar o teor de sódio, utilizando espectrometria de emissão atômica. Os dados da Organização Mundial da Saúde (OMS) foram considerados, estipulando um consumo máximo diário de 2.000 mg de sódio, sendo que 40% desta ingestão é recomendada para o almoço, equivalente a 800 mg. Os resultados revelaram que a maioria dos pratos executivos analisados apresentava teores de sódio superiores ao recomendado pela OMS. Alguns pratos continham quantidades de sódio que excediam 80% da ingestão diária recomendada, representando um risco significativo para a saúde dos consumidores. O peso das refeições variou de 369 g a 810 g, com 60% dos pratos apresentando entre 500 g e 700 g. Além disso, foi observada uma falta de diversidade nas opções oferecidas pelos restaurantes, já que a maioria das refeições era composta por itens repetitivos como arroz polido, feijão carioca, filé de frango grelhado e batata frita. A ausência de pratos vegetarianos e a oferta limitada de opções mais saudáveis refletem uma monotonia alimentar preocupante. Diante dos dados obtidos, o estudo reforça a necessidade de intervenções tanto no setor de serviços de alimentação quanto em políticas públicas. A reformulação das preparações oferecidas por esses serviços é sugerida, com a substituição de ingredientes ultraprocessados por alimentos *in natura*. Recomenda-se também a implementação de programas de conscientização voltados tanto para os consumidores quanto para os profissionais da área de alimentação, visando a promoção de escolhas mais saudáveis.

ABSTRACT

The present study evaluated the composition and sodium content of executive dishes sold by delivery services in the municipality of Ouro Preto, Minas Gerais. The research was motivated by the increasing consumption of meals outside the home and the significant impact that excessive sodium intake has on public health, particularly in increasing the prevalence of hypertension and cardiovascular diseases. Thirty restaurants were selected through a survey of delivery apps and records from the Municipal Health Surveillance. Samples of the purchased meals were subjected to laboratory analysis to determine the sodium content using atomic emission spectrometry. Data from the World Health Organization (WHO) were considered, establishing a maximum daily sodium intake of 2,000 mg, with 40% of this intake recommended for lunch, equivalent to 800 mg. The results revealed that most of the executive dishes analyzed had sodium levels exceeding the WHO recommendation. Some dishes contained sodium amounts that exceeded 80% of the recommended daily intake, posing a significant health risk to consumers. The meal weights ranged from 369 g to 810 g, with 60% of the dishes weighing between 500 g and 700 g. Additionally, a lack of diversity in the options offered by restaurants was observed, as most meals consisted of repetitive items such as polished rice, carioca beans, grilled chicken fillet, and french fries. The absence of vegetarian dishes and the limited availability of healthier options reflect a concerning dietary monotony. Given the data obtained, the study reinforces the need for interventions both in the food service sector and in public policies. The reformulation of the preparations offered by these services is suggested, with the replacement of ultra-processed ingredients with fresh foods. It is also recommended to implement awareness programs aimed at both consumers and food service professionals, promoting healthier choices.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	7
2 OBJETIVOS	10
2.1 Objetivo Geral.....	10
2.2 Objetivos específicos.....	10
3 REFERENCIAL TEÓRICO	11
3.1 Alimentação fora do lar.....	11
3.2 Consumo excessivo de sódio e impactos na saúde.....	13
3.4 Alimentação fora do lar e consumo excessivo de sódio.....	15
4 METODOLOGIA	17
4.1 Identificação e seleção dos serviços de alimentação.....	17
4.2 Caracterização dos restaurantes.....	17
4.3 Aquisição dos pratos executivos.....	18
4.4 Avaliação das preparações que compõem os pratos executivos.....	18
4.5 Análise laboratorial do teor de sódio da refeição e avaliação da adequação em relação à recomendação da OMS.....	18
4.5.1 Preparo da amostra.....	18
4.5.2 Determinação do teor de sódio por espectrometria de emissão atômica.....	19
4.6 Avaliação da adequação do teor de sódio nos pratos executivos em relação ao valor recomendado de ingestão diária.....	19
5 RESULTADOS	21
6 DISCUSSÃO	28
7 CONCLUSÃO	31
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	32

1 INTRODUÇÃO

A alimentação é um fator determinante para a saúde humana e o bem-estar geral, exercendo influência tanto positiva quanto negativa nos desfechos em saúde. Padrões alimentares baseados em alimentos in natura e minimamente processados, preparados de maneira equilibrada, estão associados à redução de doenças crônicas e à promoção de uma vida saudável. Em contrapartida, a inclusão frequente de alimentos processados e ultraprocessados na dieta, bem como o uso excessivo de sal, gorduras saturadas e açúcares em preparações culinárias, tem sido relacionada ao aumento da incidência de doenças como hipertensão, diabetes e obesidade. O modo de preparo, especialmente em alimentos fritos ou com adição de temperos industrializados, também contribui para o consumo excessivo de sódio e outros componentes que prejudicam a saúde.

Nesse contexto, o sódio emerge como um nutriente que, embora essencial para funções corporais fundamentais como equilíbrio osmótico, transmissão de impulsos nervosos e contração muscular, torna-se prejudicial quando consumido em excesso. Presente em altas quantidades em alimentos ultraprocessados, como molhos prontos, embutidos e temperos industrializados, o sódio está diretamente associado ao risco de hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e renais (Cozzolino, 2020). Assim, a avaliação do consumo de sódio na dieta, especialmente em refeições prontas como aquelas comercializadas por serviços de delivery, é essencial para compreender os impactos desse padrão alimentar na saúde pública.

No entanto, a ingestão excessiva de sódio apresenta sérios riscos à saúde. O consumo elevado de sódio está diretamente associado ao aumento do risco de hipertensão arterial, doenças cardiovasculares, doenças renais e acidentes vasculares cerebrais (WHO, 2023; Cozzolino, 2020; Brasil, 2020a). Esse excesso é predominantemente causado pela adição de cloreto de sódio (sal de mesa) em alimentos processados e ultraprocessados, que geralmente contêm grandes quantidades desse mineral (Cozzolino, 2020). Alimentos ultraprocessados, como caldos, molhos prontos e temperos industrializados, são importantes fontes de sódio na dieta (Monteiro et al., 2019).

Apesar das recomendações de órgãos competentes, como a Organização Mundial da Saúde (OMS), para que a ingestão diária de sódio permaneça abaixo de 2 gramas (5 gramas de sal), o consumo médio de sal *per capita* da população adulta no Brasil é em

torno de 9 a 12 gramas de sal (equivalente a aproximadamente 3,6 a 4,8 gramas de sódio), mais que o dobro da quantidade recomendada pela OMS (Brasil, 2022). Essa discordância entre as recomendações e a realidade acentua a necessidade de medidas para reduzir os comportamentos alimentares de consumo excessivo de sódio ao nível social, transcendendo o domínio das escolhas individuais. O ambiente alimentar, entendido como o conjunto de condições que influenciam o acesso, a disponibilidade e as preferências alimentares, desempenha um papel central nesse cenário. No contexto atual, o ambiente alimentar digital emerge como um influenciador significativo das escolhas alimentares, especialmente devido à popularização dos aplicativos de delivery. Durante a pandemia de COVID-19, esses aplicativos consolidaram-se como uma alternativa prática para o consumo de refeições prontas, porém, estudos indicam que a oferta predominante nesses ambientes digitais é composta por alimentos ultraprocessados, ricos em sódio e outros nutrientes críticos à saúde pública (Botelho et al., 2021).

Tais medidas devem incluir a oferta de alimentos servidos fora do lar, com foco em refeições prontas para consumo, como as oferecidas por restaurantes e serviços de delivery. Esse tipo de consumo tem ganhado cada vez mais popularidade devido a mudanças significativas na rotina da população, tanto em áreas urbanas quanto rurais, ao longo das últimas décadas. Entre os principais fatores estão a falta de tempo para cozinhar, a expansão dos serviços de restaurantes (*fast food*, *self-service*, "pratos caseiros"), a praticidade oferecida por esses estabelecimentos, o aumento da oferta de opções alimentares e o crescimento do segmento de serviços de alimentação (Leal, 2010). Dados de 2008 a 2019 mostram que o consumo de alimentos fora do lar aumentou significativamente. Esse crescimento foi ainda mais intensificado em 2020, com a pandemia de COVID-19, quando o serviço de *delivery* se consolidou como uma opção prática e segura para muitos consumidores (Melo et al., 2021). Além disso, é importante mencionar que as refeições prontas geralmente contêm temperos industrializados, que são uma das principais fontes de sódio na dieta e contribuem para o consumo excessivo desse mineral (Monteiro et al., 2019).

Diante disso, é importante avaliar o teor de sódio, principalmente em pratos executivos comercializados por serviços de delivery. Nesse contexto, esses pratos são frequentemente porcionados pelos estabelecimentos, oferecendo ao consumidor poucas ou nenhuma opção de personalização. Essa limitação pode dificultar escolhas alimentares mais saudáveis, especialmente considerando que muitos desses pratos contêm alimentos ultraprocessados ou preparações com alto teor de sódio. Com a crescente popularização

do delivery como uma solução prática e acessível para refeições prontas, torna-se essencial investigar a composição nutricional dessas refeições e seus impactos na saúde pública, em especial no consumo excessivo de sódio. Conhecer o teor de sódio nas refeições entregues por delivery é fundamental para subsidiar estratégias que envolvam tanto os estabelecimentos, incentivando a oferta de pratos com menor teor de sódio, quanto os consumidores, promovendo a conscientização para escolhas mais saudáveis. Esta pesquisa busca contribuir para o desenvolvimento de intervenções eficazes na promoção da saúde e na prevenção de doenças relacionadas ao consumo excessivo de sódio na alimentação fora do domicílio, especialmente no ambiente digital de consumo.

2 OBJETIVOS

2.1 Objetivo Geral

Avaliar o teor de sódio e a composição nutricional de pratos executivos vendidos por serviço de *delivery* de alimentos na cidade de Ouro Preto, MG.

2.2 Objetivos específicos

- Identificar a composição nutricional dos pratos executivos;
- Determinar a quantidade de sódio contida nos pratos executivos;
- Avaliar a adequação do teor de sódio contido no prato em relação à quantidade recomendada pela OMS.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Alimentação fora do lar

O crescimento observado no setor de serviços de alimentação é resultado do aumento na demanda por refeições consumidas fora de casa. Essa mudança no estilo de vida das pessoas, juntamente com o processo contínuo de urbanização, tem impulsionado a preferência por refeições prontas fora do ambiente residencial. Essa mudança no comportamento de consumo é motivada por diversos fatores, como, a maior participação da mulher no mercado de trabalho, alterações nos papéis de gênero, redução do tamanho das famílias e aumento da renda familiar (Rezende; Avelar, 2012).

Segundo os dados das Pesquisas de Orçamentos Familiares (POF) de 2008 - 2009 foi observado que 40,2% das refeições foram consumidas fora do domicílio no Brasil. Em 2017-2018, esse percentual sofreu uma leve redução, passando para 36,5%. Apesar dessa diminuição, o consumo de alimentos fora de casa continua sendo uma prática expressiva no país, com variações entre as diferentes regiões (Brasil, 2020b). De acordo com a POF, que analisou os hábitos alimentares da população brasileira, a principal origem de sódio na dieta vem da adição direta de sal e temperos que contêm sal aos alimentos, representando 74,4% do total, seguido pelo consumo de alimentos processados e ultraprocessados, que contribui com 20,5%. Como resultado, estima-se que mais de 46 mil mortes anualmente devido a doenças cardiovasculares poderiam ser evitadas ou adiadas (Brasil, 2020c).

Nos últimos anos, os serviços de *delivery* de alimentos cresceram significativamente no Brasil, impulsionados pela popularização dos aplicativos de entrega. Em 2019, o setor de *delivery* movimentou cerca de R\$ 15 bilhões, representando um aumento de 20% em relação ao ano anterior (ABRASEL, 2020). Durante a pandemia de COVID-19, o uso desses serviços se intensificou, consolidando o *delivery* como uma parte essencial do setor de alimentação fora do lar. Um estudo realizado pelo Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (Nupens), da Universidade de São Paulo, indicou um aumento de 155% no número de usuários de aplicativos de *delivery* entre março e abril de 2020. O crescimento dos pedidos acompanhou essa tendência, com um aumento de 975% durante o mesmo período, refletindo mudanças nos hábitos de consumo da população (France Júnior, 2021).

Segundo a Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas (ABERC), o setor de alimentação destaca-se por sua significativa contribuição socioeconômica. Este

mercado, que emprega aproximadamente 250 mil colaboradores, apresenta um significativo faturamento anual em torno de 19,3 bilhões de reais. O alcance desse segmento é notável, proporcionando diariamente 35,5 milhões de refeições, abrangendo tanto merendas quanto alimentação escolar. Em termos quantitativos, esse mercado consome expressivas 7,5 mil toneladas de alimentos diariamente. Além de seu impacto direto na oferta alimentar, esse setor revela-se como uma fonte relevante de receitas para os governos, gerando anualmente uma receita de aproximadamente 2,6 bilhões de reais, provenientes de impostos e contribuições (ABERC, 2022). Este cenário destaca a magnitude e a importância do mercado de alimentação coletiva no contexto econômico e social do país.

Os locais com taxas mais elevadas de aquisição de alimentos destinados ao consumo fora do ambiente domiciliar compreenderam predominantemente lanchonetes e restaurantes, enquanto estabelecimentos do ramo de frutarias registraram a menor incidência de aquisição em ambos os sexos. Observou-se que as mulheres apresentaram uma frequência mais acentuada na aquisição de alimentos para consumo fora de casa, provenientes de ambulantes, enquanto, em contraste, exibiram uma frequência mais reduzida na aquisição de alimentos oriundos de restaurantes, em comparação com os homens (Bezerra et al., 2017).

O consumo de alimentos fora do lar traz alguns benefícios, como, praticidade, rapidez, lazer, prazer ao comer, comer alimentos diferentes, pode ser uma oportunidade para experimentar novos sabores e conhecer diferentes culturas gastronômicas. Entretanto, a frequência elevada de ingestão de refeições fora de casa pode acarretar efeitos adversos à saúde, pois tais alimentos apresentam menor qualidade nutricional (Bezerra et al., 2013). Os alimentos de preparo rápido (*fast food*), por exemplo, são comumente identificados por seu teor elevado de gordura e açúcares, densidade energética elevada (Schroeder 2007) e porções grandes (Pereira et al., 2005).

Estudos, que utilizaram os dados da POF de 2008- 2009 como base para analisar o consumo de alimentos fora do domicílio em indivíduos acima de 10 anos de idade, mostrou que no Brasil a alimentação fora de casa apresenta predominância de alimentos de alto conteúdo energético e pobre conteúdo nutricional, podendo observar também um maior percentual de consumo de alimentos fora do lar sendo proveniente de lanchonetes e restaurantes (Bezerra et al., 2017). Um estudo mostrou, que o período de maior incidência de consumo de alimentos fora do domicílio, foi identificado entre 12 e 14 horas, destacando grupos alimentares como feijão e outras leguminosas, arroz, bebidas alcoólicas e salgadinhos fritos e assados como os mais consumidos nesse contexto.

Esses resultados refletem uma predominância de alimentos com alto teor energético e baixo valor nutricional no consumo fora do domicílio, sugerindo a necessidade de considerar esses padrões alimentares nas estratégias de saúde pública para aprimorar a alimentação dos brasileiros (Bezerra et al., 2013).

O consumo excessivo de alimentos fora do lar pode ter efeitos negativos na saúde, como o aumento de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT), principalmente devido à falta de controle sobre as quantidades de açúcar, sal e gordura presentes nos alimentos servidos fora de casa (Brasil, 2014a). Entre esses, um dos problemas que gera grande preocupação é o consumo excessivo de sódio.

3.2 Consumo excessivo de sódio e impactos na saúde

O sódio é um nutriente essencial para o corpo humano e desempenha papel importante na manutenção da pressão osmótica e no equilíbrio ácido-base da água no corpo. Além disso, o sódio é necessário para transmitir impulsos nervosos e estimular a atividade muscular. Também é essencial para o transporte ativo de substâncias através das membranas celulares, e é conhecido por estar envolvido na absorção de glicose no intestino delgado. A forma mais consumida do sódio é como cloreto de sódio (sal), mas também é consumido na forma de bicarbonato de sódio, e é encontrado em alimentos processados e ultraprocessados em diversas formas como o glutamato monossódico e outros aditivos alimentares como fosfato de sódio, carbonato de sódio e benzoato de sódio (Cozzolino, 2020).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a ingestão de sódio seja inferior a 2 gramas por dia, que equivale a 5g/dia de sal. Porém, o consumo médio *per capita* de sal pela população adulta do Brasil é de 9,3 g/dia, quase o dobro da recomendação da OMS (Brasil, 2022). O excesso de sódio está associado ao desenvolvimento da hipertensão arterial, bem como de doenças cardiovasculares, renais e outras condições de saúde (WHO, 2023; Brasil, 2020a).

Entre essas DCNT, a Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS) tem grande importância, pois o consumo excessivo de sódio associado a hábitos alimentares inadequados está relacionado à ocorrência dessa doença, que é uma das principais causas de morte no mundo atualmente (Brasil, 2016). A hipertensão arterial, também conhecida como pressão alta, é uma condição que afeta os vasos sanguíneos, coração, cérebro, olhos e pode levar à disfunção renal. A doença se manifesta quando a pressão arterial se mantém consistentemente acima de 140 por 90 mmHg. Esta condição é hereditária em 90% dos

casos, mas há diversos fatores que influenciam os níveis de pressão arterial, incluindo: o elevado consumo de sal (WHO, 2023; Brasil, 2020a).

O consumo excessivo de sódio também contribui para alterações na saúde óssea, uma vez que níveis elevados de sódio na dieta estão associados ao aumento da excreção urinária de cálcio, o que pode prejudicar a densidade mineral óssea e aumentar o risco de osteoporose (Cozzolino, 2020). Além disso, o sódio em excesso está relacionado ao agravamento de problemas renais, como a formação de cálculos renais, devido à sobrecarga nos mecanismos de filtração do organismo (Brasil, 2020a).

O índice de óbitos decorrentes de hipertensão arterial tem apresentado um aumento anual no Brasil. Em 2015, foram registrados 47.288 mortes, número que se elevou para 53.022 em 2019, conforme dados do Sistema de Informações de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde (Brasil, 2020c). Segundo o Vigitel Brasil 2019, a taxa de diagnóstico médico de hipertensão atingiu 24,5% nas 27 capitais brasileiras. Este quadro é mais prevalente em mulheres (27,3%) do que em homens (21,2%) (Brasil, 2020d).

3.3 Estratégias para o enfrentamento do consumo excessivo de sódio

Em âmbito nacional, as estratégias para lidar com as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs) incluem a redução do consumo de sal, conforme delineado na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN). A Política Nacional de Alimentação e Nutrição tem desempenhado papel central ao orientar a redução do consumo de sal como parte integrante de suas diretrizes (Brasil, 2013). Este enfoque encontra respaldo nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, documento que busca fomentar hábitos alimentares saudáveis e impactar positivamente a saúde da população (Brasil, 2014b). Além disso, as ações incluem a reformulação do conteúdo nutricional de alimentos processados e ultraprocessados. Adicionalmente, o Plano de Ações Estratégicas para o enfrentamento de DCNTs estabeleceu metas para diminuir a ingestão média de sal e implementou regulamentações para reduzir o teor de sódio em alimentos como parte de suas principais iniciativas em prol da alimentação saudável, visando prevenir as DCNTs e promover a saúde (Brasil, 2021a).

Globalmente, a redução do teor de sódio em alimentos processados e ultraprocessados é amplamente reconhecida como uma abordagem eficaz e econômica para diminuir o consumo de sódio na população em geral. Para alcançar esse objetivo, várias nações em todo o mundo têm adotado estratégias tanto voluntárias quanto regulatórias (obrigatórias) para estabelecer limites máximos, e às vezes limites médios, de

sódio em produtos alimentícios. Com base na experiência de países das Américas, como Argentina, Brasil, Canadá, Chile e Estados Unidos, a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) também propôs metas regionais, com o intuito de auxiliar na implementação dessas políticas por nações em diversos estágios de desenvolvimento de suas próprias regulamentações relacionadas à reformulação de alimentos (Nilson; Jaime; Resende, 2012).

As estratégias delineadas para a redução do consumo de sal e sódio compreendem uma abordagem abrangente visando a conscientização e ações concretas. Dentre as metas estabelecidas, destacam-se: em primeiro lugar, a definição de um limite diário de consumo de sal emerge como uma medida fundamental, alinhada às recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS) e às diretrizes nacionais de saúde. Essa abordagem visa proporcionar um parâmetro claro para orientar indivíduos na busca por hábitos alimentares mais saudáveis, promovendo a manutenção de uma ingestão equilibrada de sódio. Uma segunda meta consiste na substituição de alimentos ricos em sódio por opções que apresentem menor teor de sal. Essa estratégia não apenas visa a redução direta do consumo de sódio, mas também promove escolhas alimentares mais saudáveis e equilibradas, contribuindo para a prevenção de doenças relacionadas à dieta. A terceira meta enfatiza a importância de ler e interpretar as informações nutricionais e a lista de ingredientes nos rótulos dos alimentos. Esse hábito esclarecido possibilita que os consumidores identifiquem o teor de sódio nos produtos, capacitando-os a tomar decisões informadas sobre suas escolhas alimentares, alinhando-se às recomendações de saúde.

Por fim, a incorporação dos Dez Passos para uma Alimentação Saudável, adaptados com orientações específicas para cada condição crônica, reforça o compromisso com a redução do consumo de sal e sódio. Essas metas coletivas têm como propósito central promover a conscientização e ação em relação ao consumo de sal e sódio, representando um esforço conjunto na melhoria da saúde e no manejo de doenças crônicas relacionadas à dieta. Ao adotar essas estratégias, busca-se não apenas informar, mas também capacitar indivíduos a fazerem escolhas alimentares mais conscientes e saudáveis (Brasil, 2014b).

3.4 Alimentação fora do lar e consumo excessivo de sódio

Na literatura existem poucos trabalhos sobre o teor de sódio em refeições consumidas fora de casa. Alguns estudos observaram teor elevado na alimentação

servida em escolas e em restaurantes institucionais. Em um estudo realizado em instituições públicas de educação básica, em três municípios do Estado da Bahia, Brasil, mostrou que as refeições servidas para estudantes, estavam com os níveis de sódio três vezes superiores ao recomendado, sendo preocupante devido ao maior risco de elevação da pressão arterial (França, 2017).

Além disso, uma análise internacional realizada na Tailândia avaliou o conteúdo nutricional de itens populares de menus oferecidos por aplicativos de delivery em Bangkok e encontrou preocupações significativas relacionadas à saúde pública. O estudo destacou que a maioria dos itens analisados continha altos níveis de sódio, além de teores elevados de gordura e açúcares, características frequentemente associadas aos alimentos ultraprocessados. Esses resultados refletem um padrão preocupante no mercado global de delivery, que prioriza a conveniência, muitas vezes em detrimento da qualidade nutricional das refeições (Jindaratnaporn et al., 2021).

No contexto brasileiro, essa tendência é observada principalmente em refeições prontas e pratos executivos comercializados por serviços de delivery, que frequentemente incluem alimentos ultraprocessados ou temperos industrializados. O impacto desses alimentos na saúde pública reforça a necessidade de estudos locais para avaliar a composição nutricional desses itens e a adequação às recomendações internacionais de saúde.

Outro estudo avaliou o teor de sódio nas refeições fornecidas pelo Programa Nacional de Alimentação Escolar em uma escola pública do estado de Minas Gerais, considerando a importância de fornecer refeições nutritivas e balanceadas aos alunos. O estudo destacou que a quantidade de sódio oferecida por refeição nos dois turnos escolares ficou acima da quantidade recomendada pelo programa. Foi observado teor de sódio significativamente maior nas refeições da tarde em comparação às refeições da manhã (Oliveira et al., 2020).

Um estudo que avaliou os teores de sódio e potássio em refeições servidas em um restaurante universitário da região sul do Brasil, utilizando a espectrometria de emissão atômica, mostrou que o teor médio de sódio em uma refeição ultrapassou o limite diário recomendado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) em 25 das 30 amostras analisadas (Nascimento et al., 2017).

4 METODOLOGIA

Trata-se de um estudo com abordagem quantitativa, realizado com refeições vendidas como prato executivo em restaurantes comerciais com entrega de *delivery* localizados no município de Ouro Preto (Minas Gerais).

4.1 Identificação e seleção dos serviços de alimentação

A busca pelos restaurantes ocorreu por meio de levantamento dos estabelecimentos cadastrados na Vigilância Sanitária Municipal e aqueles disponíveis no aplicativo de *delivery* de alimentos IFood®. Foram incluídos no estudo os restaurantes que faziam entregas no município de Ouro Preto e que forneciam pratos executivos (refeições prontas completas contendo opções como prato principal, arroz, feijão, guarnição e salada). Já os critérios de exclusão foram: não estar localizado em Ouro Preto, não estar funcionando no momento do estudo, não fornecer opções de pratos executivos e não oferecer serviço de entrega até o local das análises.

Após a seleção dos restaurantes, foi realizada a classificação geográfica dos estabelecimentos em região central ou periférica. Essa classificação foi baseada nos endereços fornecidos, considerando como "região central" os estabelecimentos localizados no bairro 'Centro'. Estabelecimentos em outros bairros foram classificados como localizados em áreas periféricas.

Após essa etapa, foram realizadas as seguintes fases: caracterização dos estabelecimentos; aquisição das amostras das refeições; análise da composição nutricional das refeições; classificação das preparações das refeições em relação ao teor de sódio estimado; e análise laboratorial do teor de sódio total da refeição e da adequação em relação à recomendação da OMS.

4.2 Caracterização dos restaurantes

A caracterização dos estabelecimentos foi feita com base nos dados disponíveis no aplicativo de *delivery*. Para isso, foram coletadas informações sobre a composição do prato, o endereço do restaurante, o valor da refeição, a nota recebida pelos clientes e o número de avaliações do restaurante.

4.3 Aquisição dos pratos executivos

Para a obtenção das refeições, foi realizado o contato com o estabelecimento por telefone ou aplicativo para solicitação da entrega do prato executivo. Quando o restaurante oferecia mais de uma opção de prato, foi escolhida a opção do dia ou o prato mais vendido do estabelecimento - classificado de acordo com o número de vendas no aplicativo -, sendo adquirida apenas uma amostra de um único dia.

Após a entrega, as refeições foram levadas para o laboratório de Técnica Dietética da Escola de Nutrição (UFOP), onde foram pesadas em uma balança eletrônica calibrada (marca C e F, modelo P-3) e codificadas usando a letra "R" seguida por um número que remete à ordem de coleta para preservar a identidade do restaurante.

4.4 Avaliação das preparações que compõem os pratos executivos

Para avaliação da composição nutricional das refeições, as preparações presentes no prato executivo foram visualmente observadas e conferidas no aplicativo para identificação dos ingredientes e tipos de preparações. As preparações foram classificadas em prato principal, guarnição, prato-base (arroz e feijão) e salada. Posteriormente, as preparações culinárias mais frequentes foram registradas.

Além disso, foi feita uma estimativa do teor de sódio de cada preparação dos pratos executivos utilizando-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA - USP, 2000). Para isso, identificamos as preparações de cada prato e consultamos o teor de sódio correspondente na TBCA, considerando a quantidade de sódio presente em 100g. As preparações foram classificadas quanto ao seu teor de sódio, sendo consideradas como 'alto teor de sódio' aquelas que apresentaram mais de 600 mg de sódio por 100g de alimento, conforme estabelecido pela Instrução Normativa 75/2020 do Ministério da Saúde (Anvisa, 2020).

4.5 Análise laboratorial do teor de sódio da refeição e avaliação da adequação em relação à recomendação da OMS

4.5.1 Preparo da amostra

As amostras também foram preparadas no laboratório de Técnica Dietética, UFOP. A refeição completa foi homogeneizada em liquidificador (marca Vithory) até

consistência de purê e esta foi seca em estufa (marca Tecnal, modelo TE-393/2) a 105 °C por 4 horas. As amostras secas foram trituradas para obtenção de pó fino e homogêneo e armazenadas sob congelamento até o momento da análise do teor de sódio.

4.5.2 Determinação do teor de sódio por espectrometria de emissão atômica

As amostras previamente pesadas foram submetidas à digestão por via úmida utilizando ácido nítrico e peróxido de hidrogênio na proporção de 4:1 sob aquecimento a 120 °C até total oxidação da matriz orgânica do alimento (AOAC, 1990). Em seguida, as amostras digeridas foram transferidas volumetricamente para um balão de 50 mL e o volume completado com água ultrapura. A leitura das amostras foi realizada no fotômetro de chama modelo 910 (Analyser, São Paulo - Brasil) após calibração com solução padrão de sódio. A análise foi realizada em triplicata. Todas as vidrarias utilizadas foram tratadas com ácido nítrico a 10% para evitar contaminação com sódio.

A concentração de sódio (ppm) obtida foi transformada na concentração de sódio na amostra (m/m), multiplicando pelo volume final da amostra digerida e dividindo pelo peso da amostra seca. Em seguida, a concentração em base úmida foi calculada pela correção do teor de umidade, sendo expressa em mg/100 g e mg/refeição. Para determinar a quantidade de sódio por refeição (mg/refeição), foi utilizada a fórmula a seguir:

$$\text{Sódio} \left(\frac{\text{mg}}{\text{refeição}} \right) = \frac{\text{concentração de sódio} \left(\frac{\text{mg}}{100 \text{ g}} \right) \times \text{peso da refeição} (\text{g})}{100}$$

Além disso, foram calculados os quartis 1 (Q1) e 3 (Q3), a fim de identificar os pratos com menores e maiores teores de sódio.

4.6 Avaliação da adequação do teor de sódio nos pratos executivos em relação ao valor recomendado de ingestão diária

A avaliação da adequação do teor de sódio nas refeições foi realizada considerando a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), que estabelece o limite máximo de ingestão diária de 2.000 mg de sódio. Para esta análise, considerou-se que o prato executivo representaria 40% das necessidades diárias (Assis, 1997) de um adulto, uma vez que a refeição analisada corresponde ao almoço. Sendo assim, o valor máximo de sódio recomendado para o prato executivo seria de 800 mg ou 40% da ingestão diária recomendada (Brasil, 2022). A quantidade de sódio presente em cada

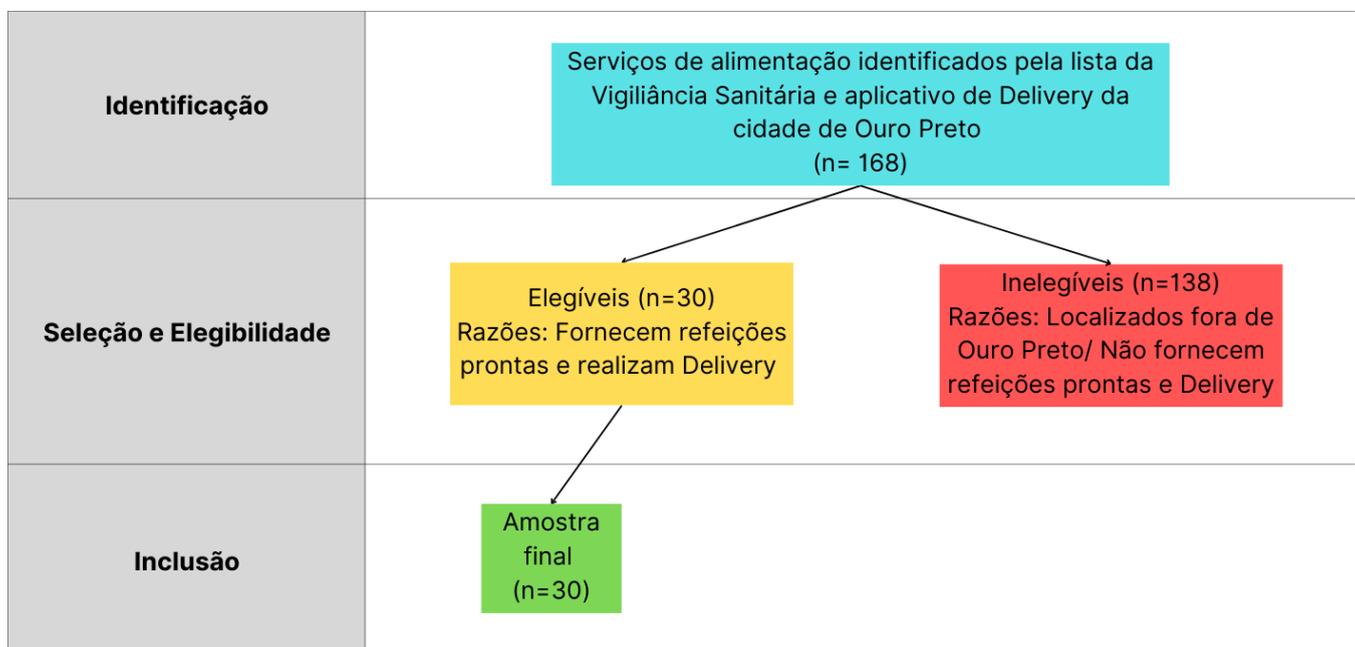
refeição foi comparada com esse valor de referência, e os pratos que excederam esse limite foram classificados como contendo alto teor de sódio.

5 RESULTADOS

No total, foram identificados 168 restaurantes cadastrados na Vigilância Sanitária municipal e no aplicativo de *delivery* de alimentos. Desses, apenas 30 atendiam aos critérios de inclusão do estudo (FIG. 1). Os demais estabelecimentos não foram incluídos, pois estavam localizados fora do município de Ouro Preto, não forneciam refeições prontas e o serviço de *delivery*.

Entre os 30 estabelecimentos incluídos no estudo, a maioria estava localizada na região central da cidade (20 restaurantes). O número de avaliações dos restaurantes variou de 2 a 497, sendo que as notas atribuídas pelos consumidores foram de 3,7 a 5,0. O preço das refeições oscilou entre R\$16,00 e R\$28,00.

Figura 1 - Seleção dos serviços de alimentação



Fonte: Elaboração própria.

No QUADRO 1 é apresentada a composição de todos os pratos executivos analisados neste estudo. Todos os pratos apresentavam prato principal com carne (principalmente frango) e guarnição (principalmente à base de tubérculos, massas e/ou farináceos). E a maioria deles continham prato-base (90%), combinação de arroz com feijão, e salada (66%) composta por hortaliças cruas.

Quadro 1 - Composição qualitativa dos pratos executivos comercializados por serviço de *delivery* no município de Ouro Preto, Minas Gerais.

Serviços de	Composição dos pratos	Preço das
-------------	-----------------------	-----------

alimentação		refeições
R1	Arroz Polido, Feijão Carioca, Filé de Frango à Milanese, Batata Frita, Lasanha de Presunto e Mussarela com Molho Vermelho, Salada de Alface e Cenoura Ralada Crua	R\$21,00
R2	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Grelhado Acebolado, Batata Frita	R\$26,99
R3	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Grelhado, Batata Rústica, Farofa	R\$21,98
R4	Arroz Polido, Feijão Carioca, Estrogonofe de Frango, Batata Frita	R\$20,00
R5	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Grelhado, Macarrão Espaguete ao Sugo	R\$17,00
R6	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Grelhado, Farofa, Alface, Tomate	R\$27,00
R7	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife Bovino, Batata Frita, Alface, Tomate, Cenoura Ralada, Beterraba Ralada	R\$26,50
R8	Arroz Polido com Chia, Filé de Tilápia, Batata Assada, Molho de Manga Agridoce, Repolho Roxo, Cenoura, Molho Shoyo	R\$27,00
R9	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Acebolado, Batata Frita, Alface, Tomate	R\$28,00
R10	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife Suíno Acebolado, Batata Frita	R\$18,50
R11	Arroz Polido, Feijão Carioca, Filé de Frango, Macarrão ao Sugo, Batata Frita, Alface, Tomate	R\$16,00
R12	Arroz Polido, Feijão Carioca, Lasanha de Frango com Molho Vermelho, Batata Frita, Alface, Cenoura Crua Ralada	R\$19,00
R13	Arroz Polido, Feijão Carioca, Estrogonofe de Frango, Batata Frita, Abóbora, Couve Refogada, Alface	R\$15,00
R14	Arroz Polido, Feijoada, Farofa, Couve Crua, Laranja	R\$19,00
R15	Arroz Polido, Feijão Preto, Bife de Frango Grelhado, Macarrão ao Sugo, Batata Frita	R\$22,99
R16	Arroz Polido, Feijão Carioca, Toucinho de Barriga Frito, Angu de Fubá, Couve Refogada, Alface	R\$19,00

R17	Arroz Polido, Feijão Carioca, Frango Inteiro Ensopado com Quiabo, Angu de Fubá	R\$18,00
R18	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Grelhado, Farofa, Batata Frita, Alface, Cenoura Crua Ralada	R\$25,00
R19	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife Bovino Acebolado, Batata Frita, Tomate, Alface, Beterraba Crua Ralada	R\$18,00
R20	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife Bovino Acebolado, Batata Frita, Alface, Tomate, Cenoura Crua Ralada	R\$22,00
R21	Arroz Polido, Feijão Carioca, Assado Bovino de Panela, Macarrão ao Sugo, Batata Frita, Alface, Tomate	R\$22,00
R22	Feijão Tropeiro, Ovo Frito, Macarrão ao Alho e Óleo, Cebolinha	R\$19,99
R23	Arroz Polido, Feijão Preto, Bife de Frango Acebolado, Batata Frita, Tomate, Alface	R\$20,00
R24	Feijão Tropeiro, Ovo Frito, Macarrão ao Alho e Óleo, Cebolinha	R\$24,00
R25	Arroz Polido, Feijão Carioca, Filé de Frango, Legumes Salteados na Manteiga (Batata e Cenoura), Batata Frita, Salada mista de Brócolis, Couve Flor, Cenoura, Repolho Roxo, Cebola, Tomate, Alface, Pepino	R\$21,00
R26	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife Bovino Acebolado, Ovo Frito, Macarrão à Bolonhesa, Batata Frita, Maionese de Legumes	R\$24,99
R27	Arroz Polido, Feijão Carioca, Filé de Frango Grelhado, Batata Chips, Tomate, Alface	R\$25,00
R28	Arroz Polido, Feijão Carioca, Frango em Iscas Acebolado, Farofa, Salpicão, Alface	R\$20,00
R29	Arroz Polido, Estrogonofe de Frango, Batata Palha	R\$22,00
R30	Arroz Polido, Feijão Carioca, Bife de Frango Empanado, Purê de Batata, Alface, Tomate	R\$18,00

Fonte: Elaboração própria.

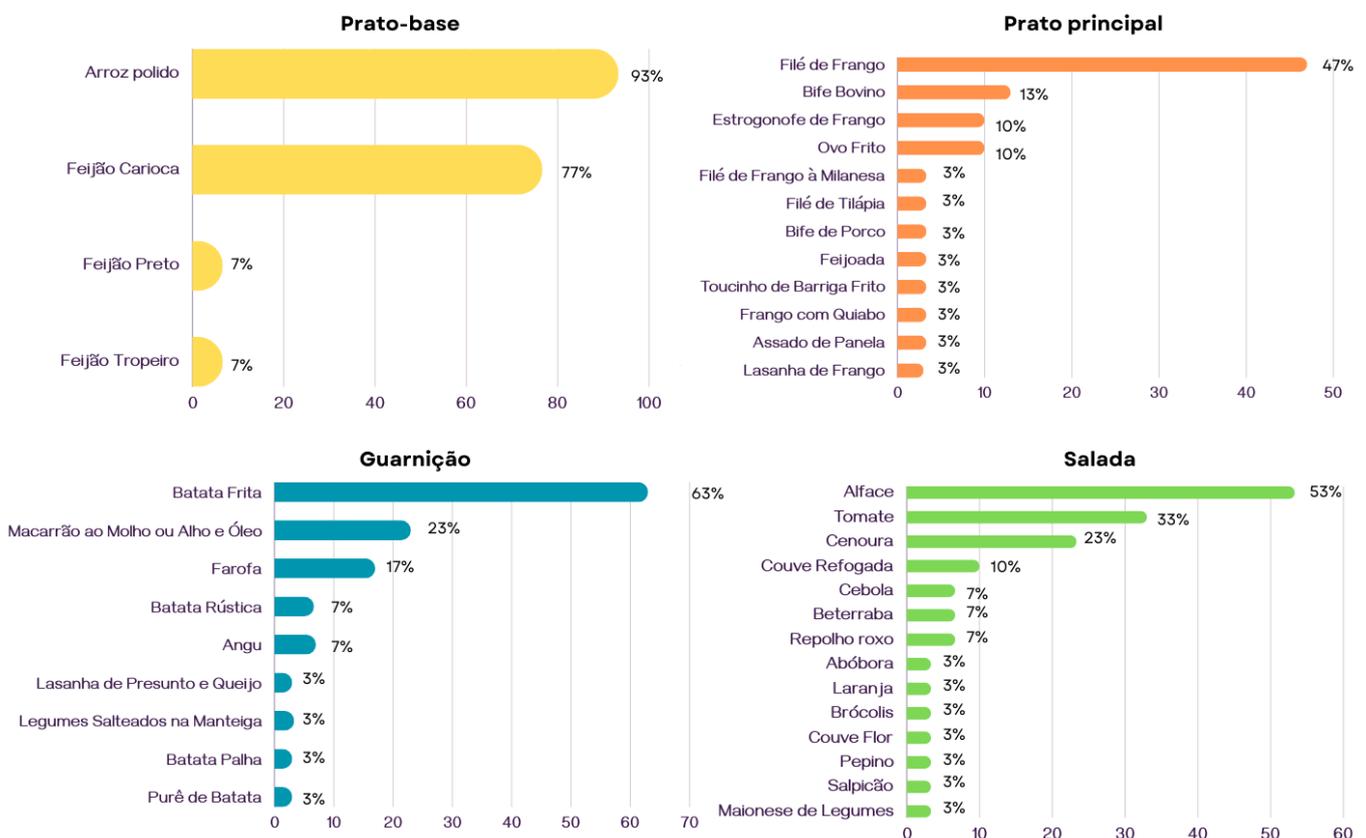
A FIG. 2 mostra a frequência dos tipos de preparações para cada item que compõem o prato do almoço tradicional brasileiro. Dentre os pratos avaliados, 93% incluíam arroz e 91% feijão. O arroz branco foi a única variedade encontrada nas refeições coletadas e a variedade

de feijão mais usada foi o carioca, que estava presente em 84% dos pratos, preparado na grande maioria deles com caldo.

O Filé de Frango Grelhado foi o prato principal mais presente nas refeições analisadas (47%, n=14). Além do filé grelhado, a carne de frango foi encontrada em preparações como Estrogonofe (10%), à Milanese (3%), Iscas Aceboladas (3%), Lasanha (3%), e com Quiabo (3%). Além do frango, foram identificados pratos principais à base de carne suína e bovina, sendo o Bife Bovino Acebolado o segundo tipo de preparação mais comum nas refeições (13%). Foi identificado Ovo Frito em 10% das refeições, acompanhando outros pratos principais à base de carne. O peixe foi identificado em apenas uma refeição (3%) e, dentre as amostras coletadas e analisadas, nenhuma delas apresentava prato principal vegetariano.

A maioria das refeições oferecia, como guarnição, uma preparação a base de batata (76%), sendo 63% Batata Frita, e Macarrão com molho ou “alho e óleo” (23%). O único prato que tinha hortaliças como guarnição foi o vendido pelo estabelecimento R25, sendo a preparação Legumes Salteados na Manteiga. Dentre as opções de saladas, as hortaliças mais encontradas foram a alface (53%), o tomate (33%) e a cenoura (23%).

Figura 2 - Frequência dos tipos de preparações por cada item (prato-base, prato principal, guarnição e salada) que compunham os pratos executivos comercializados por serviço de *delivery* no município de Ouro Preto, Minas Gerais.



Ao verificar o teor de sódio de cada preparação segundo a estimativa realizada com base na TBCA (TBCA - USP, 2000), apenas quatro refeições (R1, R8, R18 e R28) continham uma preparação com alto teor de sódio (Brasil, 2020e), provavelmente por conter alimento ultraprocessado, como presunto, queijo, molho Shoyu e farofa.

Na TAB. 1 estão apresentados os valores de sódio (por 100 g e por refeição) e o peso das refeições. O teor de sódio por 100 g variou de 87 a 308 mg, enquanto os valores de sódio por refeição variaram de 373 a 1864 mg. O peso dos pratos variou de 369 a 810 g, sendo que a maioria dos pratos (60%) apresentava de 500 a 700 g de comida.

Na classificação dos teores de sódio com base nos quartis (QUADRO 2), foi observado que 23% das refeições apresentaram os menores teores de sódio (Q1, até 141 mg/100 g) e 30% das refeições tiveram os maiores teores de sódio, apresentando mais que 209 mg/100g.

Quadro 2 - Classificação dos teores de sódio baseada nos quartis.

	Percentual das refeições	Refeições
Q1 Até 141 mg de sódio/100g	23%	R7, R22, R24, R25, R28, R29 e R30
Q3 Maior que 209 mg de sódio/100 g	30%	R1, R4, R8, R11, R13, R17, R19, R26 e R27

Fonte: Elaboração própria.

Tabela 1 - Teor de sódio e peso dos pratos executivos comercializados por serviço de *delivery* no município de Ouro Preto, Minas Gerais.

Refeições	Sódio* (mg/100 g)	Peso da refeição (g)	Sódio* (mg/ refeição)
R1	214 ± 47	570	1.218 ± 271
R2	170 ± 7	493	840 ± 37
R3	194 ± 7	526	1.018 ± 36
R4	262 ± 72	623	1.633 ± 446
R5	177 ± 10	672	1.190 ± 69
R6	159 ± 15	728	1.157 ± 112
R7	87 ± 6	430	373 ± 27
R8	244 ± 13	427	1.042 ± 56
R9	191 ± 7	658	1.255 ± 47
R10	145 ± 23	584	845 ± 134
R11	239 ± 40	549	1.312 ± 218
R12	190 ± 39	393	748 ± 152
R13	270 ± 23	508	1.373 ± 117
R14	156 ± 6	556	867 ± 31
R15	175 ± 25	594	1.041 ± 148
R16	146 ± 37	574	837 ± 211
R17	215 ± 60	499	1.071 ± 298
R18	177 ± 33	522	926 ± 174
R19	277 ± 20	653	1.807 ± 131
R20	146 ± 16	754	1.101 ± 122
R21	157 ± 21	799	1.257 ± 167
R22	129 ± 18	597	770 ± 106
R23	180 ± 15	625	1.123 ± 93
R24	106 ± 14	716	757 ± 97
R25	140 ± 18	581	813 ± 103
R26	228 ± 12	756	1.720 ± 90
R27	308 ± 31	606	1.864 ± 190
R28	118 ± 25	369	436 ± 91
R29	119 ± 10	691	822 ± 72
R30	138 ± 11	810	1.120 ± 86

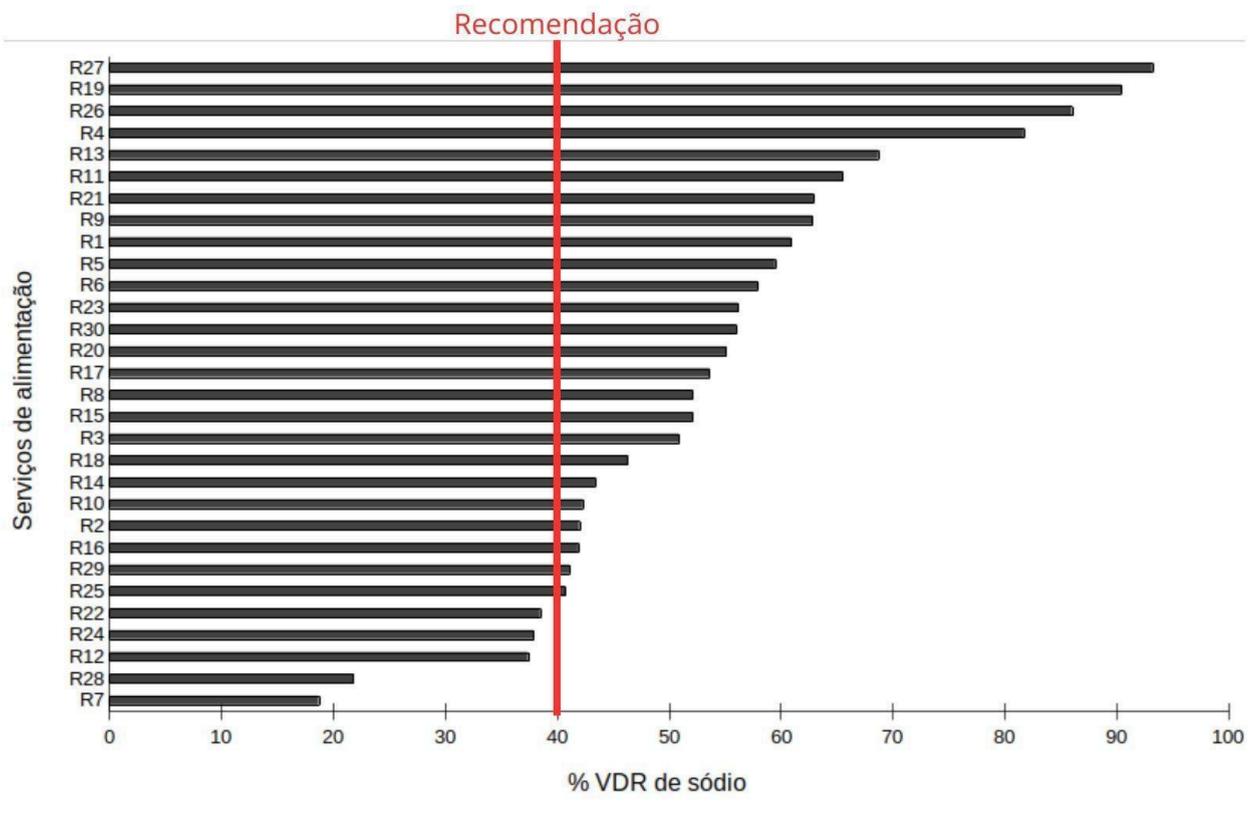
n= 30

* Resultados expressos como média e desvio padrão de três replicatas.

Fonte: Elaboração própria.

Na FIG. 3 está apresentado o percentual de sódio contido nas refeições analisadas em relação à recomendação (Brasil, 2022), considerada neste estudo como 40% da recomendação diária (Assis, 1997). Apenas cinco (16.7%) dos pratos avaliados (estabelecimentos R22, R24, R12, R28 e R7) apresentaram teor de sódio dentro da quantidade recomendada. As refeições R4 (1.633 mg/refeição), R19 (1.807 mg/refeição), R26 (1.720 mg/refeição), e R27 (1.864 mg/refeição) ofereciam mais de 80% do valor diário de sódio recomendado (2.000 mg), que corresponde a mais que o dobro da quantidade considerada para uma única refeição (Brasil, 2022).

Figura 3 - Percentuais de sódio dos pratos executivos, comercializados por serviço de *delivery* no município de Ouro Preto, Minas Gerais, em relação à recomendação de ingestão diária de sódio (Brasil, 2022).



Nota: A linha vermelha refere-se ao ponto no gráfico que corresponde a 40% do Valor Diário Recomendado (VDR) de sódio, considerando a recomendação da Organização Mundial de Saúde (Brasil, 2022).

Fonte: Elaboração própria.

6 DISCUSSÃO

Estima-se que a ingestão global de sódio, inclusive no Brasil, seja próxima ao dobro dos valores de referência (Brasil, 2022; Domene et al., 2024). A principal forma de ingestão de sódio na alimentação é a adição direta de sal e temperos contendo sal às preparações culinárias e alimentos, seguida pelo consumo de alimentos processados e ultraprocessados (Cozzolino, 2020). Com o crescimento do consumo de alimentos fora do lar (Leal, 2010) e de *delivery* de alimentos (Leal, 2010), o setor de serviços de alimentação passou a exercer um impacto mais significativo na alimentação e saúde dos consumidores tornando importante avaliar a quantidade de sódio presente nas refeições preparadas em serviços de alimentação, em especial aquelas comercializadas por *delivery*.

O presente estudo analisou o teor de sódio em pratos executivos, comercializados por *delivery*, de 30 estabelecimentos. A quantidade de sódio em 100g das refeições variou de 87 a 308 mg, sendo que os pratos executivos com maior quantidade continham mais de 209 mg de sódio a cada 100g. Spinelli et al. (2021) analisaram o teor de sódio em preparações culinárias habitualmente consumidas em 15 restaurantes *self-service* em Mogi das Cruzes-SP e encontraram grande variação nos níveis de sódio na mesma preparação entre os diferentes estabelecimentos. No arroz branco, por exemplo, foi observada variação de 75 mg a 487 mg de sódio por 100 g; no feijão carioca, os valores variaram de 96 mg a 543 mg, enquanto na carne, os níveis de sódio variaram de 258 mg a 1114 mg. Além disso, um estudo transversal conduzido por Carrijo et al. (2018) em 36 restaurantes populares nas 5 regiões do Brasil, encontrou níveis elevados de sódio nos pratos principais (média de 749 mg por porção) e no arroz (média de 795 mg de sódio por porção), ressaltando a presença expressiva desse nutriente em refeições frequentemente consumidas por população que normalmente se encontram em algum nível de insegurança alimentar.

O sal é um ingrediente culinário usado para temperar as preparações culinárias, mas também como um realçador do sabor dos alimentos (Spinelli et al., 2011). Essas variações e os elevados teores de sódio podem estar associados à ausência de padronização da quantidade de sal adicionado às preparações culinárias. É comum encontrar em receitas culinárias e até em fichas técnicas de preparo expressões como "um pouco de" ou "a gosto" para se referir à quantidade de sal a ser adicionada, contribuindo para que as quantidades deste ingrediente sejam negligenciadas nas preparações dos alimentos (Domene et al., 2024). Além das quantidades de sal adicionado, os altos teores de sódio nas preparações culinárias também podem ser atribuídos ao uso de temperos e alimentos ultraprocessados, que são frequentemente utilizados no preparo dos pratos (Spinelli et al., 2011). Estudos mostram que alimentos ultraprocessados são geralmente ricos em sódio, contribuindo significativamente para o aumento de sua ingestão na dieta (Jomori et al., 2018). No presente

estudo, identificou-se a presença de alimentos ultraprocessados normalmente com alto teor de sódio, tais como a farofa e a batata palha.

Ao avaliar a adequação da quantidade de sódio presente nos pratos executivos à recomendação de ingestão diária deste mineral (Brasil, 2022), foi observado que mais de 80% dos pratos continham quantidades de sódio superiores ao recomendado considerando que essa refeição seria consumida no almoço e atenderia 40% das necessidades nutricionais diárias (Assis, 1997). O sódio é um mineral essencial para o organismo humano, desempenhando um papel crucial na regulação do equilíbrio de fluidos, na condução de impulsos nervosos e na contração muscular (Cozzolino, 2020).

No entanto, a ingestão de sódio em excesso é preocupante, pois está associada a riscos elevados de hipertensão e doenças cardiovasculares (Brasil, 2022). No Brasil, a hipertensão afeta aproximadamente 24,7% da população adulta, sendo um dos principais fatores de risco para doenças cardíacas e acidentes vasculares cerebrais, que são responsáveis por mais de 30% dos óbitos no país (Brasil, 2021b). Considerando a prevalência global e nacional e o impacto das doenças hipertensivas e cardiovasculares na saúde pública e aumento do consumo de alimentos fora do lar, os resultados deste e de outros estudos apontam a necessidade de estabelecer normas específicas para serviços de alimentação, a fim de garantir que as refeições servidas não ultrapassem os limites recomendados de sódio (Spinelli et al., 2011). Para garantir essa quantidade e melhorar a percepção sensorial dos alimentos, Domene et al. (2024) desenvolveram orientações sobre a quantidade de sal a ser utilizada nas preparações culinárias, estabelecendo percentuais que variam entre 0,5% e 2% do peso da porção comestível do ingrediente principal, dependendo da técnica de cozimento e do grupo alimentar. Essas medidas visam equilibrar sabor e saúde, sem exceder os valores de referência de sódio (Domene et al., 2024).

Além das quantidades elevadas de sódio, o presente estudo observou pouca variedade de alimentos e técnicas de preparo nos cardápios dos pratos executivos avaliados. A maioria das refeições era composta por arroz polido, feijão carioca, filé de frango grelhado, batata frita e alface. O Guia Alimentar para a População Brasileira destaca a importância da diversidade nas refeições para garantir uma alimentação balanceada e variada, assegurando o consumo adequado de nutrientes e micronutrientes necessários à saúde (Brasil, 2014b).

A monotonia alimentar, caracterizada pela repetição constante de alimentos e a falta de variação nas técnicas de preparo, pode comprometer a qualidade nutricional das refeições (Canesqui et al., 2011). Estudos apontam que a monotonia alimentar é um problema comum em populações de baixa renda, que muitas vezes enfrentam restrições econômicas que limitam a escolha de alimentos (Canesqui et al., 2011). Além disso, o consumo repetitivo de alimentos como arroz e feijão, sem a inclusão de uma variedade de outros grupos alimentares, pode resultar em uma ingestão inadequada de vitaminas e minerais essenciais

para a saúde (Brasil, 2014b). A introdução de alimentos in natura e minimamente processados, bem como a diversificação das técnicas de preparo, como assar, cozinhar a vapor ou grelhar, pode melhorar significativamente a qualidade nutricional das refeições e promover uma alimentação mais saudável e equilibrada (Brasil, 2014b).

Dentre as limitações deste estudo, destaca-se o número de amostras coletadas provenientes de serviços de alimentação de uma mesma cidade. Foi analisado apenas um prato executivo de cada estabelecimento e de apenas um dia, devido à ausência de verba para a realização da pesquisa, o que não reflete todos os pratos executivos do cardápio dos estabelecimentos e a variação dos dias de produção, e também não permite a extrapolação para um cenário nacional. Apesar destas limitações, do nosso conhecimento, esse estudo foi o primeiro a investigar os teores de sódio em pratos executivos vendidos por *delivery* de alimentos por meio de análise química, fornecendo uma visão da quantidade de sódio que é consumida por meio dessas refeições. Na literatura, até o momento, os estudos sobre os teores de sódio em refeições produzidas fora do lar são predominantemente realizados em restaurantes institucionais (Bergmann et al., 2011; França, 2017; Nascimento et al., 2017; Oliveira et al., 2020). Diante disso e do crescimento do consumo de *delivery* de alimentos no Brasil (France Júnior, 2021), estudos, como o presente, tornam-se ainda mais importantes e urgentes. Estudos futuros devem buscar aumentar o número de amostras e coletar a mesma refeição em dias diferentes, com o objetivo de obter uma visão mais abrangente e representativa do teor de sódio nas refeições de estabelecimentos comerciais.

Os resultados deste estudo ilustram o desafio para o setor de alimentação coletiva e a saúde pública no Brasil e apontam a necessidade de uma ação coordenada entre o governo, a indústria de alimentos e os restaurantes para reduzir o teor de sódio nas refeições. Intervenções possíveis incluem a implementação de políticas de reformulação de alimentos para incluir menos sódio, educação alimentar e nutricional contínua para os consumidores sobre os riscos do excesso de sódio, e o estabelecimento de regulamentações mais estritas sobre o conteúdo de sódio nos restaurantes. Além disso, é essencial promover a educação dos serviços de alimentação, fornecendo diretrizes claras sobre como preparar refeições com menor teor de sódio e aumentar a diversidade de alimentos nos cardápios. O incentivo ao uso de ervas aromáticas e especiarias, em substituição ao sal, pode ser uma estratégia eficaz para melhorar o sabor das refeições sem comprometer a saúde dos consumidores, ao mesmo tempo que se promove uma alimentação mais variada e equilibrada.

7 CONCLUSÃO

Este estudo demonstrou que a maioria dos pratos executivos comercializados por *delivery* possui níveis de sódio acima das recomendações da OMS, o que pode aumentar o risco de doenças crônicas, como hipertensão. Além disso, foi possível identificar a composição dos pratos executivos, revelando uma predominância de alimentos como arroz, feijão e filé de frango, acompanhados principalmente de batata frita, o que indica uma limitação na diversidade alimentar oferecida pelos serviços de alimentação. O teor de sódio encontrado nas refeições variou amplamente, sendo que alguns pratos continham quantidades de sódio que ultrapassavam significativamente o recomendado, o que reforça a necessidade de reformulação nas preparações oferecidas por esses estabelecimentos. A análise da adequação dos teores de sódio em relação às recomendações da OMS mostrou que a maioria dos pratos excede o limite recomendado, destacando-se a importância de políticas públicas que visem a redução do sódio em refeições prontas. Esses resultados reforçam a necessidade de intervenções tanto no âmbito dos serviços de alimentação quanto nas políticas públicas, visando à implementação de estratégias para reduzir o teor de sódio nas preparações. Sugere-se, também, a ampliação das opções alimentares oferecidas pelos restaurantes, com a inclusão de ingredientes *in natura* e minimamente processados, além de uma maior conscientização dos consumidores sobre os riscos associados ao consumo excessivo de sódio.

Embora os dados obtidos sejam significativos, sugere-se que futuras pesquisas envolvam um maior número de amostras e explorem diferentes tipos de refeições, abrangendo diversas regiões geográficas, para fornecer uma visão mais ampla e representativa sobre o impacto do consumo de sódio na alimentação fora do lar. Essas investigações poderiam contribuir para o desenvolvimento de políticas alimentares mais eficazes e a promoção de uma dieta mais equilibrada e saudável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de Nutrientes**. 6º Edição. São Paulo, SP. 2020.
- LEAL, D. **Crescimento da alimentação fora do domicílio**. Araçoiaba da Serra, SP. 2010.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.
- IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa de orçamentos familiares: 2017-2018: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Rio de Janeiro, RJ. 2020.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica**. Brasília, DF. 2014.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Síntese de evidências para políticas de saúde: Prevenção e controle da hipertensão arterial em sistemas locais de saúde**. Brasília, DF. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Redução do sódio em alimentos processados e ultraprocessados no Brasil**. Brasília, DF. 2022.
- BERGMANN, M. L. A.; GRAUP, S.; BERGMANN, G.G. **Pressão arterial elevada em adolescentes e fatores associados: um estudo de base escolar em Uruguaiana, Rio Grande do Sul, 2011**. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, [s.l.], v. 15, n. 4, p.377-387, dez. 2015.
- BEZERRA, I. N.; SOUZA, A.M.; PEREIRA, R.A.; SICHIERI, R. **Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil**. Revista de Saúde Pública, v. 47(1Supl):200S-11S, 2013.
- SCHROEDER, SA. **We Can Do Better — Improving the Health of the American People**. The New England Journal of Medicine , v. 357, n. 12, p. 1221-1228, 2007.
- PEREIRA, MA; KARTASHOV, AI; EBBELING, CB; et al. **Fast-food habits, weight gain, and insulin resistance (the CARDIA study): 15-year prospective analysis**. *The Lancet* , v. 365, p. 36-42, 2005.
- BEZERRA, I.N.; MOREIRA, T.N.V.; CAVALCANTE, J.B.; SOUZA, A.M.; SICHIERI, R. **Consumo de alimentos fora do lar no Brasil segundo locais de aquisição**. Revista de Saúde Pública, v. 51, n.15, 2017.
- BORGES, C.A.T.M.; KAMINSKI, T.A. **Teor de sódio em preparações oferecidas por restaurantes comerciais da cidade de Itaquí, RS**. Segurança Alimentar e Nutricional, v. 24 n. 1, 2017.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Plano de ações estratégicas para o enfrentamento das doenças crônicas e agravos não transmissíveis no Brasil 2021-2030**. Brasília, DF. 2021.
- NILSON, EDUARDO AUGUSTO FERNANDES, JAIME, PATRÍCIA CONSTANTE, RESENDE, DENISE DE OLIVEIRA. **Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados**. Rev Panam Salud Publica;32(4) 287-292,oct. 2012.
- VALQUÍRIA OLIVEIRA , CLÁUDIA ANTÔNIA ALCÂNTARA AMARAL , RAPHAEL ANTÔNIO BORGES GOMES & JULIANA COSTA LIBOREDO. **Sodium Content of Meals Offered in a**

Public School of the State of Minas Gerais, Brazil, Journal of Culinary Science & Technology, 2020.

NASCIMENTO, Revenli Fernanda do et al. **Determinação dos teores de sódio e potássio em refeições servidas em um restaurante universitário da região sul do Brasil.** Brazilian Journal of Food Technology, São Paulo, v. 26, e2022053, 2023.

CARRIJO, A., BOTELHO, R., AKUTSU, R., & ZANDONADI, R. **Is what low-income Brazilians are eating in popular restaurants contributing to promote their health?** *Nutrients*, 2018

SPINELLI, M. G. N., KAWASHIMA, L., & EGASHIRA, E. **Análise de sódio em preparações habitualmente consumidas em restaurantes self service.** *Alimentos e Nutrição*, 22, 55-61, 2011.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira /** Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde, Departamento de Atenção Básica. – 2. ed., 1. reimpr. – Brasília: ministério da saúde, 2014.

DOMENE, S. M. A.; SLATER, B.; MESCOLOTO, S. B.; NEVES-GONÇALVES, T. M.; TEIXEIRA, A. R.; PIGNOTTI, G.; KUBOTA, J.; STELUTI, J.; VIEGAS, O. **Cooking guidelines for planetary health: A gap between nutrition and sustainability.** *International Journal of Gastronomy and Food Science*, v. 35, 2024.

MONTEIRO, C. A.; CANNON, G.; LEVY, R. B.; MOUBARAC, J.-C.; LOUZADA, M. L. C.; RAUBER, F.; KHANDPUR, N.; CEDIEL, G.; NERI, D.; MARTINEZ-STEELE, E.; BARALDI, L. G.; JAIME, P. C. **Ultra-processed foods: what they are and how to identify them.** *Public Health Nutrition*, p. 1-6, 2019.

ASSIS, M. A. A. **Consulta de nutrição: controle e prevenção do colesterol elevado.** Florianópolis: Insular, 1997. 168 p.

JOMORI MM, VASCONCELOS FAG, BERNARDO GL, UGGIONI PL, PROENÇA RPC. **The concept of cooking skills: A review with contributions to the scientific debate.** *Rev Nutr.* 2018;31(1): 119-135.

CANESQUI, A. M. et al. **Antropologia e nutrição: um diálogo possível.** São Paulo: Editora Hucitec, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2021: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.** Brasília: Ministério da Saúde, 2021.

ABRASEL – Associação Brasileira de Bares e Restaurantes. **Do celular à mesa: como os apps de delivery transformam o mercado de bares e restaurantes.** ABRASEL, 30 de jan de 2020.

FRANCE JÚNIOR,. **Delivery transformou tendência em necessidade e continua em crescimento.** *Jornal da USP*, São Paulo, 10 mar. 2021.

ABERC – Associação Brasileira das Empresas de Refeições Coletivas. **Relatório Anual 2020.** ABERC, 2022.

WHO – World Health Organization. **Hypertension.** Geneva, World Health Organization WHO, 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações de Mortalidade - SIM: 2015 a 2019**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde, 2020.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). **Instrução Normativa nº 75, de 31 de julho de 2020**. Dispõe sobre os requisitos para a rotulagem de alimentos embalados. Diário Oficial da União: seção 1, Brasília, DF, p. 52, 31 jul. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN)**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013.

BOTELHO, Laís Vargas; CARDOSO, Letícia de Oliveira; CANELLA, Daniela Silva. **COVID-19 e ambiente alimentar digital no Brasil: reflexões sobre a influência da pandemia no uso de aplicativos de delivery de comida**. *Cadernos de Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 37, n. 11, e00204321, 2021.

JINDARATTANAPORN, Nongnuch; SUYA, Inthira; LORENZETTI, Lara; KANTACHUVESIRI, Surasak; THAMARANGSI, Thaksaphon. **Nutritional Content of Popular Menu Items from Online Food Delivery Applications in Bangkok, Thailand: Are They Healthy? Nutrients**, v. 13, n. 7, p. 2198, 2021.

FRANÇA, Fabiana Chagas Oliveira de. **Composição centesimal e mineral da alimentação escolar de municípios baianos: contribuição nutricional**. 2017. Dissertação (Mestrado em Ciência de Alimentos) — Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2017.