



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS

ANA MARIA PITA RUIZ

CONSUMO DE SÓDIO EM REFEIÇÕES REALIZADAS DENTRO E FORA DO
DOMICÍLIO: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL EM CAMPINAS/SP

*SODIUM CONSUMPTION IN MEALS MADE INSIDE AND OUTSIDE THE HOUSE:
POPULATION BASED STUDY IN CAMPINAS/SP*

CAMPINAS
2020

ANA MARIA PITA RUIZ

CONSUMO DE SÓDIO EM REFEIÇÕES REALIZADAS DENTRO E FORA DO
DOMICÍLIO: ESTUDO DE BASE POPULACIONAL EM CAMPINAS, SÃO PAULO.

*SODIUM CONSUMPTION IN MEALS MADE INSIDE AND OUTSIDE THE HOUSE:
POPULATION BASED STUDY IN CAMPINAS, SÃO PAULO*

*Dissertação de mestrado apresentada à Faculdade de Ciências Médicas da
Universidade Estadual de Campinas como parte dos requisitos exigidos para
a obtenção do título de Mestra em Saúde Coletiva na área de Epidemiologia*

ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARGARETH GUIMARÃES LIMA

ESTE TRABALHO CORRESPONDE À VERSÃO
FINAL DA DISSERTAÇÃO DE MESTRADO
DEFENDIDA PELA ALUNA ANA MARIA PITA RUIZ,
E ORIENTADA PELA PROF^A. DR^A. MARGARETH GUIMARÃES LIMA.

CAMPINAS

2020

Ficha catalográfica
Universidade Estadual de Campinas
Biblioteca da Faculdade de Ciências Médicas
Maristella Soares dos Santos - CRB 8/8402

P68c Pita Ruiz, Ana Maria, 1993-
Consumo de sódio em refeições realizadas dentro e fora do domicílio : estudo de base populacional em Campinas, São Paulo / Ana Maria Pita Ruiz. –Campinas, SP : [s.n.], 2020.

Orientador: Margareth Guimarães Lima.
Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Ciências Médicas.

1. Sódio. 2. Refeições. 3. Consumo de alimentos. 4. Inquéritos epidemiológicos. 5. Estudos transversais. 6. Grupos populacionais. I. Lima, Margareth Guimarães, 1968-. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

Informações para Biblioteca Digital

Título em outro idioma: Sodium consumption in meals made inside and outside the house : population based study in Campinas, São Paulo

Palavras-chave em inglês:

Sodium

Meals

Food consumption

Health surveys

Cross-sectional studies

Population groups

Área de concentração: Epidemiologia

Titulação: Mestra em Saúde Coletiva **Banca**

examinadora:

Margareth Guimarães Lima [Orientador] Ana

Clara da Fonseca Leitão Duran Maria Cecilia

Goi Porto Alves

Data de defesa: 06-02-2020

Programa de Pós-Graduação: Saúde Coletiva

Identificação e informações acadêmicas do(a) aluno(a)

- ORCID do autor: <https://orcid.org/0000-0002-9020-8600>

- Currículo Lattes do autor: <http://lattes.cnpq.br/0844594247685213>

COMISSÃO EXAMINADORA DA DEFESA DE MESTRADO

ANA MARIA PITA RUIZ

ORIENTADORA: PROFA. DRA. MARGARETH GUIMARÃES LIMA

MEMBROS TITULARES:

- 1. PROFA. DRA. MARGARETH GUIMARÃES LIMA**
- 2. PROFA. DRA. ANA CLARA DA FONSECA LEITÃO DURAN**
- 3. PROFA. DRA. MARIA CECILIA GOI PORTO ALVES**

Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade Estadual de Campinas.

A ata de defesa com as respectivas assinaturas dos membros encontra-se no SIGA/Sistema de Fluxo de Dissertação/Tese e na Secretaria do Programa da FCM.

Data de Defesa: 06/02/2020

DEDICATÓRIA

A meus pais, Alicia e Angel.

Ao meu irmão Julian.

A minha irmã Vannesa.

Aos meus sobrinhos Jeremias e Santiago.

Ao meu namorado Andrey.

Ao meu avô Alberto (em memória).

AGRADECIMENTOS

“O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001”

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1: Principais grupos de alimentos fontes de sódio consumidos pela população de Campinas.....	27
---	----

LISTA DE TABELAS

Quadro 1: Fontes de sódio na população segundo local e ano de realização dos estudos.	20
--	----

ARTIGO 1:

Tabela 1: Média do consumo de sódio (g/dia) e coeficientes de regressão da associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas à alimentação. População de adolescentes, Campinas/SP, Brasil.....	39
Tabela 2: Média do consumo de sódio (g/dia) e coeficientes de regressão da associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas à alimentação. População Adulta, Campinas/SP, Brasil.....	40
Tabela 3: Média do consumo de sódio (g/dia) e coeficientes de regressão da associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas à alimentação. População de idosos, Campinas/SP, Brasil.....	41
Tabela 4: Média da ingestão de sódio (g) e coeficientes de regressão da associação do local de consumo e refeição/pessoa, estratificados por faixa etária. Campinas/SP, Brasil.	42

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ND: No Domicílio

FD: Fora do Domicílio

R24 horas: Recordatório 24 horas

IMC: Índice de massa corporal

ISACamp: Inquérito de Saúde de Campinas

ISACamp-Nutri: Inquérito de nutrição no município de Campinas

OMS/WHO: Organização Mundial de Saúde

PNS: Pesquisa Nacional de Saúde

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde.

TAG: Grupo Técnico Consultivo

POF : Pesquisa de Orçamentos Familiares

FAO : Organização das Nações Unidas para Agricultura e Alimentação

USP: Universidade de São Paulo

TEM: Ministério do Trabalho e do Emprego

PAT: Programa de Alimentação do Trabalhador

PNAE : Programa Nacional de Alimentação Escolar.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Atualmente o estilo de vida dos indivíduos favorece as refeições realizadas fora do domicílio (FD). Estudo conduzido em 2009 apontou que 16% das calorias foram oriundas da alimentação FD, composta na sua maioria, por alimentos ultraprocessados. Além disso, a média de sódio consumida pela população brasileira foi de 4,7g sendo 2,7g acima do limite recomendado. **OBJETIVO:** Estimar a ingestão de sódio segundo o local de consumo das refeições e sua associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas ao consumo de sal; bem como conhecer os principais alimentos contribuintes para o consumo de sódio na população de Campinas/SP. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo transversal de base populacional, com amostra de 2574 pessoas com 10 anos ou mais, que responderam aos inquéritos ISACamp e ISACamp-Nutri 2015. Foi estimada a média de ingestão de sódio pelo recordatório 24 horas e sua associação com as variáveis demográficas, socioeconômicas, relacionadas ao consumo de sal e local de refeição, por meio de modelos de regressão linear com correção de estimativas por meio do método Jackknife. As análises foram estratificadas por faixa etária. Também foram calculados os percentuais do consumo por grupos de alimentos na população. **RESULTADOS:** Verificou-se elevado consumo de sódio em todas as faixas etárias com uma maior ingestão de sódio nos homens, nos adolescentes e nos adultos, sendo mais elevado nos que realizam pelo menos uma refeição FD durante o dia. O excedente de consumo de sódio foi 6,07% para os adolescentes que realizaram pelo menos uma refeição FD comparando com refeições no domicílio. Nos adultos, este excedente foi estimado em 7,06%. As carnes, os embutidos e os alimentos prontos foram as principais fontes de sódio consumidas pela população. **CONCLUSÕES:** O consumo de sódio excedeu as recomendações da OMS, sendo maior nos adolescentes e adultos que consomem alimentos FD, mostrando a importância de se atentar aos alimentos oferecidos pela indústria e pelos lugares que vendem e distribuem esses alimentos.

Palavras chave: Sódio; Consumo; Refeição; Inquérito de saúde; Fonte; Populacional.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	12
1.1 Consumo de alimentos dentro e fora do domicílio.....	12
1.2 O sódio	15
1.3 Consumo de sódio.....	16
2. JUSTIFICATIVA	21
3. OBJETIVOS	23
3.1 Objetivo geral	23
3.2 Objetivos específicos.....	23
4. HIPÓTESE:	23
5. MATERIAL E MÉTODOS	24
6. RESULTADOS	27
6.1 Fontes de sódio	27
6.2. As refeições realizadas fora do domicílio podem impactar na ingestão de sódio? .	28
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	47
8. CONCLUSÃO.....	48
8. REFERÊNCIAS	50

1. INTRODUÇÃO

1.1 Consumo de alimentos dentro e fora do domicílio

A transição epidemiológica da metade do século XX traz consigo diversas características, dentre elas, mudanças no âmbito alimentar, que podem favorecer a ocorrência de doenças crônico-degenerativas. Desde o ano de 1975 a obesidade triplicou em todo o mundo (1) e, atualmente, no Brasil, o sobrepeso e a obesidade atingem mais do 60% da população (2). Vários são os fatores que influenciam a tomada de decisões sobre as escolhas alimentares, podendo ser vantajosas ou não para alcançar um adequado estado nutricional (3).

Atualmente o estilo de vida dos indivíduos favorece que as refeições sejam cada vez menos realizadas em casa (4,5). No Brasil a tendência de aumento no consumo de refeições FD foi de 24% para 31% em seis anos, entre 2002/03 e 2008/09 já no 2017/18 foi de 32,8% sendo maior nas regiões Centro-Oeste 38,0% e Sudeste 34,2% (3,6). No ano de 2009 16% das calorias foram oriundas da alimentação FD, composta na sua maioria, por alimentos ultraprocessados, como refrigerantes, sanduíches, salgados e salgadinhos, imprimindo um padrão de alimentação que às vezes é repetido no domicílio (ND) (7). Além disso, escolhas mais saudáveis no campo da alimentação não dependem somente do próprio sujeito, mas também do ambiente onde ele vive, das condições externas, incluindo a forma de organização da sociedade, as leis, os valores culturais, o acesso à educação e aos serviços de saúde, além das inovações industriais (8).

As recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira baseiam-se no consumo preferencial de alimentos *in natura* ou minimamente processados, na realização de refeições preferencialmente no domicílio (ND) e com companhia e na ingestão de alimentos com baixa quantidade de sal, açúcares e gorduras (8).

Estudos que comparam as pessoas que consomem alimentos ND e FD, indicam que aquelas que consomem alimentos FD, são em sua maioria homens, adultos jovens, com maior renda e escolaridade (9–12). Os grupos alimentares mais consumidos FD são os refrigerantes (12%), refeições (11,5%), doces (9,5%), salgados

(9,2%) e *fast foods* (7,2%) (11). Estas informações mostram que a alimentação, neste contexto, é caracterizada pela predominância de itens alimentícios com elevado conteúdo de energia, açúcares, gorduras ruins, sal e baixo teor de nutrientes, o que aponta para a possibilidade de que o consumo de alimentos FD esteja associado com o sobrepeso e a obesidade (10,13–15). Os locais para a realização de refeições FD mais frequentados pelos brasileiros são as lanchonetes (16,9%) e os restaurantes (16,4%), enquanto as frutarias apresentam uma menor frequência (1,2%) (12). No ano de 2009, os resultados de um estudo realizado com dados da POF de 2008/2009, sobre o consumo individual de alimentos, indicaram um aumento da densidade energética, baixos níveis de fibra e potássio devido ao consumo de alimentos ultraprocessados, apontando um impacto negativo na qualidade da alimentação da população brasileira (14), outro estudo realizado com adolescentes brasileiros mostra uma relação positiva destes alimentos com os escores de índice de massa corporal (IMC), no entanto o consumo de alimentos fora não teve associação (16).

Estudos realizados em diversos países mostra que comer FD está diretamente associado com o risco de sobrepeso ou obesidade nos Estados Unidos, mas não em outras regiões (17). Outros estudos realizados, também nos Estados Unidos, apresentam associação entre o consumo alimentar frequente FD e o de *fast foods*, sendo que, quanto maior a quantidade de energia FD maior a ingestão de gordura e colesterol (12-15). Além disso, as análises apontaram que, para cada aumento de uma refeição por semana em *fast-food*, ou de consumo em restaurantes, houve um acréscimo de 0,8 e 0,6 kg /m² respectivamente do IMC (19). Deve-se considerar que, em outra pesquisa, a comida caseira associou-se positivamente com o cumprimento das recomendações dietéticas do país (20). Já entre os europeus o consumo de alimentos durante a jornada de trabalho foi similar ao consumo de alimentos ND (21), e o consumo de alimentos ND esteve alinhado com alimentação mais saudável (22).

É interessante ressaltar que comer refeições FD pode determinar uma piora na qualidade da dieta, no entanto, os dois tipos de refeições, ND e FD, precisam melhorar (22,23). O trabalho é outra condição que se relaciona diretamente ao consumo de alimentos FD durante a semana (9,25), ou seja, as pessoas aderem seu entorno social, juntamente com suas necessidades.

A dieta dos adolescentes vem se caracterizando pelo consumo regular de alimentos marcadores de alimentação não saudável (26,27). Além disso, as propagandas da indústria alimentícia não priorizam o conteúdo nutricional, mas o apelo a sentimentos de pertencimento, de satisfação e prazer, persuadindo os consumidores para a ingestão de alimentos com alto conteúdo de energia, gordura, açúcar e sódio (28). Desta forma, ações de promoção da saúde dirigidas aos jovens são necessárias (26).

Atualmente o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem restringido o consumo de alimentos prontos, semi-prontos, enlatados e embutidos, e estabeleceu um limite para o teor de sódio por refeição. Nas escolas é permitido ofertar no máximo 0,40 g deste micronutriente em cada refeição (29,30). É importante olhar para a escola como um espaço de promoção de alimentação saudável (30,31). A partir do ano 2018 foram incluídas atividades de educação alimentar e nutricional desde o ensino fundamental (32). Seria oportuno fortalecer ações de educação alimentar e nutricional dirigidas a toda a família, que consigam estimular a criação de hortas escolares e reforçar as habilidades culinárias gerando um vínculo com o alimento desde a produção até o consumo (30,31).

No contexto brasileiro os benefícios de alimentação e refeição são outorgados pelas empresas segundo o regulamento do Ministério do Trabalho e do Emprego (MTE). Sendo uma das modalidades do Programa de Alimentação do Trabalhador (PAT), esses benefícios são considerados determinantes nas escolhas alimentares dos trabalhadores (33,34). Esses benefícios, junto com as atuais mudanças na tecnologia, marketing, políticas agrícolas, distribuição da renda, preço dos alimentos e local de consumo determinam o acesso nos alimentos e as decisões ao se alimentar (35–38). Os programas de alimentação para os trabalhadores ainda precisam de maior fiscalização para avaliar a qualidade dos alimentos oferecidos nos locais de trabalho. Os benefícios recebidos pelos trabalhadores para alimentação tendem a ser utilizados em grande parte para o pagamento de refeições FD do que propriamente na despensa. Além disso os programas precisam ser mais abrangentes e chegar aos mais necessitados, diminuindo a desigualdade por sexo, região, ocupação e faixa salarial (36).

1.2 O sódio

O sódio (Na) é um elemento metálico, solúvel em água, na qual é neutralizada pelo cloreto (Cl) dando origem ao cloreto de sódio (NaCl) ou sal comum, componente essencial para o adequado funcionamento do organismo (39).

O sódio consumido é principalmente absorvido no intestino delgado, excretado pelos rins, pelas fezes e pelo suor. O balanço deste micronutriente é regulado pelo sistema nervoso simpático, cujo mecanismo de ação se dá via sistema renina-angiotensina aldosterona, responsável pelo controle da pressão arterial (40). Na membrana plasmática celular se encontra a bomba sódio/potássio+ATPase, na qual a concentração de sódio tem predominância extracelular e a concentração de potássio intracelular, favorecendo a regulação hidroeletrólítica (41). Além disso, a bomba sódio potássio+ATPase fornece energia para o transporte de glicose e aminoácidos, contribuindo para a absorção de nutrientes (40).

O sódio é um micronutriente indispensável nas funções do organismo, interferindo no controle ácido-base, auxiliando no equilíbrio dos líquidos corporais nas células (42), sendo os rins os responsáveis pela eliminação dos resíduos provenientes da alimentação e do metabolismo (40). Além disto, o sódio colabora na transmissão e geração de impulsos nervosos, auxiliando os músculos a responderem corretamente aos estímulos, o que favorece a condução de eletricidade, indispensável para o bom funcionamento cardíaco, cuja finalidade preponderante é a regulação da pressão sanguínea (40,42,43).

Embora o sódio seja necessário para o bom funcionamento do organismo, se seu consumo for exacerbado, as possibilidades de desenvolvimento de hipertensão arterial e outras morbidades se intensificam (44). A hipertensão arterial e as doenças renais são a principal consequência e estão correlacionadas, devido à sobrecarga salina que pode alterar a atividade do sistema renina-angiotensina-aldosterona e disfunção endotelial (45). E ainda, estas condições são fatores de risco para o surgimento de outras doenças cardiovasculares (44,46,47) que impactam nos sistemas públicos de saúde em todo o mundo, estando entre as principais causas de morbimortalidade (46,48).

1.3 Consumo de sódio

O consumo de sal iniciou-se no cotidiano da humanidade aproximadamente no ano 5000 antes de Cristo, quando se descobriu sua utilidade como conservante de alimentos (43). Atualmente, o consumo deste nutriente é muito frequente, estando presente até na mesa de jantar. Entre os grupos de alimentos com maior quantidade de sal e maior consumo na população estão os ultraprocessados, embora também alguns alimentos mais tradicionais se encontrem na lista dos que mais possuem teor de sódio, contribuindo assim no aumento da quantidade consumida per capita, ultrapassando as recomendações atuais da Organização Mundial da Saúde (OMS) (43,49,50). A OMS recomenda, atualmente, um consumo diário de 2g de sódio (51). Para o ano de 2025, planeja-se uma redução de 30% na recomendação diária desse micronutriente (52).

O consumo exagerado de sódio está presente em diferentes populações do mundo. Exemplificando, na Coreia Sul, o consumo é de 4,6 g, e no norte da China chega a 5,5 g (43). No continente americano, a ingestão média diária de sódio é superior a 2 g, variando de 3,3 a 4,7g no Canadá, Chile, Estados Unidos e Argentina (53). No Brasil, o consumo médio de sódio é de 4,7g, sendo consumido em excesso em todas as regiões, faixas etárias e níveis sócioeconômicos (54). Estudos brasileiros mostraram que mais de 70% da população consomem quantidades altas de sódio sendo que, entre os residentes na área urbana do país, mais de 90% dos adultos e adolescentes ultrapassam o limite diário de ingestão (54–56).

Em 2017, 32% das causas de morte no mundo foram decorrentes de doenças cardiovasculares (57). As diferentes regiões das Américas encontram-se entre o 9º e o 15º lugar de risco de morte prematura em decorrência do alto teor de sal na dieta. A Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) tem apoiado o grupo técnico consultivo (TAG) a mobilizar políticas e intervenções para limitar a ingestão de sódio na região (58). A TAG tem como principal objetivo a identificação dos principais alimentos que são fontes de sódio, estabelecendo metas e estratégias para os governos e a indústria voltadas para a redução do consumo desse micronutriente (53).

1.2.1. Consumo de sódio dentro e fora do domicílio

Há poucos estudos que analisaram o consumo de sódio ND e FD. Em uma pesquisa com adultos residentes em Xangai, analisando as diferenças no consumo dentro e fora do domicílio, encontrou-se uma prevalência de consumo FD de 55,1% em que 31,8% da população dá preferência aos restaurantes. Os resultados mostram que essas pessoas têm uma ingestão de 548mg de sódio a mais em comparação com as que consomem alimentos em cantinas e que, além disso, o consumo de alimentos FD foi relacionado à má qualidade da dieta (59). Outro estudo feito com adultos de três regiões dos Estados Unidos encontrou que 70% da ingestão de sódio provêm do consumo de alimentos fora do domicílio (60). Em estudo feito na nova Zelândia evidenciou-se que uma redução de 36% (628mg) no sódio presente em alimentos embalados, em conjunto com uma redução de 40% no consumo de sódio dos alimentos consumidos fora de casa, o consumo total de sódio na população foi reduzido em 35% (61). Uma análise feita em Malawi mostrou que os adultos tinham maior probabilidade de consumir sódio, devido ao consumo de alimentos fora do domicílio, em comparação com os idosos (62).

No Brasil, um estudo realizado em Chapecó/SC encontrou que a média per capita de sódio consumido no almoço em restaurantes por quilo era de 1,74 g, das quais, 52,25% eram provenientes de alimentos industrializados (63). Isso mostra que, em apenas uma refeição consumida em restaurante, pode-se chegar a 80% da ingestão diária recomendada de sódio. Autores de outro estudo realizado em 15 restaurantes *self service* de Mogi das Cruzes/SP fizeram uma análise por fotometria verificando o conteúdo de sódio por 100g de alimentos, verificando que a variação de sódio no arroz foi de 75-487mg, no feijão de 96-543mg, e na carne 258-1114mg. O estudo mostrou que apenas com três alimentos estudados o consumo de sódio recomendado por refeição excedeu em 25% (64).

O único estudo feito no Brasil sobre a comparação do consumo de sódio ND e FD foi realizado com escolares na região metropolitana de Rio de Janeiro, indicando uma maior ingestão de sódio em casa, com exceção de biscoitos salgados e pizza, que apresentaram maior percentual de ingestão de sódio na escola (65).

1.2.2 Fontes de sódio

Não se encontra estabelecida uma forma de agrupar os alimentos para a condução de análises científicas. Os métodos variam segundo local e diferentes pesquisas, conforme se julgue adequado para o contexto. No quadro 1 podem ser observados alguns exemplos.

No Brasil, em 2003 e 2009, estudos que analisaram o consumo de sódio baseados na POF (54,56) observaram que o maior consumo de sódio é fornecido pelos condimentos à base de sal com 74,4% no ano de 2003 e 76,2% no ano de 2009. Além disso, encontrou-se que o sódio proveniente dos alimentos processados aumentou linear e intensamente com o poder aquisitivo domiciliar. Os dois estudos mostram que o consumo de sódio no Brasil, nestes períodos, é similar, ultrapassando o consumo recomendado, para todas as regiões, níveis socioeconômicos e em todas as faixas etárias (54,56).

Estudo realizado por pesquisadores da Universidade de São Paulo (USP) permitiu avaliar as fontes de sódio consumidas pela população brasileira. Os achados apontaram que os dez grupos que mais aportam sódio para o consumo são: carne e pratos principais sem carne processada (21,55%), pão branco ou pão Francês (12,38%), arroz (11,23%), produtos cárneos processados (8,38%), macarrão (4,74%), feijão (3,41%), sal (3,39%), manteiga ou margarina (2,63%), biscoitos integrais (2,59%), e leite (2,26%), que juntos contabilizaram 72,57% da contribuição total (50). O único estudo que fez uma comparação específica do consumo de sódio ND e FD, no Brasil, analisou adolescentes no Rio de Janeiro. A pesquisa foi baseada em dois recordatórios 24 horas (R24 horas), em que foi estimado o consumo de sódio, além da distribuição percentual do consumo na escola e ND, segundo 31 grupos de alimentos. Os grupos de alimentos que mais contribuíram para o consumo total de sódio foram o arroz, feijão, biscoitos salgados, pães, carne bovina, aves, carne processada, biscoitos recheados, macarrão e batata. A maior ingestão de sódio dentro dos grupos alimentares ocorreu em casa, com exceção de biscoitos salgados e pizza, que contribuíram para o maior percentual de ingestão de sódio na escola (65).

Desde 2011 o Ministério da Saúde (MS) definiu os alimentos que contribuem mais para o consumo de sódio na população. Foram estabelecidas metas voluntárias de redução do sódio nos alimentos junto com as indústrias. O MS realizou três rodadas de monitoramento no conteúdo de sódio nos rótulos dos alimentos, analisando os grupos que alcançaram os primeiros objetivos de redução. Encontrou-se que 90% conseguiram alcançar os resultados no primeiro monitoramento reduzindo o teor de sódio de 5% a 21% nos anos 2011 a 2013 (66). Nas três rodadas foram analisados os conteúdos de sódio nos rótulos das massas instantâneas, pães produzidos comercialmente, bolos e misturas de bolo, biscoitos, salgadinhos, batatas fritas, maionese, condimentos à base de sal e margarina. Estes dados mostram que, com monitoramento e supervisão do governo, metas voluntárias para reduzir o teor de sódio nos alimentos podem ter um impacto significativo, mesmo em curto período de tempo (66,67). Mas também deixam uma lacuna no monitoramento, uma vez que observam diretamente os rótulos e não analisam o conteúdo exato de sódio nos alimentos. Em 2017 foi assinado um novo acordo voluntário com as indústrias, trazendo como meta passar a redução de 17mil toneladas de sódio nos alimentos conseguida em 2017 a 28,5 mil toneladas a serem atingidas no ano 2022 (68). No entanto, mesmo com essas metas de redução de sódio, houve pouco impacto no consumo médio de sódio na população: A redução média estimada em 2016, após a primeira implementação no ano de 2011, foi de 1,5% de sódio. Já no ano de 2017, após a aplicação da redução de 25%, esta redução média estimada foi no valor de 6,3% (69).

No quadro 1 pode se observar alguns estudos que analisam o conteúdo de sódio nos grupos de alimentos mais consumidos nas populações.

Quadro 1: Fontes de sódio na população segundo local e ano de realização dos estudos.

Lugar	Ano da publicação	Fontes
Japão (70)	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Molho de soja 20%; • Sopas 16,4%, a maioria feita de pasta de soja; • Peixe salgado, marisco 15%; • Frutas e legumes salgados (em conserva) 9,8%; • Sal adicionado 9,5%.
Reino Unido (70)	2010	<ul style="list-style-type: none"> • Pães, cereais e grãos 34,6%; • Carnes vermelhas processadas comercialmente, aves e ovos 20,4%; • Sopas 3,9%; • Legumes salgados e produtos vegetarianos 8,2%; • Sal adicionado 5%.
Nova Zelândia (61)	2016	<ul style="list-style-type: none"> • Restaurantes 26,3%; • Alimentos embalados 51% • Consumo discricionário 15% • Carnes frescas 4,5 %.
Estados unidos (60)	2017	<ul style="list-style-type: none"> • O sódio inerente aos alimentos 14,2%; • Sal adicionado na preparação dos alimentos caseiros 5,6%; • Sal adicionado aos alimentos na mesa 4,9%.
Xangai (59)	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Pão 34%; • Sal adicionado no cozimento 34%; • Alimentos processados 21%; • Sal adicionado 11%.
Brasil (50)	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Carne e pratos principais 21,5%; • Pão branco 12,3%; • Alimentos processados 8,3; • Massas 4,7%.

2. JUSTIFICATIVA

A rápida urbanização, a vida movimentada e o pouco tempo para a realização das refeições, colaboraram para as mudanças nas escolhas alimentares da população (12). Atualmente existe uma maior oferta e disponibilidade de alimentos com alto conteúdo energético e principalmente alto teor de gorduras e sódio. Além disso, a informação disponível nos rótulos dos alimentos é pouco visível, dificultando para o consumidor o entendimento sobre as características e qualidades do produto que estão adquirindo (49,71).

Nos últimos anos, ocorreram grandes mudanças no padrão de consumo alimentar e de saúde da população brasileira. Segundo dados da POF o consumo médio de energia fora do domicílio correspondeu a aproximadamente 16% da ingestão calórica total e foi maior nas áreas urbanas, na região sudeste e para indivíduos na faixa de renda familiar per capita mais elevada. O percentual de consumo fora do domicílio em relação ao consumo total foi maior do que 50% para cerveja (63,6%); salgados fritos e assados (53,2%); e salgadinhos industrializados (56,5%). Na área urbana, observa-se o consumo de bebidas destiladas (50,0%); outras bebidas não alcoólicas (47,9%); e salgados fritos e assados (53,5%); refrigerante (40,2%); pizzas (42,1%); e sanduíches (41,8%) (13).

As recomendações do GAPB, divulgado em 2014, enfatizam a importância de resgatar o hábito de preparar as refeições ND, de desenvolver e compartilhar habilidades culinárias, de planejar as compras de alimentos e o cardápio da semana juntamente com os familiares, e de dar preferência a restaurantes de comida a quilo quando comer FD. As recomendações para a população brasileira baseiam-se no consumo preferencial de alimentos *in natura* ou minimamente processados, na realização de refeições preferencialmente no domicílio e com companhia e na ingestão de alimentos com baixa quantidade de sal (8). O GAPB constitui um marco de referência para indivíduos e famílias, governos e profissionais de saúde sobre a promoção da alimentação adequada e saudável (8).

Os estudos baseados na POF são realizados com as despesas registradas pela pessoa durante uma semana, e consideram “comer fora” como a existência de despesa

semanal com alimentação fora do domicílio, mas não considera o consumo global em todos os lugares fora, além disso a ingestão da merenda escolar não é captada neste grupo (10).

Estudo com dados da POF apresentou a média de ingestão de sódio no domicílio, mas os autores afirmam que estes valores podem ser maiores se considerados o consumo de alimentos fora de casa. A pesquisa analisou a disponibilidade domiciliar de sódio, mas não o consumo efetivo deste nutriente. (54). Atualmente no Brasil não há estudos de base populacional que tenham avaliado o consumo de sódio FD.

3. OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Estimar a ingestão de sódio segundo local de realização das refeições, condições demográficas e socioeconômicas e práticas relacionadas ao consumo de sal.

3.2 Objetivos específicos

- Estimar a ingestão de sódio segundo condições demográficas e socioeconômicas e práticas relacionadas ao consumo de sal.
- Analisar o consumo de sódio por refeição e faixa etária segundo o consumo de alimentos FD.
- Conhecer os principais alimentos contribuintes para o consumo de sódio na população de Campinas-SP.

4. HIPÓTESE:

- As pessoas que consomem alimentos FD, consomem maiores quantidades de sódio.
- As pessoas que têm maior preocupação com o sal e autoavaliam o consumo de sal de maneira positiva consomem menores quantidades de sódio.

5. MATERIAL E MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, de base populacional, realizado em Campinas, uma metrópole localizada no estado de São Paulo (sudeste do Brasil), que no ano de 2015 teve uma população estimada de 1.164.098 de habitantes, dos quais o 98,3% reside em áreas urbanas. Campinas é considerada a 3ª maior cidade do estado de São Paulo e a 14ª no Brasil. O produto interno bruto de Campinas é o quarto maior do estado de São Paulo e o 11º maior do país (72).

Utilizou-se dados do Inquérito de Saúde no Município de Campinas (ISACamp 2015) e do Inquérito de nutrição e consumo alimentar (ISACamp-Nutri 2015). Foram realizadas 2.641 entrevistas, em indivíduos com 10 anos e mais de idade residentes na área urbana do município de Campinas/SP.

A amostra foi obtida por meio de amostragem probabilística, estratificada, por conglomerados e em dois estágios: setor censitário e domicílio. No primeiro estágio, realizou-se o sorteio sistemático de 70 setores com probabilidade proporcional ao tamanho dado pelo número de domicílios. Os setores foram organizados pela renda média dos chefes de família e foram selecionados 14 setores de cada um dos cinco distritos de saúde do município que configuraram os estratos (73). O número de pessoas da amostra se obteve considerando uma proporção de 50%, que representa a máxima variabilidade, com um erro amostral de 4 a 5% e efeito de delineamento de 2. Para se obter a amostra desejada, foram selecionados 3.119, 1.029 e 3.157 domicílios de maneira independente para entrevistas com adolescentes, adultos e idosos, respectivamente, considerando taxas de não resposta de 27%, 22% e 20% para cada domínio de idade, nesta ordem. No final se encontraram que as taxas de recusa foram 9% para adolescentes, 26,9% para adultos e 14% em idosos (74).

O ISACamp-Nutri é uma pesquisa desdobrada do ISACamp 2015, que contém informação sobre morbidades, usos de serviços em saúde, comportamentos relacionados à saúde, características sociais, econômicas e demográficas entre outras (73). Utilizou-se a mesma amostra para aplicar um questionário composto por questões de frequência alimentar, recordatório 24 (R24h) horas, questões sobre percepção

corporal, práticas de perda de peso, autoavaliação da qualidade da dieta, checagem de rótulos e de presença de agrotóxicos nos alimentos, entre outras informações que permitem fazer uma análise nutricional e alimentar da população.

As entrevistas foram feitas em diferentes dias da semana de segunda a domingo e 89% dos entrevistados respondeu o consumo alimentar de segunda até sexta. O R24h foi conduzido por meio do *Multiple-Pass Method*, técnica proposta pelo departamento de Agricultura dos Estados Unidos (75). Os R24h foram aplicados com o apoio de um manual fotográfico e registrados em medidas caseiras, que posteriormente foram quantificadas em gramas e mililitros por pessoal capacitado (75,76). Os dados foram imputados no *software Nutrition Data System for Research* (NDS-R), versão 2015 (*Nutrition Coordinating Center, University of Minnesota*) (73). O questionário do ISACamp-Nutri foi digitado em máscara desenvolvida com o uso do *software EpiData* versão 3.1. Finalizada a entrada dos dados, realizou-se a análise de consistência (73).

Variáveis

A variável dependente foi o consumo médio de sódio diário em gramas (g). As variáveis independentes foram:

- **Local de consumo dos alimentos** (no domicílio, fora do domicílio). Considerou-se consumo fora do domicílio quando as pessoas consumiram pelo menos uma refeição fora de casa, podendo ter realizado mais de uma refeição fora.
- **Demográficas e socioeconômicas:** sexo (masculino, feminino), raça (brancos e pretos/pardos) faixa etária (10 a 19 anos, 20 a 59 anos e 60 anos ou mais), escolaridade do chefe da família (0 a 8 anos de estudo, 9-11 anos, 12 anos ou mais), escolaridade (0 a 8 anos de estudo, 9-11 anos, 12 anos ou mais para adultos; e para idosos de 0 a 3 anos, 4-8 anos e 9 anos ou mais de escolaridade), renda familiar per capita em salários mínimos (<1, 1-2 e >2 para adolescentes e < 1, >1 a ≤ 3 e >3 para adultos e idosos).
- **Relacionadas ao consumo de sal:** Preocupação com consumo de sal (sim e não), auto avaliação do consumo de sal (inadequado e adequado), refeição (café

da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar). A variável referente à questão “lê o conteúdo de sódio no rotulo” foi categorizada como não e sim.

Análise estatística

Foram calculadas as médias de consumo de sódio segundo características demográficas, socioeconômicas, relacionadas ao sódio e segundo local de consumo, e testadas as diferenças por modelos de regressão linear com correção de estimativas por meio do método Jackknife (74). Foram realizados modelos múltiplos, hierárquicos, conduzidos por *stepwise*, *backward* (73).

Na primeira etapa, foram levadas para o modelo, as variáveis demográficas e socioeconômicas com valor de p menor que 0,20 na análise bivariada e permaneceram aquelas com valor de p menor que 0,05. Na segunda etapa foram acrescentadas as variáveis relacionadas ao consumo de sal permanecendo as que apresentaram valor de p menor que 0,05 e na terceira etapa foi adicionada a variável de local de refeição.

As análises foram estratificadas por faixa etária. Realizadas análises de resíduos que mostraram uma consistência favorável para nossos modelos. Também foram estimadas as médias diárias de ingestão de sódio, segundo local de consumo e refeição por pessoa, e testadas as diferenças por meio de regressão linear com correção de estimativas por meio do método Jackknife, com ajustes por sexo. As análises foram realizadas no programa STATA 14.0 com um nível de significância de 95%.

ÉTICA

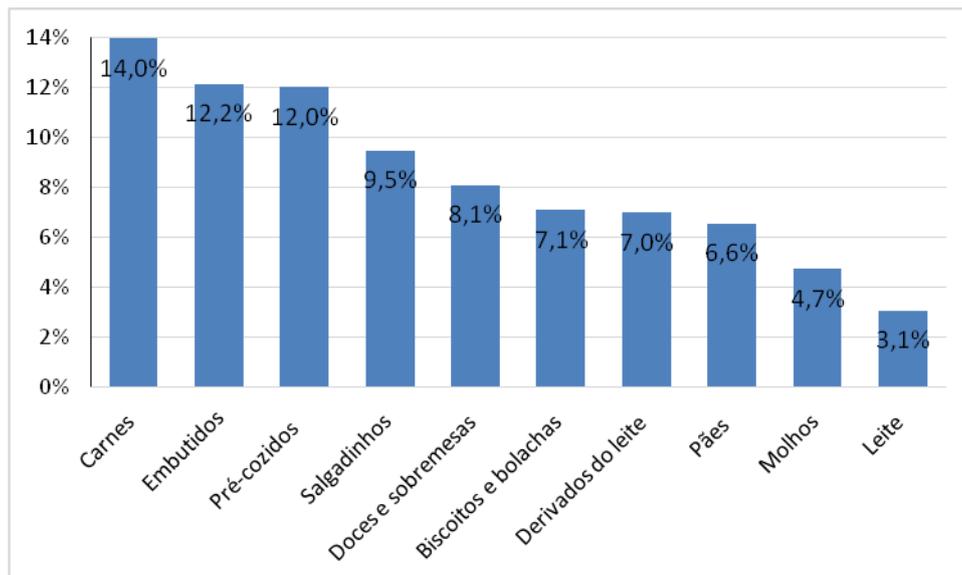
O estudo (CAAE nº 22425019.3.0000.5404) foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Sistema CEP/CONEP).

6. RESULTADOS

6.1 Fontes de sódio

Foi usado o banco de dados que contém os ingredientes e alimentos consumidos pela população de Campinas. Se realizou um filtro mantendo os alimentos e ingredientes que tinham conteúdo de sódio, esses alimentos foram classificados em 29 grupos, os que tiveram maior conteúdo de sódio foram carnes, embutidos e comidas prontas, principalmente. Na figura 1 podem-se observar os dez principais grupos consumidos pela população de Campinas.

Figura 1: Principais grupos de alimentos fontes de sódio consumidos pela população de Campinas.



**Os alimentos pré-cozidos contêm todos os enlatados e comidas que estão previamente cozidos como por exemplo, nuggets, hamburguer, entre outros.*

6.2. Manuscrito submetido à publicação: As refeições realizadas fora do domicílio podem impactar na ingestão de sódio?

Ana M Pita Ruiz ¹; Margareth G Lima²; Lhais Barbosa³; Renata Luz⁴; Marilisa Berti de Azevedo Barros⁵; Antonio de Azevedo Barros Filho⁶.

¹Mestranda em Saúde Coletiva, FCM/UNICAMP

²Pesquisadora no Departamento de Saúde Coletiva, FCM/UNICAMP

³Doutora em Saúde Coletiva, FCM/UNICAMP

⁴Doutoranda em Saúde Coletiva, FCM/UNICAMP

⁵Professora titular no Departamento de Saúde Coletiva, FCM/UNICAMP

⁶Professor titular do Departamento de Pediatria, FCM/UNICAMP

RESUMO

Introdução: A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda, atualmente, um consumo diário de 2g de sódio e, para o ano de 2025, planeja-se uma redução de 30% na ingestão da média de sal. **Objetivo:** Estimar a ingestão de sódio segundo local de realização das refeições, condições demográficas e socioeconômicas e práticas relacionadas ao consumo de sal. **Métodos:** Trata-se de estudo transversal de base populacional, com amostra de 2.574 pessoas com 10 anos ou mais, que responderam aos inquéritos ISACamp e ISACamp-Nutri 2015. Foi estimada a média de ingestão de sódio pelo recordatório 24 horas e a associação com as variáveis independentes, por meio de regressão linear, com estratificação por faixa etária. **Resultados:** A ingestão de sódio foi maior nos homens, também nos adolescentes e nos adultos que relataram consumir pelo menos uma refeição fora do domicílio, com 6,07% e 7,06% a mais, respectivamente. Por refeição, o sódio é mais consumido fora do domicílio no café da manhã, no lanche da tarde e no jantar, entre os adolescentes, já nos adultos e idosos não foram observadas diferenças. **Conclusões:** O consumo de sódio excedeu a recomendação da OMS em todos os grupos etários analisados. Realizar pelo menos uma refeição fora do domicílio esteve associado a maior ingestão de sódio entre os adolescentes e os adultos. Medidas de regulação da indústria de alimentos e estratégias de educação alimentar e nutricional aos consumidores são relevantes para reduzir o consumo de sódio na população.

Palavras-chaves: sódio; consumo; refeição; Inquérito de saúde; populacional.

INTRODUÇÃO

Em 2017, 32% das causas de morte no mundo foram decorrentes de doenças cardiovasculares. O consumo excessivo de sódio é um dos fatores de risco para o desenvolvimento de hipertensão, e conseqüentemente, de doenças cardiovasculares (1). A Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda, atualmente, um consumo diário de até 2g de sódio (2) e, para o ano de 2025, planeja-se uma redução de 30% na ingestão da média de sal (3).

A população de alguns países do continente americano apresenta uma ingestão média diária de sódio superior a 2g, variando de 3,3 g no Canadá a 4,7g no Brasil (4,5). Estudos realizados com a população brasileira mostram que mais de 70% dos indivíduos consomem quantidades excessivas de sódio e, entre residentes na área urbana do país, mais de 90% dos adultos e adolescentes ultrapassam o limite diário de ingestão recomendado (4,6,7).

A rápida urbanização, a vida movimentada e o pouco tempo para a realização das refeições são fatores que interferem nas escolhas alimentares da população (8,9). Atualmente, os países de renda média apresentam uma maior oferta e disponibilidade de alimentos ultraprocessados com alto conteúdo energético, de gorduras e de sódio (10). Além disso, as informações disponíveis nos rótulos dos alimentos não são claras, visíveis e possuem uma linguagem de difícil entendimento, dificultando assim, para o consumidor, o conhecimento sobre as características e a qualidade do produto que se está adquirindo (10,11).

As recomendações nutricionais para a população brasileira, registradas no Guia Alimentar para a População Brasileira, baseiam-se no consumo preferencial de alimentos *in natura* ou minimamente processados, na realização de refeições preferencialmente no domicílio e com companhia, e na ingestão de alimentos com baixa quantidade de sal, açúcares e gorduras (12).

Estudos apontam maior interesse dos consumidores em conhecer o conteúdo nutricional dos alimentos que adquirem, dando preferência a logotipos visíveis e símbolos saudáveis no lugar de palavras informativas (13). Além disso, o maior

conhecimento nutricional apresenta-se associado ao menor consumo de alguns alimentos não saudáveis, dentre eles os que apresentam um alto teor de sódio (14–17). É possível que estes fatores sejam determinantes da quantidade satisfatória da ingestão de sal. O consumo excessivo deste micronutriente tende a ser mais elevado nos homens, e nos segmentos de melhor nível de escolaridade (18). Adicionalmente, este consumo decresce com a idade, mostrando uma diferenciação por faixa etária (17,18).

Vale considerar também a questão sobre o local de realização das refeições. Pesquisas com dados da POF (Pesquisa de Orçamentos Familiares) mostraram uma média de ingestão de 4,7g de sódio provenientes dos alimentos disponíveis no domicílio (4,7). Os autores sugerem que este valor possa ser ainda maior se considerado o consumo das refeições realizadas fora do domicílio. Mas estas pesquisas analisaram a disponibilidade domiciliar de sódio e não o consumo global deste nutriente considerando o que se come em casa e fora de casa (4,7).

Atualmente, no Brasil, não há estudos de base populacional que tenham avaliado o consumo de sódio fora do domicílio. Este estudo se faz oportuno para preencher essa lacuna na literatura, com informação sobre a ingestão de sódio segundo local de consumo das refeições, avaliada em estudo de base populacional, colaborando para o desenvolvimento de políticas públicas de promoção e prevenção da saúde em relação ao consumo deste micronutriente. Desta forma, o objetivo do estudo foi estimar a ingestão de sódio segundo o local de consumo das refeições e sua associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas ao consumo de sal.

Métodos:

Trata-se de estudo transversal de base populacional que utilizou dados do Inquérito de nutrição e consumo alimentar (ISACamp-Nutri), realizado em 2015. Foram realizadas 2.641 entrevistas, em indivíduos com 10 anos e mais de idade residentes na área urbana do município de Campinas, São Paulo.

A amostra foi obtida por meio de amostragem probabilística, estratificada, por conglomerados e em dois estágios: setor censitário e domicílio. No primeiro estágio, realizou-se o sorteio sistemático de 70 setores com probabilidade proporcional ao tamanho dado pelo número de domicílios. Os setores foram organizados pela renda média dos chefes do domicílio e foram selecionados 14 setores de cada um dos cinco distritos de saúde do município que configuraram os estratos (19). O número de pessoas da amostra se obteve considerando uma proporção de 50%, que representa a máxima variabilidade, com um erro amostral de 4 a 5% e efeito de delineamento de 2. Para se obter a amostra desejada, foram selecionados 3.119, 1.029 e 3.157 domicílios de maneira independente para entrevistas com adolescentes, adultos e idosos, respectivamente, considerando taxas de não resposta de 27%, 22% e 20% para cada domínio de idade, nesta ordem. No final se encontraram que as taxas de recusa foram 9% para adolescentes, 26,9% para adultos e 14% em idosos (20).

As entrevistas foram feitas em diferentes dias da semana de segunda a domingo. 89% dos entrevistados respondeu o consumo alimentar de segunda até sexta. O R24h foi conduzido por meio do *Multiple-Pass Method*, técnica proposta pelo departamento de Agricultura dos Estados Unidos (21). Os R24h foram aplicados com o apoio de um manual fotográfico e registrados em medidas caseiras, que posteriormente foram quantificadas em gramas e mililitros por pessoal capacitado (21,22). Os dados foram imputados no *software Nutrition Data System for Research* (NDS-R), versão 2015 (*Nutrition Coordinating Center, University of Minnesota*) (19). O questionário do ISACamp-Nutri foi digitado em máscara desenvolvida com o uso do *software EpiData* versão 3.1. Finalizada a entrada dos dados, realizou-se a análise de consistência (19).

Variáveis

A variável dependente foi o consumo médio de sódio diário em gramas (g). A variável independente principal foi o local de consumo dos alimentos (No domicílio, fora do domicílio). Considerou-se consumo fora do domicílio quando as pessoas

consumiram pelo menos uma refeição fora de casa, podendo ter realizado mais de uma refeição fora. As outras variáveis independentes foram:

- **Demográficas e socioeconômicas:** sexo (masculino, feminino), raça (brancos e pretos/pardos) faixa etária (10 a 19 anos, 20 a 59 anos e 60 anos ou mais), escolaridade do chefe da família utilizada na análise com adolescentes (0 a 8 anos de estudo, 9-11 anos, 12 anos ou mais), escolaridade (0 a 8 anos de estudo, 9-11 anos, 12 anos ou mais para adultos; e para idosos de 0 a 3 anos, 4-8 anos e 9 anos ou mais de escolaridade), renda familiar per capita em salários mínimos (<1, 1-2 e >2 para adolescentes e < 1, >1 a ≤ 3 e >3 para adultos e idosos).
- **Relacionadas ao consumo de sal:** Preocupação com consumo de sal (sim e não), auto avaliação do consumo de sal (inadequado e adequado), refeição (café da manhã, almoço, lanche da tarde e jantar). A variável “lê o conteúdo de sódio no rotulo” foi categorizada como (não e sim).

Análise estatística

Foram calculadas as médias de consumo de sódio segundo características demográficas, socioeconômicas, relacionadas ao sódio e segundo local de consumo, e testadas as diferenças por modelos de regressão linear com correção de estimativas por meio do método Jackknife (74). Foram realizados modelos múltiplos, hierárquicos, conduzidos por *stepwise*, *backward* (73).

Na primeira etapa, foram levadas para o modelo, as variáveis demográficas e socioeconômicas com valor de p menor que 0,20 na análise bivariada e permaneceram aquelas com valor de p menor que 0,05. Na segunda etapa foram acrescentadas as variáveis relacionadas ao consumo de sal permanecendo as que apresentaram valor de p menor que 0,05 e na terceira etapa foi adicionada a variável de local de refeição.

As análises foram estratificadas por faixa etária. Realizadas análises de resíduos que mostraram uma consistência favorável para nossos modelos. Também foram estimadas as médias diárias de ingestão de sódio, segundo local de consumo e refeição por pessoa, e testadas as diferenças por meio de regressão linear com correção de estimativas por meio do método Jackknife, com ajustes por sexo. As

análises foram realizadas no programa STATA 14.0 com um nível de significância de 95%.

ÉTICA

O estudo (CAAE nº 22425019.3.0000.5404) foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas e pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa (Sistema CEP/CONEP).

RESULTADOS:

A média do consumo de sódio pela população foi de 3,3 g/dia. O valor médio encontrado para os homens foi de 3,73 g/dia e para mulheres de 2,87 g/dia ($p < 0,0001$), tendo as mulheres consumido 0,86 g/dia de sódio a menos que os indivíduos do sexo masculino. Após ajuste por valor energético total da dieta, a associação entre a ingestão de sódio e a variável sexo permaneceu significativa $CR = -0,24$ ($p < 0,0001$). O consumo de sódio também foi maior entre os adolescentes, com um valor de 3,52 g/dia, sendo de 3,34 g/dia para os adultos $CR = -0,95$ (0,017) e de 3,01 g/dia entre os idosos $CR = -0,52$ ($p < 0,0001$), enquanto em relação ao consumo de sódio da população geral segundo o local de realização da refeição, encontrou-se uma associação significativa, com CR no valor de 0,37 ($p < 0,0001$) (dados não apresentados em tabelas).

Na tabela 1, a análise bivariada apresentou maior consumo de sódio nos adolescentes do sexo masculino. No modelo de regressão múltipla (etapa 3), mesmo após o ajuste por sexo, o local de consumo das refeições esteve associado com a ingestão média de sódio $CR = 0,19$ ($p = 0,012$). Adolescentes que consumiram ao menos uma refeição fora do domicílio tiveram um excesso de 0,19 g/dia de sódio que correspondeu a 6,07% de aumento se comparados aos adolescentes que haviam se alimentado exclusivamente no domicílio.

Na tabela 2 observa-se que o consumo de sódio foi maior nos homens adultos. O modelo de regressão múltipla (etapa 3) mostrou que, mesmo após o ajuste por sexo, o local de consumo das refeições manteve-se associado a ingestão de sódio $CR = 0,22$

($P=0,005$). Os adultos que consumiram ao menos uma refeição fora do domicílio tiveram um excesso de 0,22 g/dia de sódio que correspondeu a 7,06% de aumento quando comparados aos adultos que haviam se alimentado exclusivamente no domicílio.

A tabela 3 indica que o consumo de sódio foi maior nos homens idosos, mas que não apresentou associação com local de consumo das refeições.

Do total de refeições realizadas pelos adolescentes, 15,97% são feitas fora do domicílio sendo que 6,6% fazem as refeições na escola e 9,37% em locais variados, dentre eles, restaurantes (3,40%), trabalho (3,39%) ou outros lugares. Nos adultos, a prevalência de realização de pelo menos uma refeição fora do domicílio foi de 20,3%, sendo as maiores frequências observadas para a realização no trabalho (12,63%), em restaurantes (5,13%), e em outros lugares (2,54%). Nos idosos, a prevalência global de consumo de refeições fora do domicílio foi de 4,64%, sendo a maioria realizada no trabalho (2,03%) e em restaurantes (1,43%) (resultados não apresentados em tabelas).

Na tabela 4, pode-se observar um aumento significativo no consumo de sódio entre os adolescentes que realizaram café da manhã $CR=0,16g$ ($p=0,032$), lanche da tarde $CR=0,09g$ ($p=0,002$) e jantar $CR=0,30g$ ($p=0,029$) fora do domicílio. Nos adultos e nos idosos não foram observadas diferenças significativas nas análises por tipo de refeição.

DISCUSSÃO:

A ingestão média de sódio foi maior do que o recomendado pela OMS em toda a população analisada. Os resultados deste estudo também mostraram maior consumo médio de sódio nos homens e nos adolescentes, sendo mais elevado em indivíduos que realizam pelo menos uma refeição fora do domicílio, com exceção dos idosos. Estratificando por tipo de refeição, a ingestão de sódio foi maior no café da manhã, no lanche da tarde e no jantar dos adolescentes que realizaram ao menos uma dessas refeições fora do domicílio, em comparação aos que as realizaram em casa.

Sobre o maior consumo de sódio observado entre os homens e nos adolescentes, este estudo concorda com os achados de uma pesquisa feita em 5 países sentinelas da região das Américas mostrando que nas mulheres e nos segmentos com maior idade se observa redução mais expressiva de sódio na dieta (17). Como as mulheres procuram mais o serviço de saúde (25), é possível que elas sejam mais bem orientadas quanto ao consumo deste micronutriente. Além disso, historicamente, foi estabelecido para a mulher, a responsabilidade pelo cuidado da alimentação da família. No entanto, é importante observar que atualmente apresenta-se maior inserção feminina no mercado laboral, o que conseqüentemente implica em um aumento no consumo de refeições fora do domicílio (26).

A respeito das associações observadas entre a ingestão média de sódio e o local de realização das refeições é importante lembrar que o Guia Alimentar para a População Brasileira recomenda, preferivelmente, que o preparo e o consumo de alimentos sejam feitos em casa, a partir de preparações que façam parte da cultura e da tradição culinária das famílias com a finalidade de recuperar o vínculo com os alimentos, permitindo assim conhecer a origem e os ingredientes de cada preparação (12,27). Além disso, quando o consumo de alimentos precisar ser realizado fora do domicílio recomenda-se dar preferência a restaurantes por quilo, o que facilita a escolha individual de acordo com suas necessidades, facilitando o controle na adição de temperos, molhos e sal. Ainda assim um estudo realizado em Chapecó-SC encontrou que a média de sódio per capita no almoço de restaurantes por quilo era de 1,74 g das quais 52,25% eram provenientes de alimentos industrializados (28). Isso mostra que, em apenas uma refeição consumida em restaurante, pode-se chegar a 80% da ingestão diária recomendada de sódio.

Os resultados do presente estudo chamam a atenção para o maior consumo de sódio entre os adolescentes que realizam o café da manhã, e/o lanche da tarde e/ou o jantar fora do domicílio. Este segmento populacional referiu realizar maior parte destas refeições na escola e no trabalho. A dieta dos adolescentes vem se caracterizando pelo consumo regular de alimentos marcadores de alimentação não saudável (29,30). Além disso, as propagandas da indústria alimentícia não priorizam o conteúdo nutricional, mas o apelo a sentimentos de pertencimento, de satisfação e prazer, persuadindo os

consumidores para a ingestão de alimentos com alto conteúdo de energia, gordura, açúcar e/ou sódio (31). Desta forma, ações de promoção da saúde dirigidas aos jovens são necessárias (29). Atualmente o Programa Nacional de Alimentação Escolar (PNAE) tem restringido o consumo de alimentos prontos, semi-prontos, enlatados e embutidos, e estabeleceu um limite para o teor de sódio por refeição, nas escolas é permitido ofertar no máximo 0,40 g deste micronutriente em cada refeição (32,33). É importante olhar para a escola como um espaço de promoção de alimentação saudável (33,34). A partir do ano 2018 foram incluídas atividades de educação alimentar e nutricional desde o ensino fundamental (35). Seria oportuno fortalecer ações de educação alimentar e nutricional dirigidas a toda a família, que consigam estimular a criação de hortas escolares e reforçar as habilidades culinárias gerando um vínculo com o alimento desde a produção até o consumo (33,34).

Para o maior consumo de sódio realizado no jantar, entre os adolescentes, pode-se dizer que estas refeições são, possivelmente, realizadas em restaurantes, lanchonetes, padarias, supermercado, entre outros (36). Um estudo realizado em 6 cadeias de restaurantes nos Estados Unidos mostrou que reduções no conteúdo de sódio dos pratos foram aceitas pelos consumidores e, dada a frequência com que se comem alimentos fora de casa, essas reduções podem ser eficazes na melhoria da dieta dos clientes dos restaurantes (37). São significativas e impactantes todo tipo de estratégia de redução do conteúdo de sódio das refeições, especialmente as consumidas fora do domicílio, que neste estudo foram comprovadas ser significativamente maiores em teor de sódio.

No Brasil, com o Plano Nacional de Saúde 2012-2015 e o Plano de Ação Estratégico Para o Enfrentamento das Doenças Crônicas (2011-2022), são promovidas estratégias de vigilância, monitoramento, promoção da saúde, enfrentamento de fatores de risco e fortalecimento de sistemas de saúde, juntamente com incentivo à alimentação saudável, à educação, informação e reformulação do conteúdo de sódio dos alimentos processados (38).

Em 2011, o Ministério da Saúde selecionou categorias prioritárias de alimentos que contribuem com mais de 90% da ingestão de sódio em alimentos processados, e estabeleceu metas de adesão voluntárias com as indústrias com o objetivo de reduzir o

teor de sódio dos alimentos (39,40). No entanto, mesmo com essas metas, houve pouco impacto na diminuição do consumo médio de sódio na população. A redução média estimada no consumo de sódio no ano de 2016 foi de 1,5%. Já no ano de 2017 após um novo acordo voluntário com as indústrias, trazendo como meta passar a redução de 17mil toneladas de sódio nos alimentos conseguida em 2017, a 28,5 mil toneladas a serem atingidas no ano 2022, a redução média estimada foi de 6,3% (41).

Considerando a média de consumo de sódio na população de Campinas (3,30 g/dia) é necessária uma redução de mais de 1,00 g/dia de sódio para que o consumo esteja inferior ao limite máximo recomendado pela OMS. Os resultados do presente estudo revelaram ainda que, embora o consumo de sódio em casa também tenha ultrapassado as recomendações, ao fazer refeições apenas no domicílio, a ingestão de sódio na população de Campinas poderia ser reduzida em 6,07% entre os adolescentes e 7,06% entre os adultos Um estudo feito na nova Zelândia mostrou que uma redução de 36% no conteúdo de sódio nos alimentos embalados, junto com uma redução do 40% de sódio nos alimentos consumidos fora do domicílio seriam capazes de reduzir a ingestão média de sódio da população ao limite estabelecido pela OMS (42).

O presente estudo precisa considerar algumas limitações: foi realizado o R24h de 1 único dia, o que pode não demonstrar necessariamente um consumo habitual e não considera a variabilidade intrapessoal. Também é importante levar em conta que o melhor método para avaliar o consumo de sódio é a excreção urinária de 24h (43) que, no entanto, é de difícil obtenção em estudos de base populacional. A relevância do estudo consiste em avaliar o consumo efetivo do sódio segundo variáveis socioeconômicas, demográficas e relacionadas à alimentação, fornecendo informação atualizada sobre o consumo de sódio na população. Também se avaliou o consumo deste micronutriente segundo o local de refeição, preenchendo assim a lacuna na literatura sobre o impacto do consumo de sódio em refeições realizadas fora do domicílio. Outra força do estudo é que foi desenvolvido com amostra representativa da população de um município de grande porte, com ajustes para potenciais confundidores.

CONCLUSÃO

O consumo de sódio excedeu a recomendação da OMS em todos os grupos etários analisados. Realizar pelo menos uma refeição fora do domicílio esteve associado a maior ingestão de sódio entre os adolescentes e os adultos. Medidas de regulação da indústria de alimentos e estratégias de educação alimentar e nutricional aos consumidores são relevantes para reduzir o consumo de sódio na população.

Sem conflitos de interesse.

Ana Maria Pita Ruiz

Rua Tessália Vieira de Camargo, 126. Cidade Universitária Zeferino Vaz. CEP 13083-887

– Campinas, SP, Brasil

Ampitar13@gmail.com

(19) 999370125

Tabela 1: Média do consumo de sódio (g/dia) e coeficientes de regressão da associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas à alimentação. População de adolescentes, Campinas-Sp, Brasil.

Variáveis	Modelo bivariado				Modelos multivariados			
	n	Media	IC ^d	Valor p	Etapa 1		Etapa 3	
					CR ^e	Valor p	CR ^e	Valor p
Sexo								
Masculino	458	3,89	3,71;4,06	<0,0001	-0,79	<0,0001	-0,79	<0,0001
Feminino	443	3,11	2,96;3,25					
Raça/Cor								
Branca	492	3,43	3,25;3,60	0,18	0,14	0,25	-	-
Pretos e pardos	391	3,59	3,41;3,78					
Escolaridade chefe da família								
0-8 anos de estudo	475	3,48	3,33;3,63	0,87	-	-	-	-
9-11 anos	266	3,66	3,46;3,86					
12 anos ou mais	147	3,29	2,99;3,57					
Renda (SMPC)^a								
≤1	545	3,5	3,35;3,66	0,70	-	-	-	-
1-2	275	3,55	3,34;3,77					
>2	79	3,3	2,87;3,72					
Local consumo								
No domicílio	575	3,44	3,29;3,59	0,059	-	-	0,19	0,012
Fora do domicílio	219	3,50	3,25;3,75					
Lê o conteúdo de sódio no rótulo								
Não	250	3,61	3,42;3,80	0,72	-	-	-	-
Sim	30	3,42	2,44;4,44					
PCS^b								
Não	590	3,54	3,39;3,68	0,39	-	-	-	-
Sim	310	3,43	3,21;3,65					
ACS^c								
Inadequado	132	3,57	3,30;3,83	0,59	-	-	-	-
Adequado	765	3,49	3,34;3,63					

^a Renda (SMPC): salário mínimo per capita

^b PCS: Preocupa-se com o consumo de sal

^c ACS: Auto avaliação do consumo de sal

^d Intervalo de confiança de 95%

^e Coeficiente de regressão

Média: Ingestão média de sódio (em grama) obtida a partir do R24h de 1 dia

^fEtapa 2: Nenhuma variável relacionada ao consumo de sal teve associação

Tabela 2: Média do consumo de sódio (g/dia) e coeficientes de regressão da associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas à alimentação. População Adulta, Campinas-Sp, Brasil,

Variáveis	Modelo bivariado				Modelos multivariados			
	n	Media	IC ^d	Valor p	Etapa 1		Etapa 3	
					CR ^e	Valor p	CR ^e	Valor p
Sexo								
Masculino	372	3,79	3,56;4,10	<0,0001	-0,91	<0,0001	-0,90	<0,0001
Feminino	480	2,88	2,75;3,00					
Raça/Cor								
Branca	532	3,24	3,07;3,41	0,20	-	-	-	-
Pretos e pardos	301	3,40	3,22;3,59					
Escolaridade								
0-8 anos de estudo	326	3,25	3,05;3,45	0,30	-	-	-	-
≥ 9 anos de estudo	300	3,40	3,20;3,60					
12 anos ou mais	225	3,25	3,00;3,49					
Renda (SMPC)^a								
≤1	337	3,27	3,00;3,53	0,71	-	-	-	-
1-3	413	3,30	3,14;3,52					
>3	102	3,31	3,01;3,61					
Local consumo								
No domicílio	483	3,12	2,93;3,33	0,002	-	-	0,22	0,005
Fora do domicílio	197	3,49	3,25;3,73					
Lê o conteúdo de sódio no rótulo								
Não	354	3,31	3,07;3,55	0,75	-	-	-	-
Sim	87	3,39	3,02;3,76					
PCS^b								
Não	327	3,37	3,16;3,57	0,36	-	-	-	-
Sim	525	3,23	3,14;3,42					
ACS^c								
Inadequado	114	3,51	3,21;3,81	0,114	-	-	-	-
Adequado	737	3,27	3,13;3,41					

^a Renda (SMPC): salário mínimo per capita

^b PCS: Preocupa-se com o consumo de sal

^c ACS: Auto avaliação do consumo de sal

^d Intervalo de confiança de 95%

^e Coeficiente de regressão

Média: Ingestão média de sódio (em grama) obtida a partir do R24h de 1 dia

^fEtapa 2: Nenhuma variável relacionada ao consumo de sal teve associação

Tabela 3: Média do consumo de sódio (g/dia) e coeficientes de regressão da associação com variáveis demográficas, socioeconômicas e relacionadas à alimentação. População de idosos, Campinas-Sp, Brasil,

Variáveis	Modelo bivariado				Modelos multivariados			
	n	Media	IC ^d	Valor p	Etapa 1		Etapa 3	
					CR ^e	Valor p	CR ^e	Valor p
Sexo								
Masculino	325	3,39	3,22;3,55	<0,0001	-0,74	<0,0001	-0,74	<0,0001
Feminino	496	2,63	2,37;2,88					
Raça/Cor								
Branca	532	3,04	2,80;3,23	0,25	-	-	-	-
Pretos e pardos	301	2,85	2,64;3,06					
Escolaridade								
0-3 anos de estudo	295	2,65	2,47;2,81	0,002	0,25	0,032	-	-
4-8 anos	350	3,00	2,85;3,16					
8 anos e mais	172	3,37	2,81;3,93					
Renda (SMPC)^a								
≤1	259	2,70	2,54;2,85	0,018	0,16	0,17	-	-
1-3	447	3,03	2,74;3,32					
>3	113	3,07	2,78;3,35					
Local consumo								
No domicílio	717	2,89	2,70;3,08	0,067	-	-	-	-
Fora do domicílio	69	3,17	2,83;3,52					
Lê o conteúdo de sódio no rótulo								
Não	358	2,93	2,76;3,10	0,71	-	-	-	-
Sim	63	3,00	2,61;3,40					
PCS^b								
Não	218	2,93	2,72;3,13	0,80	-	-	-	-
Sim	599	2,93	2,71;3,15					
ACS^c								
Inadequado	61	3,15	2,76;3,55	0,71	-	-	-	-
Adequado	755	2,91	2,32;3,09					

^a Renda (SMPC): salário mínimo per capita

^b PCS: Preocupa-se com o consumo de sal

^c ACS: Auto avaliação do consumo de sal

^d Intervalo de confiança de 95%

^e Coeficiente de regressão

Média: Ingestão média de sódio (em grama) obtida a partir do R24h de 1 dia

^fEtapa 2: Nenhuma variável relacionada ao consumo de sal teve associação

Tabela 4. Media da ingestão de sódio (g) e coeficientes de regressão da associação do local de consumo e refeição/pessoa, estratificados por faixa etária. Campinas-Sp, Brasil.

Refeição	Media						CR ^c	IC	Valor de P ^d
	No domicílio ^a		Fora do domicílio ^b		n	%			
Adolescentes									
Café da manhã	700	23,63	0,42	42	7,54	0,58	0,16	0,01;0,30	0,032
Almoço	701	23,67	1,51	157	28,19	1,47	-0,03	-0,20;0,12	0,62
Lanche da Tarde	770	26,00	0,31	289	51,89	0,43	0,09	0,04;0,50	0,002
Jantar	791	26,70	1,30	69	12,39	1,55	0,30	0,03;0,57	0,029
Adultos									
Café da manhã	727	27,45	0,36	81	12,16	0,44	0,09	0,03;0,21	0,12
Almoço	547	20,66	1,49	273	40,99	1,50	0,05	-0,09;0,19	0,49
Lanche da Tarde	648	24,47	0,22	242	36,34	1,98	-0,02	-0,09;0,05	0,51
Jantar	726	27,42	1,32	70	10,51	1,49	0,19	0,08-0,46	0,15
Idosos									
Café da manhã	792	24,11	0,32	18	11,46	0,31	0,01	-0,16;0,18	0,98
Almoço	746	22,71	1,31	63	40,13	1,34	0,08	-0,10;0,27	0,38
Lanche da Tarde	987	30,05	0,22	67	42,68	0,20	0,17	-0,03;0,34	0,09
Jantar	760	23,14	1,10	9	5,73	0,95	-0,15	-0,44;0,14	0,31
Todos									
Café da manhã	2219	24,94	0,37	141	10,21	0,46	0,09	-0,07;0,20	0,07
Almoço	1994	22,42	1,43	493	35,72	1,49	0,07	-0,05;0,19	0,25
Lanche da Tarde	2405	27,03	0,25	598	43,33	0,33	0,01	-0,05;0,06	0,97
Jantar	2277	25,59	1,24	148	10,72	1,48	0,22	-0,03;0,45	0,05

^a No domicílio: refeições/pessoa realizadas no domicílio

^b Fora do domicílio: refeições/pessoa realizadas fora do domicílio

^c Ajustado por sexo

^d Valor de p: expressa a significância da diferença no consumo de sódio nas refeições realizadas dentro o fora do domicílio.

REFERÊNCIAS

1. Organização mundial da saúde. Reducir la ingesta de sodio para reducir la tensión arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos. 2019.
2. OMS. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA) [Internet]. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). 2019 [cited 2019 May 25]. Available from: https://www.who.int/elena/titles/sodium_cvd_adults/es/
3. OM. Reducir el consumo de sal. Reducir el consumo de sal. 2016.
4. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Monteiro CA. Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. *Rev Saude Publica*. 2013;47(3):571–8.
5. Organização panamericana da saúde; Organização mundial da saúde. Semana Mundial pela Conscientização do Consumo de Sódio [Internet]. Semana Mundial pela Conscientização do Consumo de Sódio. [cited 2019 Jun 13]. Available from: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4797:semana-mundial-pela-conscientizacao-do-consumo-de-sodio&Itemid=820
6. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008– 2009—Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. 2011.
7. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):219–25.
8. Nogueira Bezerra I, Brito Cavalcante J, Vieira Moreira TM, da Costa Mota C, Sicheiri R. Alimentação fora de casa e excesso de peso: uma análise dos mecanismos explicativos. *Rev Bras em promoção da Saúde*. 2016;29(3):455–61.
9. Queiroz PWV de, Coelho AB. Alimentação Fora De Casa: Uma Investigação Sobre Os Determinantes Da Decisão De Consumo Dos Domicílios Brasileiros. *Análise Econômica*. 2017;35(67).
10. Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2015;49:1–11.
11. Especial I. Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos en Chile : ¿ Un modelo replicable para Latinoamérica ?. Desarrollando ideas LLORENTE & CUENCA [revista en Internet] 2016. [acceso 14 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.desarrollando-ideas.com/wp-conten>. 2016;
12. Ministerio da saúde; Secretaria de atenção à saúde; Departamento de atenção básica. Guia Alimentar para a População Brasileira [Internet]. 2ª edição. Brasília - DF; 2014. Available from: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf
13. Sanz-Valero J, Sebastián-Ponce MI, Wanden-Berghe C. Intervenciones para reducir el consumo de sal a través del etiquetado. *Rev Panam Salud Pública*. 2012;31(4):332–7.

14. Uechi K, Asakura K, Sasaki Y, Masayasu S, Sasaki S. Simple questions in salt intake behavior assessment: Comparison with urinary sodium excretion in Japanese adults. *Asia Pac J Clin Nutr*. 2017;26(5):769–80.
15. Zhang D, Li Y, Wang G, Moran AE, Pagán JA. Nutrition Label Use and Sodium Intake in the U.S. *Am J Prev Med* [Internet]. 2017 Dec [cited 2019 May 17];53(6):S220–7. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0749379717303094>
16. Borah PK, Kalita HC, Paine SK, Khaund P, Bhattacharjee C, Hazarika D, et al. An information, education and communication module to reduce dietary salt intake and blood pressure among tea garden workers of Assam. *Indian Heart J* [Internet]. 2018 Mar [cited 2019 May 17];70(2):252–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0019483217301098>
17. Claro R, Linders H, Ricardo C. Actitudes, conocimientos y comportamiento de los consumidores en relación con el consumo de sal en países centinelas de la Región de las Américas. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2012;32(4):265–73. Available from: http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v32n4/es_04.pdf
18. Oliveira MM de, Malta DC, Santos MAS, Oliveira TP, Nilson EAF, Claro RM. Consumo elevado de sal autorreferido em adultos: dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2015;24(2):249–56.
19. Carvalho, SDL, BARROS FILHO, A. A., Barros, M.B.A., Assumpção D. Qualidade da dieta segundo a autoavaliação de adolescentes: Resultados do ISACamp-Nutri. *Ciência Saúde Coletiv e saúde coletiva* [Internet]. 2019;24. Available from: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/qualidade-da-dieta-segundo-a-autoavaliacao-de-adolescentes-resultados-do-isacampnutri/17136>
20. Estancial Fernandes CS, de Azevedo RCS, Goldbaum M, Azevedo Barros MB de. Psychotropic use patterns: Are there differences between men and women? *PLoS One*. 2018;13(11):1–16.
21. Steinfeldt L, Anand J, Murayi T. Food Reporting Patterns in the USDA Automated Multiple-Pass Method. *Procedia Food Sci* [Internet]. 2013;2:145–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.profoo.2013.04.022>
22. Pinheiro ABV, Lacerda EM de A, Benzecry EH, Gomes MC da S, Costa VM da. *Tabela De Medidas Caseiras*. 2004. p. 78.
23. Figueiredo ICR, Jaime PC, Monteiro CA. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2008;42(5):777–85.
24. Shao J. Jackknifing in generalized linear models. *Ann Inst Stat Math*. 1992;44(4):673–86.
25. Gomes R, Do Nascimento EF, De Araújo FC. Por que os homens buscam menos os serviços de saúde do que as mulheres? As explicações de homens com baixa escolaridade e homens com ensino superior. *Cad Saude Publica*. 2007;23(3):565–74.

26. Lelis CT, Teixeira KMD, Silva NM da. A inserção feminina no mercado de trabalho e suas implicações para os hábitos alimentares da mulher e de sua família. *Saúde em Debate*. 2012;36(95):523–32.
27. Proença RP da C. Alimentação e globalização: algumas reflexões. *Cienc Cult*. 2010;62(4):43–7.
28. Borjes LC, Tasca FJ, Zamproga PE. Alimentos Industrializados Fontes De Sódio Utilizados No Preparo De Refeições Em Restaurantes Comerciais De Chapecó-Sc. *DEMETRA Aliment Nutr Saúde*. 2014;9(1):83–98.
29. Levy RB, de Castro IRR, de Oliveira Cardoso L, Tavares LF, Sardinha LMV, da Silva Gomes F, et al. Food consumption and eating behavior among brazilian adolescents: National adolescent school-based health survey (PeNSE), 2009. *Cienc e Saude Coletiva*. 2010;15(SUPPL. 2):3085–97.
30. Ludwig KM, Guimarães EAB. Consumo de alimentos ricos em sódio e conhecimento das doenças relacionadas a este consumo em adolescentes de uma escola estadual da cidade de Cândido Mota-SP. *J Heal Sci Inst*. 2017;3(35):187–91.
31. Rodrigues AS, Carmo I Do, Breda J, Rito AI. Association between marketing of high energy food and drinks and childhood obesity. *Rev Port Saude Publica [Internet]*. 2011;29(2):180–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0870-9025\(11\)70022-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0870-9025(11)70022-0)
32. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: Reconectando o consumo à produção. *Saude e Soc*. 2010;19(4):933–45.
33. Costa E de Q, Ribeiro VMB, Ribeiro EC de O. Programa de alimentação escolar: Espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. *Rev Nutr*. 2001;14(3):225–9.
34. Ramos FP, Santos LA da S, Reis ABC. Educação alimentar e nutricional em escolares: Uma revisão de literature. *Cad Saude Publica*. 2013;29(11):2147–61.
35. Ministério da Saúde. Caderno de atividades; promoção da alimentação adequada e saudável, ensino fundamental II. 1ª. Vol. 53. Brasília - DF; 2019. 9–129 p.
36. Bezerra IN, Souza A de M, Pereira RA, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil segundo locais de aquisição. *Rev Saude Publica*. 2013;47(suppl 1):200s-211s.
37. Patel AA, Lopez N V, Lawless HT, Njike V, Beleche M, Katz DL. Reducing calories, fat, saturated fat, and sodium in restaurant menu items: Effects on consumer acceptance. *Obesity (Silver Spring) [Internet]*. 2016 Dec [cited 2019 May 17];24(12):2497–508. Available from: <http://doi.wiley.com/10.1002/oby.21684>
38. Carvalho Malta D, Porto Oliveira T, Aline Siqueira Santos M, Suely Caribé de Araújo Andrade S, Maria Alves da Silva M. Avanços do Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das Doenças Crônicas não Transmissíveis no Brasil, 2011-2015. *Epidemiol e Serviços Saúde*. 2016;25(2):1–2.
39. de Moura Souza A, de Souza B da SN, Bezerra IN, Sichieri R. Iniciativas desenvolvidas no Brasil para a redução do teor de sódio em alimentos processados. *Cad Saude Publica*. 2016;32(2):287–92.

40. Nilson EAF, Spaniol AM, Gonçalves VSS. A redução do consumo de sódio no Brasil. *Cad Saude Publica*. 2016;32(11):1–2.
41. Souza A de M, Souza B da SN, Bezerra IN, Sichieri R. Impacto da redução do teor de sódio em alimentos processados no consumo de sódio no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(2):1–10.
42. Eyles H, Shields E, Webster J, Mhurchu CN. Achieving the WHO sodium target: Estimation of reductions required in the sodium content of packaged foods and other sources of dietary sodium. *Am J Clin Nutr*. 2016;104(2):470–9.
43. del Carmen Bisi Molina M, de Sá Cunha R, Herkenhoff LF, Mill G. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saude Publica*. 2003;37(6):743–50.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na última década, políticas nacionais de redução de sódio foram implementadas em muitas regiões do mundo (67). No Brasil se tem estabelecidas metas voluntárias com a indústria desde o ano 2011, no entanto, no futuro, poderão ser necessárias abordagens regulatórias e rigorosas que consigam analisar detalhadamente o conteúdo de sódio nos alimentos não só se limitando ao conteúdo informado no etiquetado. No atual estudo encontramos que os grupos de alimentos que fornecem maior teor de sódio para a população de Campinas foram, em ordem decrescente, carnes, embutidos, comidas pré-cozidas, salgadinhos, doces, sobremesas, biscoitos, bolachas, pães, molhos e leite. O que nos leva a considerar maior grupos de alimentos para incluir na redução de sódio segundo as necessidades da população. Também é importante esclarecer que as fontes de sódio estudadas no presente trabalho tiveram um análise de conteúdo baseado no *Nutrition Coordinating Center, University of Minnesota*, e não temos usado um programa com o conteúdo nutricional baseado nos alimentos brasileiros.

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são uma das principais causas de morbimortalidade no Brasil e no mundo, um dos fatores de risco modificáveis é uma adequada alimentação sendo a redução de sódio uma das prioridades da saúde pública, devido que os brasileiros consomem mais do dobro do recomendado o qual pode ser um fator de risco de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (79). Considerando o contexto brasileiro e nossos achados na cidade de Campinas é importante fortalecer as estratégias para a redução do consumo de sódio, como os acordos com a indústria com especificidade na reformulação do conteúdo dos alimentos e informação no rótulos, educação nutricional na população especialmente focalizada na leitura dos rótulos e nos lugares de preparação de alimentos, ambientes escolares e laborais saudáveis que permitam as pessoas ter um vínculo com o alimento desde a produção até o consumo, e todas as atividades que contribuam com a promoção da saúde e prevenção da doença.

Neste estudo verificou-se, que a ingestão de sódio foi maior nos homens, também nos adolescentes e nos adultos que relataram consumir pelo menos uma

refeição FD, elevando em 6,07% e 7,06%, respectivamente. Por refeição, o sódio é mais consumido FD no café da manhã, no lanche da tarde e no jantar, entre os adolescentes, já nos adultos e idosos não foram observadas diferenças. Além disso encontramos que nossa hipótese sobre redução do sódio conforme a preocupação e auto avaliação do consumo de sal não foi confirmada nesta população, considerando que as associações não foram significativas, mesmo após os ajustes, em qualquer uma das faixas etárias estudadas. Identificar os locais de maior consumo e os comportamentos ao redor das escolhas e dos hábitos alimentares será importante para acompanhar todo tipo de intervenções. Além disso, conscientizar a população sobre os prejuízos do excesso de ingestão de sal pode reduzir o consumo de sódio e consequentemente o risco de desenvolver hipertensão arterial. Esta conscientização poderá ser feita através de atividades educativas, com informações visíveis nos rótulos dos alimentos podendo mudar em até 80% a escolha dos alimentos (80,81).

O presente estudo precisa considerar algumas limitações: foi realizado o R24h de 1 único dia, o que pode não demonstrar necessariamente um consumo habitual e não considera a variabilidade intrapessoal. Também é importante levar em conta que o melhor método para avaliar o consumo de sódio é a excreção urinária de 24h (82,83) que, no entanto, é de difícil obtenção em estudos de base populacional. A relevância do estudo consiste em avaliar o consumo efetivo do sódio segundo variáveis socioeconômicas, demográficas e relacionadas à alimentação, fornecendo informação atualizada sobre o consumo de sódio na população. Analisando o consumo do sódio segundo o local de refeição, esta pesquisa preenche uma lacuna na literatura sobre o impacto do local de refeição no consumo de sódio. Outra força do estudo é que foi desenvolvido com amostra representativa da população de um município de grande porte, com ajustes para potenciais confundidores.

8. CONCLUSÃO

O consumo de sódio excedeu a recomendação da OMS em todos os grupos etários analisados. Realizar pelo menos uma refeição fora do domicílio esteve associado a maior ingestão de sódio entre os adolescentes e os adultos. As principais fontes do consumo de sódio foram as carnes, os embutidos e os alimentos prontos. Medidas de regulação da indústria de alimentos e estratégias de educação alimentar e

nutricional aos consumidores são relevantes para reduzir o consumo de sódio na população.

8. REFERÊNCIAS

1. OMS. Obesidad y sobrepeso [Internet]. Obesidad y sobrepeso. 2016 [cited 2019 Jun 10]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
2. Bahia L, Araújo DV. Impacto econômico da obesidade no Brasil. Rev Hosp Univ Pedro Ernesto. 2014;13(1).
3. dos Santos MV, Proença RP da C, Fiates GMR, Calvo MCM. Os restaurantes por peso no contexto de alimentação saudável fora de casa. Rev Nutr. 2011;24(4):641–9.
4. Nogueira Bezerra I, Brito Cavalcante J, Vieira Moreira TM, da Costa Mota C, Sicheiri R. Alimentação fora de casa e excesso de peso: uma análise dos mecanismos explicativos. Rev Bras em promoção da Saúde. 2016;29(3):455–61.
5. Queiroz PWV de, Coelho AB. Alimentação Fora De Casa: Uma Investigação Sobre Os Determinantes Da Decisão De Consumo Dos Domicílios Brasileiros. Análise Econômica. 2017;35(67).
6. Inácio L, Ibge E, Côrtes C, Tai DW. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2017 - 2018 - Primeiros Resultados [Internet]. Vol. 46, American Journal of Cardiology. 2003. 983–987 p. Available from: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Pesquisa+de+Or?amentos+Familiares#0>
7. Ministerio da saúde; Secretaria de atenção à saúde; Departamento de atenção básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição [Internet]. 1ª edição. Brasília-DF; 2013. Available from: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/politica_nacional_alimentacao_nutricao.pdf
8. Ministerio da saúde; Secretaria de atenção à saúde; Departamento de atenção básica. Guia Alimentar para a População Brasileira [Internet]. 2ª edição. Brasília - DF; 2014. Available from: http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2ed.pdf

9. Lund TB, Kjærnes U, Holm L. Eating out in four Nordic countries: National patterns and social stratification. *Appetite* [Internet]. 2017;119:23–33. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.06.017>
10. Hoffmann R. Comparando a alimentação dentro e fora do domicílio, no Brasil, em 2008-2009. *Segurança Aliment e Nutr.* 2018;20(1):1.
11. Bezerra IN, Sichieri R. Características e gastos com alimentação fora do domicílio no Brasil TT - Characteristics and spending on out-of-home eating in Brazil. *Rev Saude Publica* [Internet]. 2010;44(2):221–9. Available from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000200001%0Ahttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102010000200001&lng=en&nrm=iso&tlng=en
12. Bezerra IN, Souza A de M, Pereira RA, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil segundo locais de aquisição. *Rev Saude Publica.* 2013;47(suppl 1):200s-211s.
13. Bezerra NI, De M Souza A, Pereira RA, Sichieri R. Consumo de alimentos fora do domicílio no Brasil Consumption of foods away from home in Brazil. *Rev Saú.* 2013;47:200–11.
14. Bezerra IN, Sichieri R. Eating out of home and obesity: A Brazilian nationwide survey. *Public Health Nutr.* 2009;12(11):2037–43.
15. Wesley P, De Queiroz V, Coelho AB. Alimentação Fora De Casa: Uma Análise Do Consumo Brasileiro Com Dados Da Pof. 2015; Available from: https://www.anpec.org.br/encontro/2015/submissao/files_l/i8-e39e76421c7aa8b269860ea9b12822d5.pdf
16. Cunha DB, Bezerra IN, Pereira RA, Sichieri R. At-home and away-from-home dietary patterns and BMI z-scores in Brazilian adolescents. *Appetite* [Internet]. 2018;120:374–80. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.appet.2017.09.028>
17. Nago ES, Lachat CK, Dossa RAM, Kolsteren PW. Association of Out-of-Home Eating with Anthropometric Changes: A Systematic Review of Prospective Studies. *Crit Rev Food Sci Nutr.* 2014;54(9):1103–16.
18. Todd JE. Changes in consumption of food away from home and intakes of energy

- and other nutrients among US working-age adults, 2005-2014. *Public Health Nutr.* 2017;20(18):3238–46.
19. Bhutani S, Schoeller DA, Walsh MC. Frequency of eating out at both fast-food and sit-down restaurants was associated with high body mass index in nonHHS Public Access Published in final edited form as: Frequency of eating out at both fast-food and sit-down Am J Health Promot Am J Health Pr. 2018;32(1):75–83.
 20. Arpita Tiwari, MHS¹, Anju Aggarwal, PhD², Wesley Tang, MPH² and AD, PhD². Cooking at Home: A Strategy to Comply With U.S. Dietary Guidelines at No Extra Cost. 2016;118(24):6072–8.
 21. Orfanos P, Naska A, Rodrigues S, Lopes C, Freisling H, Rohrmann S, et al. Eating at restaurants, at work or at home. Is there a difference: A study among adults of 11 European countries in the context of the HECTOR* project. *Eur J Clin Nutr.* 2017;71(3):407–19.
 22. Wolfson JA, Bleich SN. Is cooking at home associated with better diet quality or weight-loss intention? *Public Health Nutr.* 2015;18(8):1397–406.
 23. Gorgulho BM, Fisberg RM, Marchioni DML. Nutritional quality of major meals consumed away from home in Brazil and its association with the overall diet quality. *Prev Med (Baltim)* [Internet]. 2013;57(2):98–101. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ypmed.2013.04.020>
 24. Andrade GC, da Costa Louzada ML, Azeredo CM, Ricardo CZ, Martins APB, Levy RB. Out-of-Home Food Consumers in Brazil: What do They Eat? *Nutrients* [Internet]. 2018 Feb 16 [cited 2019 May 17];10(2):218. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/10/2/218>
 25. Díaz-Méndez C, García-Espejo I. Eating out in Spain: Motivations, sociability and consumer contexts. *Appetite.* 2017;119:14–22.
 26. Levy RB, de Castro IRR, de Oliveira Cardoso L, Tavares LF, Sardinha LMV, da Silva Gomes F, et al. Food consumption and eating behavior among brazilian adolescents: National adolescent school-based health survey (PeNSE), 2009. *Cienc e Saude Coletiva.* 2010;15(SUPPL. 2):3085–97.
 27. Ludwig KM, Guimarães EAB. Consumo de alimentos ricos em sódio e

- conhecimento das doenças relacionadas a este consumo em adolescentes de uma escola estadual da cidade de Cândido Mota-SP. *J Heal Sci Inst.* 2017;3(35):187–91.
28. Rodrigues AS, Carmo I Do, Breda J, Rito AI. Association between marketing of high energy food and drinks and childhood obesity. *Rev Port Saude Publica [Internet]*. 2011;29(2):180–7. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0870-9025\(11\)70022-0](http://dx.doi.org/10.1016/S0870-9025(11)70022-0)
 29. Triches RM, Schneider S. Alimentação escolar e agricultura familiar: Reconectando o consumo à produção. *Saude e Soc.* 2010;19(4):933–45.
 30. Costa E de Q, Ribeiro VMB, Ribeiro EC de O. Programa de alimentação escolar: Espaço de aprendizagem e produção de conhecimento. *Rev Nutr.* 2001;14(3):225–9.
 31. Ramos FP, Santos LA da S, Reis ABC. Educação alimentar e nutricional em escolares: Uma revisão de literature. *Cad Saude Publica.* 2013;29(11):2147–61.
 32. Ministério da Saúde. Caderno de atividades; promoção da alimentação adequada e saudável, ensino fundamental II. 1ª. Vol. 53. Brasília - DF; 2019. 9–129 p.
 33. Fallis A. INOVAÇÃO DE RUPTURA, A EXPERIÊNCIA DA VISA VALE NO SEGMENTO DE VALE-REFEIÇÕES. *J Chem Inf Model.* 2013;53(9):1689–99.
 34. Araújo M da PN, Costa-Souza J, Trad LAB. A alimentação do trabalhador no brasil: Um resgate da produção científica nacional. *Hist Ciencias, Saude - Manguinhos.* 2010;17(4):975–92.
 35. Goryakin Y, Suhrcke M. Economic development, urbanization, technological change and overweight: What do we learn from 244 Demographic and Health Surveys? *Econ Hum Biol [Internet]*. 2014;14(1):109–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ehb.2013.11.003>
 36. Canella DS, Bortoletto Martins AP, Bandoni DH. Iniquidades no acesso aos benefícios alimentação e refeição no Brasil: Uma análise da Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009. *Cad Saude Publica.* 2016;32(3):1–9.
 37. Bezerra IN, De Moura Souza A, Pereira RA, Sichieri R. Contribution of foods consumed away from home to energy intake in Brazilian urban areas: The 2008-9 Nationwide Dietary Survey. *Br J Nutr.* 2013;109(7):1276–83.
 38. Quader ZS, Patel S, Gillespie C, Cogswell ME, Gunn JP, Perrine CG, et al. Trends

and determinants of discretionary salt use: National Health and Nutrition Examination Survey 2003-2012. *Public Health Nutr* [Internet]. 2016 Aug 16 [cited 2019 May 17];19(12):2195–203. Available from: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980016000392/type/journal_article

39. Alicante U de. Cloruro de sodio (NaCl) [Internet]. *Química Inorgánica Estructural*. [cited 2019 Jul 6]. Available from: <https://dqino.ua.es/rtm/quim-inorg-estruct/cloruro-de-sodio.html>
40. Bazanelli AP, Cuppari L. Sódio. *Int Life Sci Inst Do Bras*. 2009;4.
41. Carlos Zehnder B. Sodio, potasio e hipertensión arterial. *Rev Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2015;21(4):508–15. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640\(10\)70566-6](http://dx.doi.org/10.1016/S0716-8640(10)70566-6)
42. Corazón FE del. Sodio [Internet]. *Nutrientes*. [cited 2019 Jun 28]. Available from: <https://fundaciondelcorazon.com/nutricion/nutrientes/812-sodio.html>
43. Monckeberg B F. La sal es indispensable para la vida, pero cuánta? *Rev Chil Nutr* [Internet]. 2012;39:192–5. Available from: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-75182012000400013&lng=es&nrm=iso&tlng=es
44. Huerta B. Factores de riesgo para la hipertensión arterial. *Arch Cardiol México* [Internet]. 2004;71(1):208–10. Available from: <http://www.medigraphic.com/pdfs/archi/ac-2001/acs011aq.pdf>
45. Aparecido Bortolotto L. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica Arterial hypertension and chronic renal failure. *Rev Bras Hipertens*. 2008;15(3):152–5.
46. Pinho NA de, Silva GV da, Pierin AMG. Prevalence and factors associated with chronic kidney disease among hospitalized patients in a university hospital in the city of São Paulo, SP, Brazil. *J Bras Nefrol*. 2015;37(1):91–7.
47. Ruíz G, Rodriguez J, Torres E, Martínez M, Gonzales M, Pérez R. Enfermedades cardiovasculares , hipertensión arterial y consumo de sodio: una relación controversial. *Rev Iberoam las Ciencias la Salud* [Internet]. 2016;5(10):1–22. Available from: <https://www.rics.org.mx/index.php/RICS/article/view/37/159>

48. Ribeiro AG. A Promoção da Saúde e a Prevenção Integrada dos Fatores de Risco para Doenças Cardiovasculares The Promotion of Health and Integrated Prevention of Risk Factors for Cardiovascular Diseases. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. 2012;17(1):7–17. Available from: <http://www.scielosp.org/pdf/csc/v17n1/a02v17n1.pdf>
49. Louzada ML da C, Martins APB, Canella DS, Baraldi LG, Levy RB, Claro RM, et al. Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. *Rev Saude Publica*. 2015;49:1–11.
50. De AV, Nogueira Á, Moraes GL De, França G De, Aparecida N. Dietary sources of sodium among Brazilian population : data from Latin American Nutrition and Health Study (ELANS). 2019;39(1):14–21.
51. OMS. Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). Biblioteca electrónica de documentación científica sobre medidas nutricionales (eLENA). 2019.
52. OM. Reducir el consumo de sal [Internet]. Reducir el consumo de sal. 2016 [cited 2019 May 15]. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/salt-reduction>
53. Organização panamericana da saúde; Organização mundial da saúde. Semana Mundial pela Conscientização do Consumo de Sódio [Internet]. Semana Mundial pela Conscientização do Consumo de Sódio. [cited 2019 Jun 13]. Available from: https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4797:semana-mundial-pela-conscientizacao-do-consumo-de-sodio&Itemid=820
54. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Monteiro CA. Estimated sodium intake for the Brazilian population, 2008-2009. *Rev Saude Publica*. 2013;47(3):571–8.
55. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008– 2009—Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. 2011.
56. Sarno F, Claro RM, Levy RB, Bandoni DH, Ferreira SRG, Monteiro CA. Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2002-2003. *Rev Saude Publica*. 2009;43(2):219–25.
57. Organização mundial da saúde. Reducir la ingesta de sodio para reducir la tensión

arterial y el riesgo de enfermedades cardiovasculares en adultos. 2019.

58. Campbell N, Legowski B, Legetic B, Nilson E, L'Abbé M. Inaugural Maximum Values for Sodium in Processed Food Products in the Americas. *J Clin Hypertens*. 2015;17(8):611–3.
59. Zang J, Luo B, Wang Y, Zhu Z, Wang Z, He X, et al. Eating Out-of-Home in Adult Residents in Shanghai and the Nutritional Differences among Dining Places. *Nutrients* [Internet]. 2018 Jul 23 [cited 2019 May 17];10(7):951. Available from: <http://www.mdpi.com/2072-6643/10/7/951>
60. Harnack LJ, Cogswell ME, Shikany JM, Gardner CD, Gillespie C, Loria CM, et al. Sources of Sodium in US Adults From 3 Geographic Regions. *Circulation* [Internet]. 2017 May 9 [cited 2019 May 17];135(19):1775–83. Available from: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.116.024446>
61. Eyles H, Shields E, Webster J, Ni Mhurchu C. Achieving the WHO sodium target: estimation of reductions required in the sodium content of packaged foods and other sources of dietary sodium. *Am J Clin Nutr* [Internet]. 2016 Aug [cited 2019 May 17];104(2):470–9. Available from: <https://academic.oup.com/ajcn/article/104/2/470-479/4564536>
62. Prynne JE, Banda L, Amberbir A, Price AJ, Kayuni N, Jaffar S, et al. Dietary sodium intake in urban and rural Malawi, and directions for future interventions. *Am J Clin Nutr*. 2018;108(3):587–93.
63. Borjes LC, Tasca FJ, Zamprogna PE. Alimentos Industrializados Fontes De Sódio Utilizados No Preparo De Refeições Em Restaurantes Comerciais De Chapecó-Sc. *DEMETERA Aliment Nutr Saúde*. 2014;9(1):83–98.
64. SPINELLI MGN, Kawashima LM, EGASHIRA EM. Análise de sódio em preparações habitualmente consumidas em restaurantes. *Aliment e Nutr*. 2011;22(1):55–61.
65. Pinto RL, de Souza B da SN, Pereira RA, Sichieri R, Yokoo EM. Major food groups contributing to sodium intake in school-attending adolescents. *Int J Adolesc Med Health* [Internet]. 2019 Jan 23 [cited 2019 May 17];0(0). Available from: <http://www.degruyter.com/view/j/ijamh.ahead-of-print/ijamh-2018-0057/ijamh-2018-0057.xml>

66. Nilson EAF, Spaniol AM, Gonçalves VSS, Oliveira ML, Campbell N, L'Abbé M, et al. The impact of voluntary targets on the sodium content of processed foods in Brazil, 2011–2013. *J Clin Hypertens*. 2017;19(10):939–45.
67. Nilson EAF, Spaniol AM, Gonçalves VSS, Moura I, Silva SA, L'Abbé M, et al. Sodium reduction in processed foods in Brazil: Analysis of food categories and voluntary targets from 2011 to 2017. *Nutrients*. 2017;9(7).
68. Ministério da Saúde lança ações para combater obesidade e outras doenças crônicas. (c):2–6. Available from: <http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/junho/13/sodio-e-alimentacao-saudavel.pdf>
69. Souza A de M, Souza B da SN, Bezerra IN, Sichieri R. Impacto da redução do teor de sódio em alimentos processados no consumo de sódio no Brasil. *Cad Saúde Pública*. 2016;32(2):1–10.
70. Anderson CAM, Appel LJ, Okuda N, Brown IJ, Chan Q, Zhao L, et al. Dietary Sources of Sodium in China, Japan, the United Kingdom, and the United States, Women and Men Aged 40 to 59 Years: The INTERMAP Study. *J Am Diet Assoc* [Internet]. 2010;110(5):736–45. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2010.02.007>
71. Especial I. Ley de Etiquetado y Publicidad de Alimentos en Chile: ¿ Un modelo replicable para Latinoamérica ?. Desarrollando ideas LLORENTE & CUENCA [revista en Internet] 2016. [acceso 14 de mayo de 2018]. Disponible en: <https://www.desarrollando-ideas.com/wp-conten>. 2016;
72. Estancial Fernandes CS, Lima MG, Barros MB de A. Emotional problems and health-related quality of life: population-based study. *Qual Life Res* [Internet]. 2019;28(11):3037–46. Available from: <https://doi.org/10.1007/s11136-019-02230-9>
73. Carvalho, SDL, BARROS FILHO, A. A., Barros, M.B.A., Assumpção D. Qualidade da dieta segundo a autoavaliação de adolescentes: Resultados do ISACamp-Nutri. *Ciência Saúde Coletivancia e saúde coletiva* [Internet]. 2019;24. Available from: <http://www.cienciaesaudecoletiva.com.br/artigos/qualidade-da-dieta-segundo-a-autoavaliacao-de-adolescentes-resultados-do-isacampnutri/17136>

74. Estancial Fernandes CS, de Azevedo RCS, Goldbaum M, Azevedo Barros MB de. Psychotropic use patterns: Are there differences between men and women? *PLoS One*. 2018;13(11):1–16.
75. Steinfeldt L, Anand J, Murayi T. Food Reporting Patterns in the USDA Automated Multiple-Pass Method. *Procedia Food Sci* [Internet]. 2013;2:145–56. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.profoo.2013.04.022>
76. Pinheiro ABV, Lacerda EM de A, Benzecry EH, Gomes MC da S, Costa VM da. Tabela De Medidas Caseiras. 2004. p. 78.
77. Figueiredo ICR, Jaime PC, Monteiro CA. Fatores associados ao consumo de frutas, legumes e verduras em adultos da cidade de São Paulo. *Rev Saude Publica*. 2008;42(5):777–85.
78. Shao J. Jackknifing in generalized linear models. *Ann Inst Stat Math*. 1992;44(4):673–86.
79. Nilson EAF. The strides to reduce salt intake in Brazil: have we done enough? *Cardiovasc Diagn Ther*. 2015;5(3):243–7.
80. Claro R, Linders H, Ricardo C. Actitudes, conocimientos y comportamiento de los consumidores en relación con el consumo de sal en países centinelas de la Región de las Américas. *Rev Panam Salud Publica* [Internet]. 2012;32(4):265–73. Available from: http://www.scielosp.org/pdf/rpsp/v32n4/es_04.pdf
81. Borah PK, Kalita HC, Paine SK, Khaund P, Bhattacharjee C, Hazarika D, et al. An information, education and communication module to reduce dietary salt intake and blood pressure among tea garden workers of Assam. *Indian Heart J* [Internet]. 2018 Mar [cited 2019 May 17];70(2):252–8. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0019483217301098>
82. del Carmen Bisi Molina M, de Sá Cunha R, Herkenhoff LF, Mill G. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saude Publica*. 2003;37(6):743–50.
83. Pereira TSS, Benseñor IJM, Meléndez JGV, Faria CP de, Cade NV, Mill JG, et al. Sodium and potassium intake estimated using two methods in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil). *Sao Paulo Med J*.

2016;133(6):510–6.