

Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



Thaynara da Silva Rodrigues

Associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021

Rio de Janeiro

2023

Thaynara da Silva Rodrigues

Associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de concentração: Epidemiologia Geral.

Orientadora: Prof.^a Dra. Marina Campos Araujo.

Coorientadora: Prof.^a Dra. Naiara Sperandio.

Rio de Janeiro

2023

Título do trabalho em inglês: Association between dietary patterns and the sodium and potassium ratio of the diet in pregnant women in two Brazilian cities served in the primary health care network 2018-2021.

O presente trabalho foi realizado com apoio de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes) - Código de Financiamento 001.

R696a Rodrigues, Thaynara da Silva.
Associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021 / Thaynara da Silva Rodrigues. -- 2023.
118 f.

Orientadora: Marina Campos Araujo.
Coorientadora: Naiara Sperandio.
Dissertação (Mestrado Acadêmico em Epidemiologia em Saúde Pública) - Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Rio de Janeiro, 2023.
Bibliografia: f. 74-81.

1. Comportamento Alimentar. 2. Gestantes. 3. Dieta. 4. Sódio na Dieta. 5. Potássio na Dieta. I. Título.

CDD 613.285223

Elaborada pelo Sistema de Geração Automática de Ficha Catalográfica da Rede de Bibliotecas da Fiocruz com os dados fornecidos pelo(a) autor(a).

Bibliotecário responsável pela elaboração da ficha catalográfica: Cláudia Menezes Freitas - CRB-7-5348
Biblioteca de Saúde Pública

Thaynara da Silva Rodrigues

Associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia em Saúde Pública, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências. Área de concentração: Epidemiologia Geral.

Aprovada em: 25 de setembro de 2023.

Banca Examinadora

Prof. Dr. Paulo Rodrigues
Universidade Federal do Mato Grosso

Prof.^a Dra. Luana Silva Monteiro
Universidade Federal do Rio de Janeiro

Prof.^a Dra. Marina Campos Araujo (Orientadora)
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Rio de Janeiro

2023

AGRADECIMENTOS

Ao meu marido, também melhor amigo, melhor pai que minha filha poderia ter, aliado, conselheiro e ouvinte, que mais acreditou em mim nesses últimos dez anos de convivência; que esteve sempre ao meu lado me apoiando em todos os meus planos e decisões, o meu principal incentivador. Que cuidou de mim com carinho em todos os meus momentos de angústia, e que vibrou comigo cada etapa do processo seletivo, conceitos nas disciplinas, provas bem sucedidas e qualificação. Meu coração será eternamente grato por seu amor e companheirismo.

Ao meu amigo, companheiro, filho de quatro patas, meu amado Galileu, que chegou pra mim num momento conturbado e ao mesmo tempo feliz da vida de uma mestrandia, que tornou meus dias mais doces e leves, sobretudo quando eu achava que não iria segurar as pontas e dar conta da situação. A você, meu amor, meu mais singelo agradecimento.

À minha amada filha, meu bem mais precioso, que chegou em meio a esse processo tão importante e tornou tudo muito mais especial. Um pequeno ser de pouco mais de um mês de idade me deu a força que eu precisava para concluir mais uma etapa na minha vida, meu mestrado. Obrigada por me mostrar que eu sou mais forte do que eu jamais imaginava que poderia ser.

À minha mãe, que passou 3 meses em minha casa me ajudando e esperando sua neta vir ao mundo, e me permitiu, em meio a todo o caos que se formou, ter um pouco de tempo para a organização deste trabalho. Obrigada pela oportunidade e pelo melhor feijão do mundo que me dava mais energia pra estar em frente ao computador.

À minha orientadora Marina Araujo, que sempre esteve presente e não largou minha mão em meio a tantas mudanças, dificuldades pessoais, que me incentivou e me ensinou com paciência o caminho que precisei percorrer para chegar até aqui. Sem sua valiosa orientação, nada disso seria possível. Deixo a minha eterna gratidão pela sua compreensão e ensinamentos.

À minha coorientadora Naiara Sperandio, que me recebeu de braços abertos quando cheguei em Macaé, e mesmo sabendo pouco mais do que meu nome, me deu a oportunidade de participar do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo, que resultou nesse trabalho. Obrigada por ter sido tão doce e paciente com essa potiguar desde que coloquei os pés nessas terras macaenses. Sem seu apoio, nada disso seria possível.

À todos os envolvidos no Estudo Multicêntrico, Sandra Crispim, Claudia Choma, Mariana que me cederam os dados analisados neste trabalho, tornando possível sua realização. Obrigada pela gentileza e valiosa contribuição.

Aos meus colegas de reunião, Ana Carolina, Josilene, Ane, Eduardo e Jonas, que me ouviram gaguejar nas apresentações, com paciência. Aqui abro um parêntese para a Ana, que me ajudou em meus primeiros passos com o SAS, que foi fundamental em todo o processo de análise dos dados desse trabalho.

À Jonas Eduardo, de quem muito ouvi falar através da Marina e também do professor Cosme, sempre lhe tecendo elogios, os quais pude confirmar durante todo o processo de análise dos meus dados tanto no SAS quanto no Rstudio. Um verdadeiro expert em padrões alimentares! Obrigada por sua disponibilidade e ensinamentos.

Ao programa de pós graduação em epidemiologia em saúde pública, bem como a coordenação pela gentileza em me ceder um bom prazo adicional para a conclusão do mestrado.

À Fundação Oswaldo Cruz, que tornou possível a realização deste sonho, e da qual tenho o imenso orgulho em dizer que faço parte.

À Deus, que nunca me abandonou, e a cada dia que passa me faz ter certeza de sua grandiosidade e generosidade.

RESUMO

O consumo excessivo de sódio e insuficiente de potássio, quando relacionados entre si, pode ocasionar um risco aumentado para doenças cardiovasculares, e, entender os aspectos da dieta que envolvem esses nutrientes, por meio da análise de padrão alimentar, pode ser uma ferramenta essencial na prevenção desses desfechos em gestantes. Este estudo teve como objetivo estimar a associação entre padrões alimentares e a razão sódio e potássio da dieta em gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé (Rio de Janeiro) e Pinhais (Paraná). Trata-se de um estudo transversal, realizado a partir de um recorte de um estudo multicêntrico, que buscou avaliar a deficiência de iodo, sódio e potássio no público materno-infantil nas cinco macrorregiões do Brasil. Este estudo, portanto, utilizou dados das cidades de Macaé (RJ) e Pinhais (PR). Participaram do estudo um total de 490 gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde desses municípios. Dados sociodemográficos das participantes foram coletados a partir de um questionário semi-estruturado, enquanto os dados de saúde e alimentação foram coletados por meio de autorrelatos e cartão de saúde da gestante e um recordatório de 24 horas, respectivamente. A análise dos padrões alimentares se deu por análise fatorial exploratória e a razão sódio e potássio foi estimada a partir da dieta das gestantes. Um modelo de regressão logística foi desenvolvido para testar a associação entre potenciais variáveis de confusão (variáveis sociodemográficas, de saúde e estilo de vida) e a razão sódio e potássio; e um outro modelo de regressão logística testou a associação entre os padrões alimentares e a variável desfecho. A média de idade das participantes do estudo foi de 27 anos (DP = 6,1), e mais da metade delas possuíam ensino médio (60,5%). Não foi observada associação entre a razão sódio e potássio e as características sociodemográficas e de saúde estudadas ($p > 0,05$), com exceção da ingestão de energia, no qual as gestantes com razão sódio e potássio maior que 1 (61%) apresentaram ingestão energética total maior que aquelas com a razão menor ou igual a 1 (39%) ($p < 0,05$). Dessa forma, somente a ingestão energética foi considerada nos modelos múltiplos. Os resultados dos modelos de regressão logística bivariados e dos modelos múltiplos ajustados para o consumo de energia total mostraram associações positivas entre os padrões “café da manhã” (leites e derivados, gorduras e óleos e pães) e “lanches” (carnes processadas, sal, molhos e temperos industrializados e lanches salgados) e associações negativas entre os padrões alimentares “prudente” (carnes de aves e seus produtos, sucos de fruta e/ou vegetais naturais) e “in natura” (vegetais e seus produtos, frutas, cafés e chás, raízes e tubérculos) e a razão sódio e potássio da dieta acima de 1. Considerando os modelos ajustados pela ingestão energética, as gestantes que aderiram ao padrão “café da manhã” e “lanches”, tiveram 62% (OR 1,62; IC95% 1,30-2,02) e 152% (OR 2,52; IC95% 1,83-3,47) mais chances de apresentarem a razão sódio e potássio dietético maior que 1, respectivamente. Enquanto que as mulheres que aderiram aos demais padrões, “prudente” e “in natura”, tiveram menor chance de apresentarem uma razão sódio e potássio maior que 1 (OR 0,64; IC95% 0,52-0,79 e OR 0,45; IC95% 0,35-0,58, respectivamente). Apenas o padrão “tradicional brasileiro” não apresentou associação estatisticamente significativa com a razão sódio e potássio da dieta tanto no modelo bruto quanto no modelo ajustado pela ingestão energética total. Dos 5 padrões alimentares identificados neste estudo, os padrões “café da manhã” e “lanches” mostraram associações positivas e estatisticamente significativas com a razão sódio e potássio da dieta acima de 1, enquanto os padrões “prudente” e “in natura” mostraram associações negativas e estatisticamente significativas com a razão sódio e potássio da dieta acima de 1.

Palavras-chave: padrões alimentares; gestantes; razão sódio e potássio.

ABSTRACT

Excessive consumption of sodium and insufficient potassium, when related to each other, can cause an increased risk for cardiovascular diseases, and understanding the aspects of the diet that involve these nutrients, through dietary pattern analysis, can be an essential tool in prevention of these outcomes in pregnant women. This study aimed to estimate the association between dietary patterns and the sodium and potassium ratio of the diet in pregnant women treated in the primary health care network in the municipalities of Macaé (Rio de Janeiro) and Pinhais (Paraná). This is a cross-sectional study, carried out based on an excerpt from a multicenter study, which sought to evaluate iodine, sodium and potassium deficiency in maternal and child populations in the five macro-regions of Brazil. This study, therefore, used data from the cities of Macaé (RJ) and Pinhais (PR). A total of 490 pregnant women attended in the primary health care network in these municipalities participated in the study. Participants' sociodemographic data were collected from a semi-structured questionnaire, while health and dietary data were collected through self-reports and the pregnant woman's health card and a 24-hour recall, respectively. The analysis of dietary patterns was carried out using exploratory factor analysis and the sodium and potassium ratio was estimated based on the pregnant women's diet. A logistic regression model was developed to test the association between potential confounding variables (sociodemographic, health and lifestyle variables) and the sodium and potassium ratio; and another logistic regression model tested the association between dietary patterns and the outcome variable. The average age of study participants was 27 years old (SD = 6.1), and more than half of them had secondary education (60.5%). No association was observed between the sodium and potassium ratio and the sociodemographic and health characteristics studied ($p > 0.05$), with the exception of energy intake, in which pregnant women with a sodium and potassium ratio greater than 1 (61%) presented total energy intake greater than those with a ratio less than or equal to 1 (39%) ($p < 0.05$). Therefore, only energy intake was considered in the multiple models. The results of bivariate logistic regression models and multiple models adjusted for total energy consumption showed positive associations between the “breakfast” patterns (milk and derivatives, fats and oils, and bread) and “snacks” (processed meats, salt, industrialized sauces and seasonings and savory snacks) and negative associations between “prudent” eating patterns (poultry meat and its products, fruit juices and/or natural vegetables) and “in natura” (vegetables and their products, fruits, coffee and teas, roots and tubers) and the dietary sodium and potassium ratio above 1. Considering the models adjusted for energy intake, pregnant women who adhered to the “breakfast” and “snacks” pattern had 62% (OR 1.62; 95%CI 1.30-2.02) and 152% (OR 2.52; 95%CI 1.83-3.47) more likely to have a dietary sodium and potassium ratio greater than 1, respectively. While women who adhered to the other standards, “prudent” and “in natura”, were less likely to have a sodium and potassium ratio greater than 1 (OR 0.64; 95%CI 0.52-0.79 and OR 0.45; 95%CI 0.35-0.58, respectively). Only the “traditional Brazilian” pattern did not show a statistically significant association with the dietary sodium and potassium ratio in both the crude model and the model adjusted for total energy intake. Of the 5 dietary patterns identified in this study, the “breakfast” and “snacks” patterns showed positive and statistically significant associations with the dietary sodium and potassium ratio above 1, while the “prudent” and “in natura” patterns showed associations negative and statistically significant with the dietary sodium and potassium ratio above 1.

Keywords: dietary patterns; pregnant; sodium-to-potassium ratio.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Quadro 1 -	Características de estudos nacionais que avaliaram padrões alimentares em gestantes	22
Quadro 2 -	Estudos que avaliaram a relação do consumo alimentar e a excreção urinária de sódio, potássio ou a relação sódio e potássio.....	32
Quadro 3 -	Definição dos grupos de alimentos com base em suas similaridades e características nutricionais.....	43
Figura 1 -	Scree plot e a proporção da variância explicada por cada padrão alimentar.....	68

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 do artigo -	Características sociodemográficas, de saúde e ingestão de energia de acordo com a razão sódio e potássio da dieta de gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021.....	70
Tabela 2 do artigo -	Distribuição das cargas fatoriais dos padrões alimentares identificados, autovalor e proporção da variância explicada e cumulativa de cada padrão alimentar de gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde.....	72
Tabela 3 do artigo -	Associação entre os padrões alimentares e a razão sódio e potássio da dieta em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021.....	72
Tabela suplementar -	Associação entre a razão sódio e potássio da dieta e características sociodemográficas em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021.....	73

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACP	Análise de Componente Principal
AF	Análise Fatorial
AFC	Análise de Fator Comum
AFE	Análise Fatorial Exploratória
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
DCNT	Doença Crônica Não Transmissível
DM	Diabetes Mellitus
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
EMDI	Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo
ESF	Estratégia de Saúde da Família
FAO	Food Agriculture Organization
GIFT	Global Individual Food consumption Tool
IG	Idade Gestacional
IMC	Índice de Massa Corporal
KMO	Kaiser-Meyer-Olkin
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
QHA	Questionário de História Alimentar
R24h	Recordatório alimentar de 24 Horas
RA	Registro Alimentar
RRR	Reduced Rank Regression
SISVAN	Sistema Nacional de Vigilância Alimentar
WHO	World Health Organization

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO	15
2.1	ESTADO NUTRICIONAL NA GESTAÇÃO.....	15
2.2	PADRÕES ALIMENTARES.....	17
2.2.1	Análise de padrões alimentares	18
2.2.2	Padrões alimentares em gestantes	20
2.3	SÓDIO.....	25
2.4	POTÁSSIO.....	27
2.5	RAZÃO SÓDIO E POTÁSSIO.....	28
3	JUSTIFICATIVA	36
4	OBJETIVOS	37
4.1	OBJETIVO GERAL.....	37
4.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	37
5	MÉTODOLOGIA	38
5.1	DESENHO DO ESTUDO E SELEÇÃO DA AMOSTRA.....	38
5.1.1	Coleta de dados	40
5.1.2	Consumo alimentar	41
5.1.3	Sódio e potássio da dieta	41
5.2	ANÁLISE DE DADOS.....	41
5.2.1	Análise de padrões alimentares	41
5.2.2	Controle de qualidade dos dados de consumo alimentar	44
5.2.3	Análise de sódio e potássio da dieta	44
5.2.4	Covariáveis	44
5.3	ANÁLISE ESTATÍSTICA.....	46
5.3.1	Análises univariadas	46
5.3.2	Associação entre os padrões alimentares e a relação entre sódio e potássio da dieta	46
5.3.3	Aspectos éticos	47
6	RESULTADOS	48
6.1	ARTIGO.....	48
	REFERÊNCIAS	74

ANEXO A – QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO.....	82
ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA – ENPS/FIOCRUZ.....	99
ANEXO C - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – PARECER TÉCNICO.....	108
ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE.....	115

1. INTRODUÇÃO

A gestação é um fenômeno fisiológico importante que envolve tanto mudanças em saúde quanto sociais e psicológicas na mulher, e essas modificações começam desde a preparação do corpo feminino para receber um novo ser até o seu completo desenvolvimento e nascimento. (Schoenwolf *et al.*, 2016). Nesse cenário de intensas mudanças, a alimentação é um dos principais determinantes sociais em saúde, e hábitos alimentares inadequados podem levar a um estado nutricional inadequado, contribuindo para maiores riscos de morbimortalidade da mãe e do bebê (Brasil, 2019).

O consumo de sódio e potássio são os principais componentes do fluido extracelular e seu acesso é amplamente disponível por meio de alimentos como o sal, que é a principal fonte dietética de sódio, e, sobretudo em alimentos de origem vegetal, no caso do potássio. A ingestão desses cátions pode variar entre diferentes populações e grupos etários ao redor do mundo, e já é consolidado que seu principal marcador de consumo é a excreção urinária de 24 horas, uma vez que a maior parte desses nutrientes é excretada pelos rins (Holbrook, 1984; Clark, 1986; Pietnen, 1982; Mclean, 2014).

Embora esses minerais desempenhem importantes funções no organismo humano, seu consumo inadequado pode resultar em efeitos adversos na saúde. Quando se trata do consumo excessivo do sódio e insuficiente de potássio, alterações na pressão sanguínea e aumento no risco de doenças cardiovasculares podem ocorrer (Barroso *et al.*, 2020). Para tanto, a Organização Mundial da Saúde (OMS) recomenda que a ingestão segura de sódio e potássio seja de 2.000 mg/d e 3.500 mg/d, respectivamente.

Sendo assim, dada a importância desses minerais na saúde dos indivíduos, um grande e importante estudo internacional de excreção de eletrólitos e pressão arterial (INTERSALT), que investigou a associação entre sódio e potássio e a pressão arterial em 32 países, incluindo o Brasil, identificou que a média da excreção de sódio na urina de 24 horas em mais da metade da população investigada variou entre 2.300 - 5.750 mg/d (100-250 mmol/d) em ambos os sexos. Enquanto resultados para a média da excreção urinária de potássio oscilaram entre 900 mg/d e 3.110 mg/d (23.4 mmol/d - 81.1 mmol/d) nos países investigados (INTERSALT, 1988). Ainda, em revisão sistemática mais recente, o consumo médio de sódio estimado por meio da excreção urinária de 24h entre 66 países distribuídos em todos os continentes, foi de 3.950 mg/d em indivíduos adultos de ambos os sexos (Mozaffarian *et al.*, 2014).

No Brasil, em estudo mais recente, o segundo Inquérito Nacional de Alimentação, realizado em 2017-2018, apresentou um consumo médio de sódio proveniente da dieta de 2.961

mg em homens de 19 a 59 anos, e 2.180 mg em mulheres com o mesmo intervalo de idade. O consumo de potássio nesse mesmo grupo foi de 2.492 mg em homens e 1.972 mg em mulheres com a mesma faixa etária (Brasil, 2020).

Embora o sódio e o potássio tenham sido considerados individualmente como importantes no desenvolvimento de algumas doenças, vale destacar que a razão entre eles é mais importante quando se quer estimar o risco para hipertensão, acidente vascular cerebral, arritmias cardíacas e mortalidade por doenças cardiovasculares, do que quando avaliados isoladamente (Micha *et al.*, 2017; WHO, 2012; WHO, 2003). Portanto, além da recomendação de ingestão de cada mineral, a OMS também definiu um ponto de corte para a razão molar entre eles, ao que deveria obedecer a uma proporção de 1:1. Essas recomendações abrangem indivíduos de 16 anos ou mais de idade, incluindo gestantes e lactantes (WHO, 2012).

Considerando que a ingestão de sódio e potássio é proveniente sobretudo da alimentação, e que dietas com alto teor de sódio e baixo em potássio podem estar associadas ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Mente *et al.*, 2014), uma forma que nos permite identificar esse padrão de consumo, é por meio da investigação de padrões alimentares, de modo a se conhecer quais os aspectos da alimentação podem predispor os indivíduos a uma relação prejudicial desses micronutrientes (Olinto, 2007).

Até o presente momento, embora nenhum estudo tenha investigado a associação entre os padrões alimentares e a razão sódio e potássio da dieta em gestantes, alguns achados internacionais que incluem indivíduos não gestantes, mostraram que o consumo de alimentos como sopas, frutos do mar e alimentos em conserva estavam associados ao alto consumo de sódio, enquanto alimentos como frutas e legumes mostraram associação com alto consumo de potássio (Okuda; Sasaki, 2021; Song *et al.*, 2020; Nowson, 2018; Fujiwara *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2015).

Apesar da ausência de estudos que empreguem a análise de padrões alimentares na associação da razão entre estes minerais em gestantes, esta técnica de análise da dieta vem sendo utilizada com objetivo de permitir avaliar a complexa relação entre os alimentos e seus componentes, na ideia de se aproximar da forma que os indivíduos consomem de fato os alimentos, levando em consideração a alimentação como um todo e não apenas os nutrientes isoladamente. Dessa forma, os padrões alimentares podem ser derivados a partir de métodos estatísticos que permitam unir grupos de alimentos de acordo com suas características nutricionais e de uso culinário. Busca-se com esta técnica, entender de que forma a alimentação interfere nos resultados em saúde dos indivíduos em geral, considerando os principais alimentos consumidos e a identificação de grupos de risco (Olinto, 2007).

Com isso, o presente estudo busca analisar a associação dos padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta num grupo de gestantes atendidas na atenção primária à saúde nos municípios de Macaé (Rio de Janeiro) e Pinhais (Paraná).

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 ESTADO NUTRICIONAL NA GESTAÇÃO

No Brasil, o último relatório do Sistema Nacional de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) referente aos meses de 2022, sobre o estado nutricional das gestantes, afirma que mais da metade das gestantes apresentam excesso de peso, uma prevalência de cerca de 52%. Das 25.152 mulheres incluídas no sistema de acompanhamento, 14.31% tem baixo peso, enquanto aproximadamente 32% apresentam peso adequado (Brasil, 2022). O ganho de peso em excesso ou insuficiente durante a gestação pode acarretar em consequências negativas tanto para a mãe quanto para o bebê. Resultados de uma revisão de escopo levantados por Rocha *et al.* (2021), identificaram que cerca de 65% dos estudos que avaliaram gestantes com ganho de peso excessivo ou inadequado em diversos países, inclusive no Brasil, mostraram um maior risco de nascimentos pré-termo. Além desses, outros resultados adversos em saúde estão associados ao estado nutricional inadequado da gestante, que por sua vez, além de influenciar no crescimento intrauterino, aumenta os riscos de ocorrências adversas na saúde da mãe, como o desenvolvimento de diabetes, hipertensão gestacional e pré-eclâmpsia, favorecendo uma gestação de alto risco (Brasil, 2012).

Quando se fala em ocorrências de impacto negativo na saúde da mãe durante a gestação, a mortalidade materna é o desfecho mais grave, e tem como uma das principais causas os distúrbios hipertensivos da gestação, que são responsáveis por cerca de um quarto das mortes maternas na América Latina. Dentre esses distúrbios, os principais são a pré-eclâmpsia e a eclâmpsia. A pré-eclâmpsia se caracteriza pela retenção em excesso de sal e água pelos rins da mãe, além do ganho de peso excessivo e provável aparecimento de edema e desenvolvimento de hipertensão durante a gravidez, enquanto a eclâmpsia é uma situação extrema da anterior, promovendo um quadro de espasmo muscular pelo corpo materno, convulsões crônicas, podendo levar ao coma, entre outras condições que levam a hipertensão grave e óbito materno (OMS, 2013; Hall, 2017).

Como a alimentação inadequada está associada a diversos agravos em saúde, como os mencionados anteriormente, ela desempenha um papel primário no estado nutricional tanto no período da pré-concepção quanto durante a gestação, podendo desencadear, agravar ou melhorar diferentes desfechos negativos na saúde da mulher e da criança, como já mencionados antes (Hillesund *et al.*, 2014; Dewey, 2014; Almeida *et al.*, 2012; Silva *et al.*, 2010). Embora

muitas mulheres passem a se dedicar mais nos cuidados com a alimentação nesse período, as alterações no perfil de consumo alimentar das populações têm implicado em maior consumo de alimentos não saudáveis, como os ultraprocessados e fast-food, geralmente ricos em sódio, açúcar e gorduras, e menor consumo de frutas, legumes e verduras no geral, algumas das principais fontes alimentares de potássio e outros importantes nutrientes (Louzada *et al.*, 2015).

O papel da alimentação no ganho de peso materno e na ocorrência de desfechos desfavoráveis de saúde é evidente, especialmente o consumo em excesso de micronutrientes como o sódio, fator de risco importante para o aumento da pressão arterial em populações gerais e nas gestantes, sobretudo em gestantes não normotensas. Essa relação entre o sódio e a pressão arterial tem sido cada vez mais evidenciada nos estudos, considerando-se, portanto, a redução do sódio dietético, desde que não haja completa restrição, ou seja, em níveis adequados de consumo, como uma alternativa no tratamento ou prevenção de desordens hipertensivas na gestação. (Kyojuka *et al.*, 2021).

Contudo, embora o consumo em excesso de macro e micronutrientes possam desencadear efeitos negativos na saúde do binômio, uma vez que as necessidades, sobretudo de vitaminas e minerais estão aumentadas, a deficiência nutricional nesse aspecto também deve ser tratada com atenção (WHO, 2011). Por ser uma fase bastante específica e de algumas mudanças, principalmente hormonais, o suprimento das demandas nutricionais das gestantes pode ser prejudicado. Se por um lado pode ocorrer a ingestão excessiva de alguns alimentos, por outro, a ingestão insuficiente também é possível de ser observada.

Vale destacar ainda que o estado nutricional na gestação, considerando não somente os seus aspectos antropométricos, mas também o consumo alimentar de gestantes, são influenciados por alguns fatores, como características demográficas, socioeconômicas, principalmente renda e escolaridade, idade materna, índice de massa corporal (IMC), saúde mental, consumo de álcool e uso de tabaco (Stravik *et al.*, 2019).

Considerando que os hábitos alimentares e o acesso à alimentação estão fortemente associados a diferentes condições socioeconômicas, culturais e ambientais, dentro desses diferentes contextos, as orientações sobre as escolhas e acesso aos alimentos nesse período são importantes e devem ser abordadas na prática clínica durante o acompanhamento dessas mulheres no pré-natal e no pós-parto (Brasil, 2013).

Nesse contexto, a rotina na atenção primária durante o pré-natal, é de fundamental importância para garantir a saúde da mãe e do bebê tanto antes como após o nascimento, possibilitando, dessa forma, rastrear diversas doenças, como hipertensão na gestação, diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e uma gama de doenças infecciosas, que podem

até mesmo levar ao óbito do binômio. Pensando nesses aspectos, a OMS desenvolveu uma série de recomendações de cuidados pré-natais para tornar positiva a experiência da gestação. Essas recomendações buscam abordar diferentes categorias, como a nutrição na rotina do pré-natal, avaliação materna e fetal, medidas preventivas e intervenções, quando necessárias, para contornar sintomas fisiológicos comuns na gestação (OMS, 2016). Dessa forma, ações do governo brasileiro vêm sendo desenvolvidas com o intuito de reduzir as consequências da inadequação do estado nutricional das gestantes, como a implantação de programas de suplementação de micronutrientes para esse público (Brasil, 2013).

2.2 PADRÕES ALIMENTARES

Em consonância com a definição descrita por Garcia (1999) apud Olinto (2007), os padrões alimentares são “o conjunto de alimentos ou grupos de alimentos consumidos por uma dada população, obtidos por inquéritos alimentares ou outros métodos que forneçam a disponibilidade de alimentos”. Em síntese, os padrões alimentares refletem a alimentação de um modo geral, considerando os componentes que fazem parte da rotina alimentar habitual dos indivíduos. Assim, investigar os padrões alimentares das populações permite identificar a relação da dieta com diferentes fatores de risco em saúde, além de possibilitar entender os diferentes estilos de vida em diferentes contextos sociais e econômicos aliados a eles (Hu, 2002; Cai *et al.*, 2007).

Para se investigar o consumo alimentar e se estimar os padrões alimentares da população, são necessários métodos que permitam conhecer o tipo, quantidade, dentre outras características dos alimentos consumidos pelos indivíduos. Entre as principais ferramentas que permitem avaliar o consumo alimentar dos indivíduos utilizadas nos estudos de padrões alimentares estão o Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h) e o Registro Alimentar (RA) que estimam o consumo alimentar pontual e recente da dieta e o Questionário de Frequência Alimentar (QFA) que permite conhecer a dieta habitual, ficando a critério do pesquisador avaliar qual tipo de ferramenta melhor se adequa ao objetivo da sua pesquisa (Holanda; Filho, 2006).

O R24h é um instrumento que consiste na obtenção de informações sobre a alimentação do indivíduo nas últimas 24 horas, em que o entrevistador ou profissional da saúde (geralmente o nutricionista) questiona a respeito de tudo que foi consumido no dia anterior, desde a primeira até a última refeição do dia, incluindo alimentos e bebidas diversos, bem como suas respectivas porções em gramas, ml e/ou medidas caseiras; marcas dos produtos utilizados, horários e modos

de preparo, se for o caso. Já o registro alimentar é um tipo de inquérito alimentar utilizado quando se quer avaliar o consumo de alimentos e bebidas de forma mais detalhada, determinando um espaço de tempo para que o indivíduo descreva o tipo de alimento, preparação, ingredientes, marca, porção consumida e horário em que se realizou a refeição. Geralmente, esse registro se faz em média durante 3 ou mais dias, de modo a determinar a ingestão dietética habitual. Outra forma de aplicar o RA também é orientando os indivíduos a pesarem os alimentos consumidos. Enquanto o QFA permite estimar o consumo alimentar através de uma lista de alimentos já estabelecida pelo pesquisador e adequada ao público avaliado. Essa lista vem acompanhada de informações sobre a frequência de consumo desses alimentos, como dia, semana, mês ou ano (Sampaio *et al.*, 2012).

2.2.1 Análise de padrões alimentares

Existem algumas abordagens estatísticas mais exploradas na literatura quando se fala em análise de padrões alimentares, sendo as mais usuais a análise de agrupamentos (*cluster*), a análise fatorial, que pode ser confirmatória e exploratória, e a *Reduced Rank Regression* (RRR). A primeira trata-se de uma técnica multivariada a fim de agrupar objetos com perfis similares em um universo de características (Hair, 2009), enquanto na análise fatorial, quando nos referimos a estudos sobre consumo alimentar, acontece o agrupamento dos alimentos, e por último, a RRR é um tipo de abordagem estatística simples que requer a substituição dos dados pelas suas correspondentes classificações (Rana; Midi; Fitrianto, 2013).

Alguns aspectos devem ser considerados no momento da escolha do método, sendo o emprego da análise de *cluster* mais adequado quando existe a possibilidade de a amostra não ser homogênea, ou quando o pesquisador não pretende excluir qualquer item alimentar presente no instrumento. Na análise fatorial exploratória, as variáveis que se correlacionam se agrupam em um determinado fator, sendo possível a exclusão de algum item por não apresentar saturação suficiente, e não se sabe ao certo quantos e quais as características dos fatores (padrões alimentares), definidos *a posteriori*, a serem explorados. Diferentemente da análise fatorial confirmatória, em que o pesquisador realiza as análises a partir de um número de fatores já conhecidos (*a priori*), ou seja, teoricamente o pesquisador já possui uma ideia embasada sobre a estrutura dos dados, com o intuito de levantar hipóteses sobre esse modelo e confirmá-la (Olinto, 2007; Matos; Rodrigues, 2019).

Duas principais técnicas são empregadas na Análise Fatorial: a Análise de Fator Comum (AFC) e Análise de Componentes Principais (ACP). O primeiro, geralmente é usado quando se busca confirmar hipóteses, ou seja, na análise fatorial confirmatória; enquanto o segundo e mais comumente visto em estudos sobre padrões alimentares, está mais relacionado à análise fatorial exploratória. A ACP é uma técnica matemática usada na Análise Fatorial com alguns fins, dentre eles, reduzir um grupo de variáveis maior em um grupo menor, conservando o maior poder explicativo possível dessas variáveis (Field; Miles; Field, 2012).

Para testar a aplicabilidade dos modelos aos dados, os principais testes estatísticos realizados o Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) e do teste de Esfericidade de Bartlett. A estatística KMO varia entre 0 e 1, dessa forma, quando o resultado do teste é igual a 0, a análise fatorial é inadequada, assim aplica-se à análise dos dados quando o valor do KMO se aproxima de 1, indicando que a análise fatorial irá produzir fatores confiáveis e diferentes. Neste caso, é importante considerar valores entre 0,7 e 1 (Field *et al.*, 2012; Hutcheson; Sofroniou, 1999). Já o teste de Esfericidade de Bartlett nos informa sobre a adequação do método sob a hipótese de que a matriz de correlação é igual a matriz de identidade, adotando-se o valor de $p < 0,05$. Um teste significativo nos diz que a correlação entre as variáveis difere de zero, nos informando que possivelmente os dados se adequam à análise fatorial. No entanto, correlações muito altas tendem a causar problemas na estimação do modelo (Field *et al.*, 2012).

O próximo passo é avaliar a variância comum entre as variáveis, também chamada de comunalidade. Essa variância comum é calculada antes e após a extração dos fatores (padrões). Por exemplo, a comunalidade de uma variável (ou grupo ou item alimentar) indica a proporção de explicação daquele fator por aquela variável, e é, portanto, importante porque informa sobre a confiabilidade daquele determinado item ou grupo de alimento. Já a variância total, baseada nos autovalores, permite identificar quantos fatores serão retidos. Geralmente, autovalores acima de 1 são considerados na extração dos fatores ou padrões alimentares (Olinto, 2007). Além dos autovalores, um diagrama de declividade, *scree plot* ou gráfico de Catell é utilizado de forma complementar aos autovalores para a extração dos fatores. Nele, são apresentados todos os autovalores identificados. A curva do gráfico permite identificar o ponto de corte a partir do seu ponto de inflexão da curva, o que nos leva a decidir sobre o número de fatores a serem retidos. No ponto acima do início de inflexão da curva, estão os maiores autovalores dos fatores a serem extraídos (Catell, 1966).

Usualmente na análise de padrões alimentares, existem dois tipos de rotação, a oblíqua e a ortogonal. A fim de melhorar a interpretabilidade dos fatores, usa-se geralmente a rotação ortogonal, com o método *varimax*, mais amplamente usado nessas análises, sendo os fatores

independentes entre si, ou seja, sem correlação. A realização dessa etapa nos permite visualizar uma matriz da estrutura fatorial com as variáveis (grupos alimentares) apresentando as maiores cargas fatoriais dentro de cada fator. No geral, a correlação dos grupos alimentares com o padrão alimentar é definida por meio da carga fatorial, e a tendência é que essas cargas sejam maiores ou iguais a 0,30. No entanto, cargas fatoriais negativas também podem aparecer, indicando que um determinado grupo alimentar é inversamente associado àquele determinado padrão. Vale dizer que a decisão se o grupo de alimento permanece ou não em determinado padrão é do pesquisador. Após essa etapa, testa-se a consistência interna dos fatores por meio do alpha de Cronbach, sendo um valor aceitável a partir de 0,6. Toda a decisão sobre as demais questões relacionadas à análise que envolvem o agrupamento dos alimentos, nome do padrão alimentar, a interpretação das características do padrão depende da subjetividade do pesquisador que deve estar embasada em fundamentos teóricos.

2.2.2 Padrões alimentares em gestantes

Os padrões alimentares vêm sendo amplamente explorados no público em geral, em diversos países, dada a sua importância no esclarecimento sobre os hábitos alimentares da população e sua relação com diversos fatores associados, como estilo de vida e de saúde, fatores sociodemográficos, econômicos e psicossociais (Labani *et al.*, 2009; Salvador *et al.*, 2015; Cho, 2017; Gomes *et al.*, 2017; Jannasch; Kroger; Shulze, 2017; Blossom; Jose; Kappen, 2018; Samadi *et al.*, 2019; Tangestani *et al.*, 2020; Bowman, 2020; Maestre *et al.*, 2021).

Com as gestantes não tem sido diferente. No Brasil, por exemplo, as mudanças que ocorreram nas últimas décadas, acarretando em transição nutricional e epidemiológica, acabaram por impactar a saúde das mães e das crianças, sendo essa um dos principais indicadores de qualidade nos serviços de saúde e cuidados pré-natal (Victora *et al.*, 2011). Com isso, pesquisadores de todo o mundo têm cada vez mais buscado entender como essas mulheres estão se alimentando e quais os impactos deste comportamento na sua saúde e na do bebê, e de que modo esse conhecimento pode incentivar o desenvolvimento de políticas públicas voltadas a essa população (Azevedo *et al.*, 2021; Zuccolotto *et al.*, 2019; Gomes *et al.*, 2018; Carvalho *et al.*, 2017; Nascimento *et al.*, 2016; Castro *et al.*, 2015; Coelho *et al.*, 2015; Eshriqui *et al.*, 2014; Hoffmann *et al.*, 2013).

No Brasil e no mundo, diversos estudos foram desenvolvidos a fim de explorar os padrões alimentares em gestantes e explicar quais fatores poderiam influenciar nas escolhas

alimentares dessas mulheres ou como essas escolhas podem estar associadas a diferentes desfechos em saúde.

Estudos nacionais que avaliaram padrões alimentares em gestantes

Para buscar estudos nacionais que avaliaram padrões alimentares em gestantes, utilizou-se uma estratégia de busca com base em descritores MeSH/DeCs, como a apresentada a seguir: ("dietary pattern" OR "food pattern") AND (pregnant OR pregnancy OR "pregnant women") AND (brazilian OR Brazil OR "brazilian women"). Foram considerados apenas estudos que investigaram padrões alimentares durante o período gestacional, seja como variável de exposição ou desfecho, publicados entre os anos de 2017 a 2022, nos idiomas português, inglês e espanhol, com texto completo disponível para leitura livre.

Nessa busca foram recuperados 61 artigos nacionais, no qual foram extraídas informações de 12 estudos que de fato investigaram o padrão alimentar em gestantes brasileiras. Estes estudos incluíram diferentes idades gestacionais, sem gravidez de risco e que faziam acompanhamento na rede pública de saúde. Do total de 12 estudos, 41% deles utilizaram o Recordatório de 24 horas, enquanto que os demais optaram por usar o Questionário de Frequência Alimentar para coletar dados sobre o consumo alimentar na gestação. Dos métodos utilizados para a análise de padrões, apenas 8% dos estudos realizaram a análise de cluster, 16% utilizaram a técnica de Regressão de Classificação Reduzida, e os demais, sendo a maioria dos estudos, usaram a técnica de análise fatorial com a análise de componentes principais como método de extração. Nenhum estudo avaliou a associação dos padrões alimentares com a relação sódio e potássio urinário, e a maioria identificou três padrões ou mais, dos quais se destacam os padrões “Tradicional”, “Saudável”, “Ocidental” e “Lanches” (Quadro 1).

Embora alguns estudos tenham considerado o padrão alimentar como a variável dependente nos modelos de associação com alguma exposição, foi mais comum tê-lo como variável independente. Os padrões alimentares foram associados a diferentes desfechos de saúde na gestação, como Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), Índice de Massa Corporal (IMC), pressão arterial, peso ao nascer da criança, ganho de peso gestacional, obesidade e saúde mental. Além disso, as principais covariáveis utilizadas se referiam a aspectos sociodemográficos, estilo de vida e de saúde, como idade, escolaridade, renda, estado civil, consumo de bebida alcoólica, uso de tabaco durante a gestação, IMC pré-gestacional, paridade e histórico de doenças na família (Quadro 1).

Quadro 1 - Características dos estudos nacionais que avaliaram padrões alimentares em gestantes

Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Covariáveis	Variáveis dependentes	Consumo alimentar	Definição dos padrões	Padrões identificados
Vaz <i>et al.</i> , 2022	Rio de Janeiro, RJ, Brasil. 2009-2011	161 gestantes entre 20 e 40 anos de idade, de baixo risco gestacional e atendidas em um ambulatório de pré-natal de um posto municipal de saúde na cidade do Rio de Janeiro.	Idade, renda familiar per capita, escolaridade, consumo de álcool e tabagismo no primeiro trimestre, depressão e ansiedade generalizada	Padrão alimentar	QFA	ACP	1 – Saudável 2 – Brasileiro comum 3 - Processado
Saldiva <i>et al.</i> , 2022	São Paulo, Brasil. 2011-2013	385 gestantes atendidas em unidades de pré-natal na zona oeste de SP, com idade gestacional de até 13 semanas e 6 dias, sem doenças crônicas, e feto único sem malformação.	Idade, escolaridade, cor de pele autorrelatada, renda familiar, estado civil, história familiar de doenças, tabagismo, consumo de álcool, paridade e atividade física	Ganho de peso gestacional	R24h	ACP	1 – Vegetais e frutas 2 - Ocidental 3 – Tradicional brasileiro
Ferreira <i>et al.</i> , 2022	Belo Horizonte, MG, Brasil. 2018-2019	95 gestantes atendidas em um hospital público universitário, sem DMG ou pré-eclâmpsia e seus bebês recém-nascidos.	Idade materna, ocupação, escolaridade, estado civil, número de moradores da casa e renda familiar	Ganho de peso gestacional e medidas antropométricas do bebê ao nascer	QFA	ACP	1 – Padrão 1 (carnes e ovos) 2 – Padrão 2 (doces, lanches e biscoitos) 3 – Padrão 3 (cereais, pães, café e chá) 4 – Padrão 4 (refrigerantes e macarrão instantâneo)
Santana <i>et al.</i> , 2021	Santo Antônio de Jesus, Bahia, Brasil. 2012-2013	185 gestantes com 19 anos ou mais, no primeiro trimestre de gestação, atendidas em Unidades de Saúde da Família.	Idade, escolaridade, renda familiar, tabagismo, consumo de álcool, atividade física, complicações na gestação, e medidas antropométricas pré-gestacionais.	Peso ao nascer	QFA	Análise fatorial com extração por ACP	1 – Padrão 1 (doces e açúcares) 2 – Padrão 2 (legumes, vegetais, carnes e ovos) 3 – Padrão 3 (cereais, tubérculos, leite e derivados, lanches fritos) 4 – Padrão 4 (frutas)
Miele <i>et al.</i> , 2021	Brasil. 2015-2018	1.145 gestantes nulíparas, na metade da gestação, sem comorbidades associadas.	Idade, renda, escolaridade, região do país, ocupação, estado civil, raça/cor e IMC	Padrões alimentares	R24h	ACP	1 – Obesogênico 2 - Tradicional 3 - Intermediário 4 - Vegetariano 5 - Proteína

Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Covariáveis	Variáveis dependentes	Consumo alimentar	Definição dos padrões	Padrões identificados
Azevedo <i>et al.</i> , 2021	Fortaleza, CE, Brasil. 2014	401 gestantes adultas ≥ 19 anos, diferentes idades gestacionais (IG), de baixo e alto risco atendidas em um hospital de referência e na APS	Idade da gestante, estado civil, escolaridade, renda familiar e paridade	Obesidade pré-gravídica	QFA	Análise fatorial com ACP	1 – Saudável cearense 2 – Denso em proteínas 3 – Lanches 4 – Popular Categorizados em quartos
Sartorelli <i>et al.</i> , 2019	Ribeirão Preto, SP, Brasil. 2011-2012	785 gestantes primíparas, usuárias do Sistema Único de Saúde, com idade ≥ 20 anos, entre 24-39 semanas gestacionais.	Idade, escolaridade, número de filhos, tabagismo, atividade física, história familiar de DM.	DMG	R24h	RRR	1 – Padrão 1 (alto teor de feijão, arroz e hortaliças) 2 – Padrão 2 (alto teor de carnes vermelhas, laticínios integrais, chocolate em pó e frutas) Categorizados em terços
Zuccolotto <i>et al.</i> , 2019	Ribeirão Preto, SP, Brasil. 2011-2012	785 gestantes adultas usuárias do Sistema Único de Saúde, com idade ≥ 20 anos, IMC ≥ 20 kg/m ² , a partir da 24 ^ª SG	Idade, escolaridade, tabagismo, história familiar de Diabetes mellitus 2 (DM2), DMG prévio e atividade física	DMG; IMC	R24h	Análise fatorial com ACP	1 - Tradicional brasileiro; 2 - Lanches; 3 - Café; 4 – Saudável Categorizados em terços
Alves-Santos <i>et al.</i> , 2018	Rio de Janeiro, Brasil. 2009-2011	173 gestantes, com IG entre 5 e 13 semanas gestacionais, idade entre 20-40 anos, livres de doenças infecciosas e DCNTs (exceto obesidade), atendidas em um Centro público de saúde	Idade, renda, tabagismo, escolaridade, estado civil, consumo de álcool, paridade, atividade física e aleitamento materno (pós-parto). IMC pré-gestacional, IMC pós-parto	Adipocinas plasmáticas e concentrações de insulina	QFA	RRR (Regressão de classificação reduzida)	1 – Comum-brasileiro 2 – Ocidental Categorizados em terços
Gomes <i>et al.</i> , 2019	Botucatu, SP, Brasil. 2012-2014	353 gestantes atendidas em USF e UBS, com idade ≥ 18 anos, a partir do 1 ^º trimestre gestacional	Idade, escolaridade, classe socioeconômica, emprego fora de casa, situação conjugal, cor da pele, número de nascimentos, uso de tabaco, consumo de álcool e estado nutricional antes da gestação	Padrões alimentares	R24h	Análise fatorial com ACP	1 - Tradicional brasileiro; 2 – Predominantemente ultraprocessoado e bovino 3 – Grãos integrais, frutas, legumes, leite desnatado e laticínios Categorizados em terços
Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Covariáveis	Variáveis dependentes	Consumo alimentar	Definição dos padrões	Padrões identificados

Carvalho <i>et al.</i> , 2017	Fortaleza, CE, Brasil. 2014	201 gestantes \geq 19 anos, de baixo risco e que realizaram pré-natal em 8 unidades básicas de saúde.	Idade, escolaridade, estado civil, renda familiar, número de filhos, idade gestacional no início do pré-natal, orientação nutricional no pré-natal, número de consultas no pré-natal, peso e IMC pré-gestacional	Padrões alimentares	QFA	Análise fatorial com ACP	1 – Brasileiro atual 2 – Saudável 3 – Denso em energia Categorizados em quartos
Paskulin <i>et al.</i> , 2017	Porto Alegre, Bento Gonçalves, RS, Brasil. 2006-2007	712 entre 16 e 36 semanas gestacionais, atendidas em unidades básicas de saúde	Idade, escolaridade, estado civil, renda familiar, ocupação da gestante e da família, paridade, tabagismo, consumo de álcool, doença crônica, violência, município de moradia e IMC pré-gestacional	Saúde mental	QFA	Cluster	1 – Restrito 2 - Variado 3 – Comum brasileiro

2.3 SÓDIO

A ingestão de sódio em níveis recomendados é crucial no equilíbrio hidroeletrólítico e manutenção de funções importantes no organismo, como a condução de impulsos nervosos, contração muscular, função celular regular, balanço ácido-base, manutenção do volume plasmático, entre outros. Em gestantes, a ingestão de sal em níveis adequados é importante no aumento do volume plasmático e consequente manutenção do volume de sangue circulante, proporcionando melhor eficiência nas trocas útero placentárias e manutenção da pressão arterial (Scaife; Mohaupt, 2017). A principal fonte alimentar do eletrólito é o sal de cozinha, usado no dia a dia em preparações culinárias em todo o mundo, por pessoas de diferentes culturas. Mas além do sal, outros alimentos, sobretudo os industrializados, nos quais se incluem os alimentos ultraprocessados (biscoitos recheados, salgadinhos de pacote, macarrão instantâneo, refrescos em pó, refrigerantes, temperos prontos), alimentos em conserva, embutidos e queijos possuem quantidades que podem colaborar para a ingestão excessiva do micronutriente e com isso, trazer prejuízos à saúde dos indivíduos (Brasil, 2012; Brasil, 2019).

Embora os métodos de avaliação de ingestão alimentar não possuam a mesma consistência que um biomarcador para avaliar o consumo de alguns nutrientes, sabe-se que o emprego deste último em estudos populacionais, é, por vezes, inviável devido ao seu alto custo. Nesse exemplo temos o sódio e o potássio: minerais que possuem como método de avaliação padrão-ouro, a urina de 24 horas. No entanto, a coleta da urina de 24 horas pode ser de difícil aplicabilidade, sobretudo em estudos populacionais. Com isso, estudos que comparam as medidas urinárias de sódio e potássio com as estimativas de ingestão desses nutrientes através de inquéritos alimentares, tem sido desenvolvido, como a pesquisa que comparou os níveis de ingestão desses minerais com a excreção de urina de 24 horas em indivíduos adultos, de ambos os sexos no Japão. Quando comparado à excreção urinária, a ingestão de sódio estimada através do questionário de frequência alimentar e do registro alimentar, apresentou coeficientes de correlação positivos para homens ($r = 0,35$ e $0,38$, respectivamente) e mulheres ($r = 0,25$ e $0,47$, respectivamente). A excreção urinária de potássio, por sua vez, também apresentou valores positivos de correlação com o questionário de frequência alimentar e o registro alimentar para homens ($r = 0,48$ e $0,46$, respectivamente) e mulheres ($r = 0,18$ e $0,30$, respectivamente). (Sasaki; Ishihara; Tsugane, 2003; Holbrook *et al.*, 1984).

Um outro estudo realizado com homens e mulheres japoneses de meia idade, comparou as estimativas de ingestão de sódio e potássio através de questionário de frequência alimentar (QFA) e registros alimentares de 12 dias com a excreção urinária desses

micronutrientes. Os achados indicaram que os coeficientes de correlação entre o urinário e o estimado pela dieta através dos registros alimentares em homens, foi moderado ($r = 0,55$), enquanto nas mulheres esse coeficiente foi relativamente alto ($r = 0,71$). Quando o sódio urinário foi comparado com a ingestão dietética estimada por meio do QFA, os coeficientes de correlação foram relativamente baixos tanto para homens quanto para mulheres ($r = 0,36$ e $0,26$, respectivamente). A média de ingestão de sódio foi de 4.650 mg, 4.579 mg e 4.378 mg para a excreção urinária de 24h, registros alimentares de 12 dias e questionário de frequência alimentar, respectivamente (Matsuno *et al.*, 2022).

Considerando a importância desses minerais, a Organização Mundial de Saúde recomendou um nível de consumo de menos de 2g por dia de sódio, ou seja, 5g de sal de cozinha. É importante destacar que nessa faixa etária essa recomendação deve considerar indivíduos de ambos os sexos, que apresentem ou não hipertensão, inclusive gestantes e mulheres que amamentam. (WHO, 2014).

Contudo, ao longo dos anos, vários estudos vêm relatando o consumo excessivo de sódio por meio da excreção de sódio urinário na população em geral, e sua média variou entre 2.300 - 5.750 mg/d (100-250 mmol/d) em indivíduos do sexo masculino, enquanto entre as mulheres, essa média ficou entre 2.300 - 4.600 mg/d (100 - 200 mmol/d) como mostraram os dados publicados no estudo internacional de excreção de eletrólitos e pressão arterial realizados em 32 países, nos quais se incluem o Brasil, distribuídos em todos os continentes (INTERSALT, 1988). Ainda, em revisão sistemática mais recente, o consumo médio de sódio determinado através da excreção urinária entre 66 países distribuídos em todos os continentes, foi de 3.950 mg/d em indivíduos adultos de ambos os sexos (Mozaffarian *et al.*, 2014).

Achados mais recentes de estudos realizados em indivíduos adultos, de ambos os sexos da China, Portugal e Grécia, mostraram resultados semelhantes aos relatados anteriormente, com média de sódio urinário variando entre 2.803 mg/d a 4.318 mg/d (Li *et al.*, 2020; Viroli *et al.*, 2021; Athanasatou *et al.*, 2018).

No Brasil, o primeiro Inquérito Nacional de Alimentação (INA) identificou que a média da ingestão de sódio proveniente da dieta em homens de 19 a 59 anos foi de 2.910 mg e 2.227 mg em mulheres da mesma faixa etária (Brasil, 2011). Em pesquisa mais recente, o segundo Inquérito Nacional de Alimentação, realizado em 2017-2018, o consumo de potássio nesse mesmo grupo variou entre 2.492 mg em homens e 1.972 mg em mulheres na mesma faixa etária. Embora tenha havido uma pequena diferença na ingestão desse nutriente ao longo desses anos, aparentemente, essa diferença parece não ser significativa, e mais esforços são necessários para incentivar o consumo adequado de sódio pela população brasileira (Brasil, 2020).

Outros estudos também contribuíram quanto a investigação do consumo de sódio em grupos específicos da população, como o que avaliou a excreção urinária de sódio em adultos no Brasil, em que se observou uma média de 4.720 mg/d do mineral em urina de 24 horas (Mill *et al.*, 2012). Resultado semelhante foi encontrado em uma coorte prospectiva de indivíduos brasileiros, que mostrou uma média de 4.864 mg de excreção urinária de sódio para homens, enquanto nas mulheres, a média foi de 3526 mg (Pereira *et al.*, 2019).

Em um estudo realizado com gestantes saudáveis no terceiro trimestre de gestação atendidas em um hospital obstétrico na Croácia, e que buscou investigar a qualidade da dieta com base no sódio e potássio da urina de 24 horas e também de um questionário de frequência alimentar, e se o ganho de peso estava relacionado à razão sódio e potássio e à qualidade da dieta durante a gestação, a estimativa da ingestão de sódio foi de 2.504 mg/dL, enquanto a da dieta foi de 3.012 mg/dia (Vulin *et al.*, 2022).

Já em estudos internacionais que tiveram as gestantes como público alvo mostraram que a excreção de sódio foi similar à da população em geral e variou de 3.174 mg a 5.014 mg (Yilmaz *et al.*, 2016; Birukov *et al.*, 2019; Cordova *et al.*, 2019; Jandee *et al.*, 2020).

Sabe-se que o sódio em quantidades acima do recomendado pode levar a ocorrência de desfechos adversos em saúde, sendo os mais conhecidos as alterações na pressão arterial, além da sua associação com acidente vascular cerebral incidente, acidente vascular cerebral fatal e doença cardíaca coronária fatal (WHO, 2012).

Embora o sódio seja importante na epidemiologia de algumas doenças (Cogswell *et al.*, 2015), ele sozinho não é um indicador mais importante quando se quer estimar o risco de doenças cardiovasculares, mas sim sua relação ao potássio (IOM, 2005; Cook *et al.*, 2009; Binia *et al.*, 2015).

2.4 POTÁSSIO

O potássio é o principal cátion intracelular, e tem papel crucial na regulação da função celular, assim como o sódio. Porém, diferentemente do sódio, a deficiência desse mineral pode acarretar no aumento da pressão arterial, com consequente aumento no risco de doenças cardiovasculares (WHO, 2012; Jackson *et al.*, 2018). Dessa forma, até onde se tem evidência, a ingestão adequada recomendada do micronutriente para indivíduos adultos, inclusive gestantes e lactantes, é de 3.510 mg/d, e sua principal fonte alimentar é proveniente de vegetais e frutas. Embora não se tenha definido uma ingestão máxima tolerável, vale ressaltar que algumas doenças como diabetes, insuficiência renal crônica, entre outras, podem interferir na

excreção do cátion na urina, devendo-se considerar um consumo abaixo da ingestão adequada (WHO, 2012).

Considerando as recomendações de ingestão da OMS, observa-se que a média do consumo da população é baixa, o que pode ser visto em alguns estudos internacionais que estimaram a média urinária de potássio em indivíduos adultos, de ambos os sexos e de diferentes países, como Japão, China, Coreia, Portugal, Grécia e Estados Unidos, e apresentaram valores de potássio urinário variando entre 1.830 mg/d e 2.646 mg/d (Cook *et al.*, 2009; Uechi *et al.*, 2016; Jackson *et al.*, 2018; Athanasatou *et al.*, 2018; Viroli *et al.*, 2021). Um estudo conduzido na Finlândia, usando amostra composta por adultos entre 25 e 64 anos, que avaliou a tendência da excreção urinária de sódio e potássio, identificou valores de potássio que variaram entre 3.003 mg/d e 3.338 mg/d em homens, e em mulheres, os resultados encontrados variaram entre aproximadamente 2.216 mg e 2.886 mg/d (Laatikainen *et al.*, 2006). Corroborando esses achados, o INTERSALT identificou uma média da excreção urinária de potássio que oscilou entre 900 mg/d e 3.110 mg/d (23.4 mmol/d - 81.1 mmol/d) nos 32 países investigados (INTERSALT, 1988).

No Brasil, de acordo o primeiro Inquérito Nacional de Alimentação, acerca da média do consumo estimado de potássio, os resultados indicam que entre homens e mulheres com idade entre 19 e 59 anos, a ingestão estimada de potássio da dieta foi de aproximadamente 2.607 mg/dia e 2.140 mg/d, respectivamente (Brasil, 2011). No segundo Inquérito Nacional de Alimentação, o registro desse consumo entre homens e mulheres foi de 2.492 mg/d e 1.972 mg/d, respectivamente (Brasil, 2020).

Em gestantes, embora mais escassos, os achados também revelaram baixo consumo de potássio. De acordo com Jandee *et al.* (2020), a excreção média urinária de potássio no terceiro trimestre de gestação foi de 1.757 mg/d. Em uma amostra de gestantes normotensas da Dinamarca, esse resultado foi de 2.687 mg/d (Birukov *et al.*, 2019). No grupo de gestantes recrutadas a partir de um hospital obstétrico na capital da Turquia, a média do potássio urinário foi 1.904 mg/d. Ainda neste último estudo, um baixo nível de ingestão de potássio foi associado a um aumento no risco de morbidade materna e neonatal em mulheres com pré-eclâmpsia (Yilmaz *et al.*, 2016).

2.5 RAZÃO SÓDIO E POTÁSSIO

Embora as medidas urinárias de sódio e potássio sejam importantes na predição do consumo recente desses cátions na alimentação e estejam, respectivamente, diretamente e

inversamente associados a alterações na pressão arterial, a relação sódio e potássio urinário é clinicamente considerada o marcador padrão ouro na estimativa do risco de desordens hipertensivas e doenças cardiovasculares. Alguns estudos que avaliaram essa associação, encontraram resultados positivos para o risco desses desfechos em saúde. De acordo com Pereira e colaboradores (2019), que investigaram a associação da pressão arterial e a relação sódio e potássio urinário em servidores ativos e aposentados de instituições de ensino superior brasileiras, a média da relação sódio/potássio urinária em homens foi 3.9 mmol/mmol, enquanto nas mulheres, esse achado foi de 3.4 mmol/mmol, e nos quintos mais altos dessa relação, um aumento na pressão arterial sistólica foi observado em ambos os sexos. Outro estudo realizado em 6 províncias da China, que determinou a associação entre esse marcador e a pressão arterial em adultos com idade entre 18 e 75 anos, encontrou uma associação positiva entre a relação sódio e potássio urinário e o desfecho em questão. Os valores obtidos foram 5.0 mmol/mmol em homens e 4.7 mmol/mmol em mulheres, com aumento de 1,21 mmHg na pressão arterial sistólica a cada aumento unitário na relação molar (Li *et al.*, 2020).

Na mesma linha de associação entre as variáveis sódio e potássio urinário e a pressão arterial, um estudo realizado em adultos norte-americanos, de ambos os sexos, com diferentes níveis de alteração da pressão arterial, encontrou uma associação positiva entre a relação sódio e potássio de 3.4 mmol/mmol e a pressão arterial sistólica (Jackson *et al.*, 2018).

Embora poucos estudos tenham avaliado essa associação entre gestantes, na pesquisa desenvolvida por Jandee e colaboradores (2020), a relação sódio e potássio urinário foi positivamente associada a pressão arterial em gestantes somente na primeira e quarta medidas da pressão arterial, com os valores da razão sódio e potássio correspondentes a 4.3 mmol/mmol e 3.7 mmol/mmol, respectivamente, enquanto no segundo e terceiro momentos não houve associação. Yilmaz *et al* (2016) avaliaram a associação entre a razão sódio e potássio urinário e desfechos perinatais em 200 gestantes, sendo 50 saudáveis e 150 diagnosticadas com pré-eclâmpsia, e seus achados revelaram que houve correlação positiva entre as variáveis de exposição e desfecho. Comparado ao grupo controle, cujo resultado da relação molar foi de 2.9 mmol/mmol, mulheres com pré-eclâmpsia que estiveram no maior terço da razão sódio e potássio urinário apresentaram um valor de 6.62 mmol/mmol para a relação sódio e potássio.

Em um outro estudo realizado com gestantes saudáveis no terceiro trimestre de gestação atendidas em um hospital obstétrico na Croácia, e que buscou investigar a qualidade da dieta com base no sódio e potássio da urina de 24 horas e também de um questionário de frequência alimentar, e se o ganho de peso estava relacionado à razão sódio e potássio e à qualidade da dieta durante a gestação, a razão sódio e potássio urinário foi de 2,74 mmol/mmol,

enquanto a razão entre esses micronutrientes na dieta foi de 1,51 mmol/mmol (Vulin *et al.*, 2022).

De acordo com as recomendações da OMS, no guia que aborda recomendações de ingestão de sódio e potássio para adultos e crianças, não está bem estabelecido um ponto de corte para a razão sódio e potássio urinários, mas o que se define é que se as recomendações de ingestão desses cátions forem seguidas, a proporção de um para outro deveria ser de 1:1. Essa recomendação abrange indivíduos de 16 anos ou mais de idade, incluindo gestantes e mulheres que amamentam (WHO, 2014).

Adicionalmente, a razão sódio e potássio urinário tem sido avaliada em conjunto com o consumo alimentar em pessoas de todas as faixas etárias e tem se evidenciado que os indivíduos estão consumindo sódio em excesso e potássio insuficiente, o que levou alguns pesquisadores a buscarem compreender quais os principais aspectos da alimentação estavam contribuindo para a ingestão inadequada desses nutrientes isoladamente ou em termos de razão molar (Viroli *et al.*, 2021; Okuda; Sasaki, 2021; Song *et al.*, 2020; Yeung *et al.*, 2020; Yasutake *et al.*, 2020; Okuda *et al.*, 2020; Nowson *et al.*, 2018; Fujiwara *et al.*, 2016; Oliveira *et al.*, 2015; Liu *et al.*, 2014).

Estudos que avaliaram a relação do consumo alimentar com a excreção urinária de sódio, potássio e/ou a razão sódio e potássio urinário

Na presente revisão optou-se por considerar os estudos que avaliaram a relação do consumo alimentar com o marcador padrão-ouro do consumo de sódio e potássio, suas respectivas excreções urinárias. Até maio de 2022, foram recuperados 18.673 estudos, no qual 10 foram incluídos nesta revisão porquê de fato conduziram à análise do padrão alimentar ou consumo alimentar e a excreção urinária de sódio, potássio e/ou relação sódio e potássio.

Não foi possível recuperar estudo na literatura acadêmica que relatasse a associação do consumo alimentar e a relação sódio e potássio urinário ou da dieta em gestantes. Dessa forma, embora as gestantes sejam um grupo com diferentes necessidades nutricionais, buscou-se estudos em outros grupos populacionais que avaliaram o consumo alimentar, sejam eles padrões alimentares derivados por meio das técnicas estatísticas já bem conhecidas ou análises tradicionais de consumo de alimentos e associaram com a excreção urinária de sódio, potássio e/ou a relação sódio/potássio urinário. Para tanto, foram usados alguns descritores que definiram a estratégia de busca aqui apresentada. Para essa revisão foi utilizado os seguintes descritores: (*“food consumption” OR “nutritional consumption” OR “energy intake” OR “food intake” OR “nutritional intake” OR “dietary pattern” OR “food pattern” OR “food*

consumption pattern” OR “food intake pattern” OR “calorie intake” OR “calorie consumption”) AND (“urinary sodium excretion” OR “urinary potassium excretion” OR “urinary sodium and potassium ratio” OR “sodium excretion” OR “potassium excretion” OR “urinary sodium” OR “urinary potassium” OR “sodium” OR “potassium”).

Considerando os estudos publicados nos últimos 10 anos aqui apresentados no Quadro 3, 40% desses foram realizados no Japão, em diferentes cidades do país, tendo como público alvo crianças em idade escolar, estudantes universitários e adultos. Outros 20% dos estudos foram desenvolvidos na China e consideraram mulheres na pós menopausa e adultos de ambos os sexos, com exceção de mulheres grávidas. Em igual proporção, Portugal foi um dos países a publicar pesquisas relacionadas a consumo alimentar e sódio, potássio ou apenas potássio urinário. Em Victoria, na Austrália, Nowson *et al.* (2018) publicou um estudo com a mesma temática.

De modo geral, observa-se que 80% desses estudos fizeram ajustes, principalmente para variáveis do tipo IMC, ingestão energética e peso corporal. Diferente dos estudos que avaliaram padrões alimentares em gestantes, apresentados anteriormente, apenas 30% lançaram mão do QFA, semelhante ao uso do recordatório alimentar de 24 horas. Os demais estudos usaram o RA e o Questionário de História Alimentar (QHA).

Com relação a coleta de urina, apenas 20% dos estudos avaliaram a excreção de sódio e potássio por meio de amostras de urina pontuais e de 12 horas, os demais investigaram a excreção de sódio e/ou potássio através da urina de 24 horas. Um total de 10% dos estudos categorizou os resultados da excreção em terços, enquanto 20% categorizou em quartos e outros 20% em quintos. Desses, apenas 40% avaliou a relação sódio e potássio urinário com o consumo alimentar, sendo que apenas 10% dos relatos que envolveram associação de padrões alimentares e relação sódio e potássio urinário, encontram que o padrão de “peixes e vegetais” foi significativamente associado à menor excreção de sódio e maior de potássio. Ainda, um breve resumo dos principais resultados de cada pesquisa, está presente no quadro em questão.

Quadro 2 - Estudos que avaliaram a relação do consumo alimentar e a excreção urinária de sódio, potássio ou a relação sódio e potássio

Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Variáveis independentes	Variáveis dependentes	Covariáveis de ajuste	Amostra de urina	Consumo alimentar	Principais resultados
Viroli <i>et al.</i> , 2021	Porto, Portugal. 2019-2021	102 adultos operários de uma universidade no Porto, > 18 anos, recrutados a partir de uma consulta de rotina	Excreção urinária de Na e K Categorizados em terços	Padrão alimentar do Mediterrâneo	idade, IMC, ingestão energética, escolaridade, status de hipertensão e nível de atividade física	24h	QFA	Não houve associação estatisticamente significativa entre a excreção urinária de Na, K e Na/K e a adesão ao padrão do Mediterrâneo, mesmo após ajuste para todas as variáveis consideradas no modelo de regressão logística.
Okuda, Sasaki, 2021	Shunan, Japão. 2011	2.377 estudantes da 5ª e 8ª série, com idade entre 10-14 anos, a partir de uma coorte na cidade de Shunan.	Consumo alimentar; Na e K dietético	Na e K e Na/K urinário Categorizados em quintos		Urina pontual (primeira micção do dia)	Questionário de História Alimentar (QHA)	O consumo de missô e picles foi significativamente associado à excreção de Na e K, mas não a Na/K urinário. A alta ingestão de frutas e laticínios também foi associada a maior excreção de K e baixa Na/K urinário. A maior ingestão de temperos/condimentos também foi associada a maior Na/K urinário.
Song <i>et al.</i> , 2020	Coreia. 2005-2012	2.462 adultos ≥ 19 anos, participantes de uma coorte de saúde da Coreia (Healthy Twin Study)	Grupos alimentares	Na/Creatinina urinária; PAS/PAD Categorizados em quintos	Ajustes só foram realizados para avaliar associação entre Na/creatinina e PA	12h	QFA	O consumo de vegetais, pasta de soja, e algas marinhas contribuíram positivamente para Na/creatinina urinária, enquanto a ingestão de aves e pizzas esteve inversamente associado à alta relação sódio-creatinina urinária.
Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Variáveis independentes	Variáveis dependentes	Covariáveis de ajuste	Amostra de urina	Consumo alimentar	Principais resultados

Yeung <i>et al.</i> , 2020	Hong Kong, China	114 homens e mulheres com ≥ 50 anos residentes em Hong Kong	Consumo alimentar	Excreção urinária de Na	Idade, sexo, IMC e ingestão energética diária	24h	Registro alimentar (RA) de 3 dias	Um maior consumo de frutos do mar e nozes foi associado com menor excreção urinária de Na. No modelo ajustado, nenhum outro grupo de alimentos foi significativamente associado à excreção de Na.
Yasutake <i>et al.</i> , 2020	Fukuoka, Japão. 2012-2018	2.218 estudantes da Faculdade Nutrição da Universidade Nakamura Gakuen, com idade entre 18-20 anos.	Consumo alimentar/Padrões alimentares	Excreção urinária de Na Categorizados em quartos	IMC	24h	QFA	O padrão alimentar japonês, composto por vegetais verdes, amarelos e brancos, algas marinhas, peixes e soja, foi significativamente associado à excreção urinária de sódio no quartil mais alto. Os padrões “café da manhã ocidental” e “arroz” não foram significativos para a excreção urinária de Na.
Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Variáveis independentes	Variáveis dependentes	Covariáveis de ajuste	Amostra de urina	Consumo alimentar	Principais resultados

Okuda <i>et al.</i> , 2020	Shiga, Sapporo, Wakayama, Japão. Dados de 1996 e 1998	1.145 adultos, entre 40-59 anos provenientes de 4 centros de pesquisa do International Study of Macro/Micronutrients and Blood Pressure (INTERMAP)	Consumo alimentar	K urinário/kg peso corporal Categorizados em quartos		24h	R24h	O consumo de vegetais e frutas, peixe, leite e sopa de missô foi significativamente maior nos quartis superiores do K urinário/Kg de peso corporal, enquanto o consumo de macarrão e arroz foi maior no quartil mais baixo da excreção urinária de K.
Nowson <i>et al.</i> , 2018	Victoria, Austrália. 2011	598 adultos residentes em uma comunidade de Victoria	Consumo alimentar	Ingestão de sal estimada por meio da excreção de sódio urinário	Peso corporal e idade	24h	R24h	Houve discreta correlação significativa entre a ingestão alimentar e a excreção urinária de Na ($r = 0,343$, $P < 0,001$). Cereais, pães, embutidos, carnes processadas, aves, molhos, produtos lácteos, sushi, pizzas e queijos foram os principais contribuintes da ingestão de Sal/Na
Autor, ano de publicação	Local, período do estudo	Características dos indivíduos investigados	Variáveis independentes	Variáveis dependentes	Covariáveis de ajuste	Amostra de urina	Consumo alimentar	Principais resultados
Fujiwara <i>et al.</i> , 2016	Japão. 2013	702 funcionários de 199 instalações de Healthy welfare facility no Japão, saudáveis e entre 20-69 anos	Padrões alimentares	Na e K	Idade, peso, bloco residencial, escolaridade e tabagismo	24h	QHA	4 padrões foram identificados e dentre eles, o padrão “Peixes e vegetais” entre os homens, foi significativamente associado à excreção urinária de K e Na/K. a excreção urinária de K foi maior no quintil mais alto desse padrão. Nas mulheres, além do K, a excreção de Na também foi mais alta no quintil mais alto do mesmo padrão.

Oliveira <i>et al.</i> , 2015	Portugal. 2014	163 crianças entre 8-10 anos, cursando o ensino básico (3º e 4º ano)	Consumo de grupos de alimentos/Também foi testada associação entre variáveis descritivas e excreção urinária de K	Excreção urinária de K	Ingestão energética	24h	R24h	Meninos consumiram mais frutas e vegetais do que meninas e a excreção média urinária de K e Na, bem como Na/K, foi maior nesses. Entretanto, não foram encontradas diferenças significativas entre a excreção de potássio e o consumo de grupos de alimentos ricos em potássio e as demais variáveis. Nenhum valor de p foi estatisticamente significativo após ajuste.
Liu <i>et al.</i> , 2014	Hong Kong, China. 2011	726 mulheres chinesas na pós-menopausa, com idade 48-70 anos, participantes de um outro estudo randomizado	Consumo alimentar	Na e K dietético e urinário	Idade, IMC e ingestão energética	24h	RA 3 dias	Arroz, macarrão, frutas e legumes foram os principais contribuintes para o consumo de potássio na dieta. Enquanto a excreção urinária de Na foi associada positivamente ao consumo de sopa, alimentos em conserva e frutos do mar. Essa associação continuou significativa após ajuste.

3. JUSTIFICATIVA

As gestantes representam um dos grupos mais vulneráveis e suscetíveis a importantes desfechos em saúde relacionados aos aspectos nutricionais, uma vez que a alimentação se configura como um fator extremamente importante para o desenvolvimento adequado do feto e para a prevenção de condições que podem afetar a saúde do binômio mãe-bebê. Uma dieta inadequada durante a gravidez pode contribuir para o aumento do risco de desfechos nutricionais desfavoráveis, como o parto prematuro, no caso de subnutrição da gestante, morte fetal intrauterina e aborto, além de doenças crônicas não transmissíveis que podem surgir durante a gestação e se perpetuar após a gravidez, como diabetes mellitus gestacional, hipertensão, excesso de peso e obesidade. Mais especificamente, em se tratando de uma ingestão inadequada de sódio e potássio, uma alta relação entre esses micronutrientes pode contribuir para o aumento no risco de doenças cardiovasculares, hipertensão, acidente vascular cerebral e arritmias cardíacas, já que é um importante marcador para o desenvolvimento dessas intercorrências na saúde dos indivíduos.

Considerando que o sódio e o potássio desempenham um papel importante na epidemiologia das doenças crônicas não transmissíveis, e tem estreita relação com a alimentação, uma vez que a sua principal forma de consumo é por meio dos alimentos, entender quais padrões alimentares podem contribuir para uma relação sódio e potássio adequada e inadequada nos permite direcionar ações de intervenção na área de alimentação e nutrição que previnam desfechos negativos de saúde durante e após a gestação. Além disso, considerando que os estudos envolvendo essa temática em gestantes são escassos, essa pesquisa traz evidências que permitem divulgar informação e fomentar políticas públicas na área de alimentação e nutrição voltadas a esse grupo específico da população.

4. OBJETIVOS

4.1 OBJETIVO GERAL

Estimar a associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé (Rio de Janeiro) e Pinhais (Paraná).

4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1) Descrever as características sociodemográficas, estilo de vida, saúde e estado nutricional das gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé e Pinhais;
- 2) Identificar os padrões alimentares das gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé e Pinhais;
- 3) Estimar a associação entre os padrões alimentares das gestantes e sua relação sódio e potássio da dieta.

5. MÉTODOLOGIA

5.1 DESENHO DO ESTUDO E SELEÇÃO DA AMOSTRA

A presente pesquisa caracteriza-se por um recorte do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI) que foi desenvolvido nas cinco macrorregiões brasileiras com o objetivo de avaliar o estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizes e lactentes nos decorridos meses de gestação e período de amamentação. O EMDI trata-se de um estudo epidemiológico, de desenho transversal, de base populacional e amostragem probabilística, realizado em 11 municípios brasileiros, dentre os quais: Palmas (TO), Aracaju (SE), São Luiz (MA), Vitória (ES), Macaé (RJ), Belo Horizonte (MG), Viçosa (MG), Ribeirão Preto (SP), Pinhais (PR), Rondonópolis (MT) e Brasília (DF). A coleta de dados do EMDI em campo foi realizada no período entre o segundo semestre de 2018 e janeiro de 2021.

O presente estudo utilizou dados do centro de coleta de Macaé (Rio de Janeiro) e de Pinhais (Paraná), onde gestantes de diferentes idades gestacionais (primeiro, segundo e terceiro trimestres) atendidas na rede pública de saúde primária desses municípios foram convidadas a participar. O município de Macaé adotou os mesmos critérios de inclusão e exclusão do EMDI, que considerou elegíveis para a avaliação as gestantes com 18 ou mais anos de idade e usuárias da rede pública de saúde. Foram excluídas as gestantes com histórico de doença e/ou cirurgia tireoidiana, diagnóstico referido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez e residentes da área rural. Na cidade de Pinhais, o único critério de exclusão diferente do estudo maior foi que foram consideradas gestantes residentes tanto na área urbana quanto rural. Os demais critérios de inclusão e exclusão do estudo mãe, também foram adotados neste município. É importante destacar que apenas as cidades participantes deste estudo tiveram autorização de seus respectivos coordenadores para uso dos dados analisados nesta pesquisa.

O cálculo amostral foi realizado por centro de coleta, de modo a garantir a representatividade de cada local, e considerando o desenvolvimento de futuros trabalhos científicos, além de possíveis intervenções nas políticas públicas de saúde das cidades do estudo. Dessa forma, o desenho amostral de Macaé obedeceu ao modelo definido para a pesquisa nacional. Trata-se, portanto, de amostra estratificada em dois estágios, em que a equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) foi a unidade amostral primária e as gestantes cadastradas em cada equipe, a unidade amostral secundária. Para o sorteio no primeiro estágio foram listadas as equipes ESF ordenadas segundo a proximidade geográfica, e obtido o número médio

de gestantes atendidas mensalmente em cada equipe no ano de 2017. Estabeleceu-se um conglomerado de 20 gestantes em cada ESF para compor a amostra. A partir da razão entre a média mensal de gestantes atendidas e o tamanho do conglomerado ($n=20$), estimou-se o número de conglomerados a serem examinados em cada unidade da ESF. Assim, as ESF com maior volume de acompanhamento pré-natal tiveram maior número de conglomerados, respeitando-se o peso de cada unidade no universo amostral, bem como a proporcionalidade na probabilidade de sorteio.

Em seguida, o quantitativo total de conglomerados foi disposto de maneira cumulativa obedecendo-se a lógica organizacional das unidades no território para realização do sorteio aleatório. O município de Macaé (RJ) possui 43 equipes de ESF que apresentam cobertura de 50% da população. Para o município foi estabelecido tamanho amostral de 15 conglomerados, totalizando um cálculo amostral de 260 gestantes selecionadas em 9 unidades básicas de saúde com equipes de ESF. Para o cálculo da amostra também foi considerado um percentual de 15% para possíveis perdas. Embora o cálculo total da amostra tenha sido definido em 260 gestantes em Macaé, somente 220 gestantes compuseram a amostra final do estudo neste município, devido a paralisação das atividades acadêmicas para o cumprimento do período de férias dos alunos. Na tentativa de retorno em março de 2020, em função da pandemia do novo coronavírus 2019, os pesquisadores receberam a orientação de encerrar a coleta dos dados.

Já para a cidade de Pinhais, o cálculo da amostra foi desenvolvido a partir de uma proporção mínima, com adoção de erro e precisão fixos. Os critérios adotados, que estabeleceram uma proporção mínima de 8% e erro relativo de 50%, definiram uma amostra de 177 gestantes. No entanto, devido a complexidade da amostra do estudo multicêntrico, o efeito do plano amostral de 1,5 foi inserido no cálculo de Pinhais, chegando ao estabelecimento de 266 gestantes. O total de participantes da pesquisa em Pinhais resultou em 284 gestantes, um pouco além do cálculo estimado para esse município, e a coleta de dados aconteceu no período entre março de 2019 a março de 2020. Para o presente estudo foram consideradas as informações sobre o consumo alimentar de 220 e 284 gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nas cidades de Macaé (RJ) e Pinhais (PR), respectivamente. Destas, 2 gestantes de Macaé (RJ) e 12 gestantes de Pinhais (PR) foram excluídas da presente análise devido a implausibilidade no relato de consumo, totalizando ao final 490 gestantes.

5.1.1 Coleta de dados

A coleta dos dados aconteceu nas unidades da ESF das gestantes sorteadas para o estudo. Os dados foram coletados por pesquisadores de campo devidamente treinados, dentre eles estudantes e professoras do curso de nutrição das Universidades Federal do Rio de Janeiro campus Macaé, e da Universidade Federal do Paraná, padronizados e supervisionados por uma coordenadora de campo local.

Para caracterizar a população do estudo, foi aplicado um questionário semiestruturado (Anexo A) dividido em 6 blocos de perguntas: o primeiro bloco de questões refere-se a “elegibilidade” das participantes, sendo excluídas as gestantes que apresentavam ou que já haviam tido doença tireoidiana diagnosticada (hipotireoidismo, hipertireoidismo, tireoidite de Hashimoto e neoplasias) ou que haviam realizado alguma cirurgia tireoidiana. Além desses critérios de exclusão, esse bloco também contemplou idade materna (informação obtida a partir do cálculo da data de nascimento informada pela gestante e a data de avaliação), e idade gestacional. O segundo bloco correspondia a “paciente” (gestante), e possui questões sobre antecedentes obstétricos e gestação atual, como planejamento da gravidez, número e tipos de partos, abortos, informações sobre número de filhos, como idade atual dos filhos, presença de doenças como hipertensão, diabetes, realização de cirurgias como bariátrica, uso de suplementos, e exames de sangue. O terceiro bloco contemplava informações sobre o “sal de cozinha”, como quantidades consumidas, marcas, tipos, armazenamento, uso de temperos caseiros e/ou industrializados e frequência de refeições fora de casa. O quarto bloco refere-se a “fumo e álcool”, e questionava sobre consumo de álcool e uso de tabaco durante a gestação atual, além da frequência do consumo e os tipos de bebidas alcoólicas ingeridas, como cerveja, vinhos, entre outras. O quinto bloco é o “socioeconômico” e considera questões relacionado ao local de moradia (se urbano ou rural), renda familiar (estimada pela divisão da renda familiar total no mês anterior à entrevista pelo número de moradores no domicílio, ambas as informações obtidas no questionário), raça/cor de pele autodeclarada, escolaridade materna e do(a) chefe da família, ocupação da mãe no mercado de trabalho (empregada formal ou informal), número de quartos na residência, quantidade de moradores na residência, entre outros. O sexto e último bloco trata-se da “coleta de material” (amostras de sal, temperos e urina).

5.1.2 Consumo alimentar

No estudo maior, em todas as gestantes foi aplicado um R24h em formulário físico, e em uma amostra menor (18%) um segundo recordatório foi aplicado seguindo o método de múltiplas passagens (Conway *et al.*, 2003). Além do R24h, um Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar (Crispim *et al.*, 2017), que continha fotografias de porções de diversos tipos de alimentos e de medidas caseiras usualmente consumidas no Brasil, foi utilizado como material de apoio. Quando a pessoa entrevistada não sabia informar com precisão o tamanho das porções dos alimentos, os registros fotográficos auxiliaram na identificação dessas medidas. Os dados do consumo alimentar das participantes do estudo foram então digitados no *software* GloboDiet para posterior tratamento dos dados.

A entrevista foi conduzida face a face, nas unidades de saúde escolhidas para realizar a coleta dos dados, com entrevistadores devidamente treinados compostos por estudantes de graduação e pós-graduação, além dos seus respectivos coordenadores locais (docentes de instituições de ensino superior) responsáveis pela condução da pesquisa. O treinamento dos pesquisadores foi auxiliado por material de instrução, como vídeos explicando os detalhes do R24h e dos demais materiais utilizados, e as condutas apropriadas de um entrevistador.

Para a presente pesquisa, apenas o primeiro dia do recordatório com as informações de consumo alimentar das gestantes de Macaé e Pinhais foi considerado na análise.

5.1.3 Sódio e Potássio da dieta

O sódio e potássio consumidos foram estimados em miligramas a partir do relato de consumo alimentar por meio de um recordatório de 24 horas utilizando a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2020).

5.2 ANÁLISE DE DADOS

5.2.1 Análise de padrões alimentares

Foram estimadas as quantidades consumidas dos alimentos ou bebidas relatados pelas participantes do estudo utilizando o *software* GloboDiet, versão brasileira, modo *Data Entry* (Bel-serrat *et al.*, 2017). Após a etapa de entrada dos dados no *software*, os R24h passaram pela

análise de consistência dos dados. Assim, um arquivo que identifica inconsistências nos recordatórios foi desenvolvido no GloboDiet. Esse arquivo gerado foi então exportado para o Excel, onde foi avaliado e tratado pelas pesquisadoras do estudo original. O tratamento desses dados foi realizado de acordo com o “Manual de Padronização do tratamento das notas do GloboDiet” pela equipe do Estudo Multicêntrico responsável por centralizar os dados. As estimativas da composição centesimal de nutrientes, em nível de alimentos e ingredientes, foram obtidas por meio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA, 2020). As preparações de alimentos regionais que não foram detalhados pelas entrevistadas, tiveram seus ingredientes decodificados a partir de receitas do GloboDiet já desagregadas.

Os alimentos ou bebidas referidas no R24h foram agrupados em 19 grupos alimentares com base na similaridade dos alimentos e características nutricionais (Quadro 4).

A identificação dos padrões alimentares *a posteriori* se deu através da análise fatorial exploratória (AFE) com objetivo de reduzir o número de grupos alimentares e derivar padrões alimentares que tiveram melhor interpretação sobre a alimentação das gestantes. Estes padrões foram provenientes de uma matriz de correlação que permite identificar se os grupos de alimentos estão correlacionados entre si. Para avaliar a adequação da análise fatorial para o conjunto de dados em questão, foram aplicados o teste de esfericidade de *Bartlett* e o KMO, que permitem avaliar a aplicabilidade dos dados ao modelo de análise fatorial, considerando um valor de $p < 0,05$ e autovalores $> 0,6$ para cada teste, respectivamente (Hair, 2005).

Foi utilizada a extração dos fatores por componentes principais, que foram transformados ortogonalmente por meio da rotação Varimax para obter padrões alimentares com estruturas independentes e mais interpretáveis (Field *et al.*, 2012). O número de padrões alimentares retidos considerou os critérios do teste do *scree plot* e autovalor $> 1,0$ (eigenvalue).

Posteriormente, foi realizada novamente a análise fatorial, porém, fixando o número de fatores a serem retidos com base nos resultados observados nos testes anteriores. Cargas fatoriais iguais ou maiores que 0,30 foram consideradas para a permanência dos grupos alimentares nos padrões alimentares. Quanto maior a carga fatorial, maior a contribuição do grupo de alimento para o referido padrão alimentar (Matos; Rodrigues, 2019). Por fim, foram estimados os escores fatoriais individuais para cada padrão alimentar. Dessa forma, todos os grupos alimentares foram representados em todos os padrões alimentares, porém, com pesos diferentes.

Neste estudo, os padrões alimentares representam as variáveis independentes, enquanto a variável dependente é a razão sódio e potássio da dieta.

Quadro 3 - Definição dos grupos de alimentos com base em suas similaridades e características nutricionais.

Grupos de alimentos	Alimentos
Cereais e seus produtos	Arroz, milho e produtos de milho, trigo, painço, cevada, aveia, centeio, amidos e produtos derivados
Raízes e tubérculos	Batata, mandioca, inhame, outras raízes e tubérculos amiláceos
Feijões, leguminosas e oleaginosas	Todos os tipos de feijão
Leites e derivados	Leites (vaca, ovelha, cabra e outros mamíferos), produtos lácteos fermentados, queijo, creme de leite
Ovos e seus produtos	Ovos de aves no geral (inteiros e frações: gema ou clara)
Peixes e mariscos	Peixe de água doce, marisco, peixes e mariscos processados e secos a sol ou industrialmente
Carnes vermelhas	Vísceras, carnes vermelhas (mamíferos, répteis e anfíbios), carnes mistas ou não especificadas, carne seca, carnes suínas
Carnes processadas	Enlatadas, empanadas e embutidas
Carne de aves e seus produtos	Carne de aves e seus produtos
Vegetais e seus produtos	Vegetais folhosos, brócolis, pepino, couve-flor, alho, cebola, tomate, entre outros, exceto processados.
Frutas	Laranja, limão, maçã, damasco, cereja, uvas, morangos, frutas secas, etc (exceto cristalizadas e processadas).
Gorduras e óleos	Óleos vegetais, manteigas, margarinas, azeite, banhas, sebos, óleos de origem animal
Doces e açúcares	Bolos, biscoitos, waffles, cremes, recheios, coberturas, chocolates, bombons, geleias, marmeladas, compotas e outros
Café e chás	Cafés e chás
Refrigerantes	Refrigerantes
Sucos de frutas e/ou vegetais naturais	Sucos de frutas ou vegetais naturais
Lanches salgados	Batata frita, salgadinhos de milho, biscoitos salgados e outros
Pães	Pães de sal diversos, pães integrais
Bebidas adoçadas	Sucos artificiais e industrializados, achocolatados, iogurtes diversos sabores, milkshakes, e outros

Fonte: próprio autor, 2023

5.2.2 Controle de qualidade dos dados de consumo alimentar

O controle de qualidade dos dados de consumo alimentar do estudo multicêntrico foi realizado em todas as etapas do estudo, desde o planejamento da coleta, até o processamento dos dados no *software* GloboDiet pela equipe do estudo original. Prezando pela qualidade dos resultados, informações sobre alimentos específicos, como feijão e arroz, por exemplo, que deveriam ter sido desagregadas, no espaço destinado à “receitas”, onde o pesquisador deveria informar como esses alimentos foram feitos e quais ingredientes foram utilizados, foram investigadas. Além dos casos específicos dos alimentos citados anteriormente, outras preparações também foram consideradas, como alimentos em pó e crus, que deveriam ter sido especificados em sua forma para consumo. A entrada dos dados, de algumas preparações não desagregadas no R24h, foi viável devido à adaptação prévia que esses dados sofreram para serem inseridos no *software*.

5.2.3 Análise de sódio e potássio da dieta

A razão sódio e potássio da dieta foi dividida em duas categorias: menor ou igual a 1 e maior que 1 considerando a recomendação da Organização Mundial da Saúde (OMS), que define que a relação de 1:1 recomendado para uma população saudável, incluindo gestantes (WHO, 2012). Vale ressaltar que a recomendação da OMS considera a razão molar entre os minerais provenientes de urina de 24h, considerada o biomarcador padrão-ouro para estimar o consumo dietético. Na presente análise, a razão dietética utilizada foi considerada uma *proxy* da razão de sódio e potássio urinária.

5.2.4 Covariáveis

Para a presente pesquisa, de acordo com a frequência de respostas e com base na literatura científica analisada (Quadro 3), testou-se algumas covariáveis para identificar possíveis fatores de confusão na associação dos padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta, tais como idade materna, raça/cor de pele autodeclarada, renda familiar *per capita*, escolaridade materna, uso de tabaco e consumo de álcool na gestação, e ocupação (se possui emprego formal ou informal ou não possui emprego). Estas variáveis foram utilizadas para

retratar os perfis social, econômico, demográfico e de comportamentos relacionados ao estilo de vida das participantes. Ainda, com o objetivo de avaliar o perfil de saúde entre as participantes, informações sobre morbidades relatadas foram consideradas. As categorias das covariáveis analisadas foram:

Condições demográficas e socioeconômicas

- a) Idade em anos (autodeclarada): apresentada em anos e analisada como contínua;
- b) Cor da pele (autodeclarada): categorizada em branca, parda, preta e amarela/indígena;
- c) Renda familiar *per capita* (relatada pela gestante): categorizada em < 1 salário mínimo e > 1 salário mínimo, de acordo com salário mínimo vigente em 2020 (R\$ 1.045,00);
- d) Escolaridade (relatado pela gestante): categorizada em nível fundamental, médio e superior;
- e) Estado civil (relatado pela gestante): categorizada em vive com o companheiro e não vive com o companheiro;
- f) Ocupação (relatada pela gestante): categorizada em trabalha e não trabalha;

Comportamentos relacionados ao estilo de vida

- a) Tabagismo (relatado pela gestante): categorizada em fuma e não fuma;
- b) Consumo de álcool (relatado pela gestante): categorizada em sim e não;

Condições de saúde e nutrição da gestante

As covariáveis relacionadas à saúde das participantes também foram coletadas por meio de entrevista: morbidade referida (autorrelatada ou verificada em cartão de saúde da gestante); idade gestacional (também autorrelatada ou verificada em cartão de saúde da gestante); IMC pré-gestacional (calculado de acordo com peso e altura descritos no cartão da gestante); glicemia (verificada por meio de exames mais recentes ou no cartão da gestante) e pressão arterial (verificada no cartão da gestante). Essas covariáveis foram categorizadas da seguinte forma:

- a) Hipertensão (a partir do cartão da gestante): categorizada em sim (hipertensão pré-gestacional e gestacional) e não (Sociedade Brasileira de Cardiologia, 2017);
- b) Trimestre gestacional (definida a partir da idade gestacional relatada pela gestante): categorizada em primeiro, segundo e terceiro

c) IMC pré-gestacional (calculado a partir da idade e da altura autorreferidos ou a partir do cartão da gestante): categorizada em acima do peso (sobrepeso e obesidade) e eutrófica (WHO, 1995);

d) Diabetes (glicemia a partir do cartão da gestante): categorizada em sim (diabetes pré-gestacional e gestacional) e não (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2019-2020).

5.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

5.3.1 Análises univariadas

Inicialmente foi realizada uma análise descritiva utilizando-se frequências absoluta e relativa e medidas de tendência central com seus respectivos valores de dispersão, com objetivo de descrever as características sociodemográficas, estilo de vida, saúde e estado nutricional das gestantes. As variáveis categóricas foram descritas por frequências absolutas e relativas. As variáveis contínuas foram descritas por médias e desvios-padrão ou medianas e intervalos interquartílicos, conforme a simetria das distribuições, analisadas por meio do teste de Kolmogorov-Smirnov. O valor de $p < 0,05$ foi considerado estatisticamente significativo para as análises.

5.3.2 Associação entre os padrões alimentares e a relação entre sódio e potássio da dieta

O presente estudo considerou como variável dependente ou desfecho, a razão sódio e potássio dietético, como principal variável independente ou de exposição, os escores fatoriais de aderência aos padrões alimentares e como possíveis variáveis de confusão, as variáveis sociodemográficas, de saúde e a ingestão energética. Para avaliar as associações entre as variáveis independentes e o desfecho, o *teste de Wilcoxon* foi utilizado para as variáveis numéricas devido à natureza não paramétrica da distribuição das variáveis, e o teste do Qui-quadrado foi utilizado para as variáveis categóricas, assumindo valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Modelos de regressão logística bivariados foram utilizados para avaliar as associações entre os padrões alimentares identificados e as variáveis sociodemográficas, de saúde, a ingestão energética e a razão sódio/potássio dietético. Variáveis sociodemográficas, de saúde e

ingestão de energia com valor de $p < 0,05$ foram selecionadas para o modelo múltiplo como possíveis variáveis de confusão da relação entre padrões alimentares e a razão sódio e potássio dietético. Modelos múltiplos foram construídos para cada um dos padrões alimentares e a razão sódio e potássio, ajustando pelas variáveis de confundimento.

As análises foram realizadas no *software Statistical Analysis System (SAS®)* e R studio package versão 4.0.3.

5.3.3 Aspectos éticos

A presente pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé, sob o Parecer nº 2.642.599 (CAAE: 80172617.0.2013.5699), de 08 de maio de 2018 (Anexo 8.2), e pelo CEP da Universidade Federal do Paraná (CAAE:80172617.0.2006.0102). Todos os procedimentos éticos preconizados na Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 foram respeitados e todos os indivíduos concordaram em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Anexo 8.4).

Para acesso e utilização de banco de dados secundário de acesso restrito, o presente projeto foi submetido e aprovado no CEP da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (CAAE: 61449122.7.0000.5240) (Anexo 8.3)

6. RESULTADOS

6.1 ARTIGO:

ASSOCIAÇÃO ENTRE PADRÕES ALIMENTARES E A RAZÃO SÓDIO E POTÁSSIO DA DIETA EM GESTANTES DE DUAS CIDADES BRASILEIRAS ATENDIDAS NA REDE PRIMÁRIA DE ATENÇÃO À SAÚDE 2018-2021.

Thaynara da Silva Rodrigues¹, Jonas Eduardo Monteiro dos Santos², Sandra Patrícia Crispim³, Claudia Choma Bettega Almeida³, Mariana de Souza Macedo⁴, Sylvia do Carmo Castro Franceschini⁵, Naiara Sperandio⁶, Marina Campos Araujo¹

1 Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz, Ministério da Saúde – Rio de Janeiro (RJ), Brasil.

2 Divisão de Vigilância e Análise de Situação, Instituto Nacional de Câncer, Ministério da Saúde – Rio de Janeiro (RJ), Brasil

3 Departamento de Nutrição, Universidade Federal do Paraná– Curitiba (PR), Brasil

4 Departamento de Nutrição, Faculdade de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – Diamantina (MG), Brasil

5 Departamento de Nutrição e Saúde, Centro de Ciências Biológicas e da Saúde, Universidade Federal de Viçosa – Viçosa (MG), Brasil

6 Instituto de Alimentação e Nutrição, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Macaé (RJ), Brasil

Resumo:

O objetivo do presente estudo foi analisar a associação dos padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em um grupo de gestantes atendidas na atenção primária à saúde nos municípios de Macaé (Rio de Janeiro) e Pinhais (Paraná). Trata-se de um estudo transversal realizado com mulheres gestantes atendidas na rede básica de atenção à saúde de duas cidades do Brasil, Macaé (RJ) e Pinhais (PR). O consumo alimentar foi aferido por meio de um recordatório de 24 horas e a razão sódio e potássio foi estimada a partir da dieta e classificado em ≤ 1 e > 1 . A identificação dos padrões alimentares foi feita *a posteriori* por meio da análise fatorial exploratória (AFE) e sua associação com a razão sódio e potássio da dieta foi realizada utilizando um modelo de regressão logística bivariado. A média de idade das participantes do estudo foi de 27 anos (DP = 6,1), e mais da metade delas possuíam ensino médio (60,5%). Foram identificados cinco padrões alimentares: “tradicional brasileiro”, “café da manhã”, “lanches”, “prudente” e “in natura”. Os resultados tanto dos modelos de regressão logística bruto quanto daqueles ajustados para potenciais variáveis de confusão mostraram associações positivas entre os padrões “café da manhã” (OR bruta 1,68; IC95% 1,36-2,08; OR ajustada 1,62; IC95% 1,30-2,02) e “lanches” (OR bruta 2,59; 1,89-3,55; OR ajustada 1,62; IC95% 1,30-2,02) com a razão sódio e potássio da dieta acima de 1. Gestantes que aderiram ao consumo de alimentos dos padrões “café da manhã” e “lanches” apresentaram mais chance de maior razão sódio e potássio dietético, o que pode representar um consumo inadequado nesta fase de vida.

Palavras-chave: padrões alimentares; gestantes; razão sódio e potássio

Abstract:

The objective of the present study was to analyze the association of dietary patterns and the sodium and potassium ratio in the diet in a group of pregnant women treated in primary health care in the municipalities of Macaé (Rio de Janeiro) and Pinhais (Paraná). This is a cross-sectional study carried out with pregnant women treated in the basic health care network in two cities in Brazil, Macaé (RJ) and Pinhais (PR). Food consumption was measured through a 24-hour recall and the sodium and potassium ratio was estimated from the diet and classified as ≤ 1 and > 1 . The identification of dietary patterns was carried out a posteriori through exploratory factor analysis (EFA) and its association with the dietary sodium and potassium ratio was performed using a bivariate logistic regression model. The average age of the study participants was 27 years old (SD = 6.1), and more than half of them had secondary education (60.5%). Five dietary patterns were identified: “traditional Brazilian”, “breakfast”, “snacks”, “prudent” and “natural”. The results of both the crude logistic regression models and those adjusted for potential confounding variables showed positive associations between the “breakfast” patterns (crude OR 1.68; 95% CI 1.36-2.08; adjusted OR 1.62; 95% CI 1.30-2.02) and “snacks” (crude OR 2.59; 1.89-3.55; adjusted OR 1.62; 95% CI 1.30-2.02) with the sodium ratio and dietary potassium above 1. Pregnant women who adhered to the consumption of “breakfast” and “snack” food patterns were more likely to have a higher dietary sodium and potassium ratio, which may represent inadequate consumption at this stage of life.

Keywords: dietary patterns; pregnant; sodium-to-potassium ratio

INTRODUÇÃO

Os distúrbios nutricionais estão dentre os principais fatores de risco para desenvolvimento de desfechos negativos durante a gestação, tanto para a mãe quanto para o bebê, podendo inclusive pré-determinar efeitos desfavoráveis na saúde da criança durante a fase adulta. A alimentação nesse período tem um papel essencial nesse binômio, tanto no desenvolvimento intrauterino quanto na formação da criança a longo prazo. Sendo assim, conhecer os fatores dietéticos marcadores de uma alimentação inadequada na gestação é importante para fomentar medidas de regulação que promovam uma alimentação saudável nesta e em outras fases da vida [1].

Entre os fatores dietéticos marcadores de uma ingestão alimentar inadequada, estão a ingestão excessiva de sódio e insuficiente de potássio. Embora estes marcadores individualmente estejam comprovadamente associados a fatores de risco no desenvolvimento de hipertensão arterial [2], a Organização Mundial de Saúde (OMS) destacou que a relação entre eles é mais importante quando se quer estimar o risco de morbimortalidade por doenças cardiovasculares. Dessa forma, além da recomendação de ingestão de cada mineral, a OMS também definiu que a razão molar entre eles deveria obedecer a uma proporção de 1:1 como ponto de corte, sendo esta recomendação para indivíduos de 16 anos ou mais de idade, incluindo gestantes e lactantes [3].

Poucos estudos avaliaram a associação da razão sódio e potássio e desfechos diversos na gestação [4,5,6], não sendo encontrados estudos nacionais. Os autores observaram que a razão sódio e potássio foi positivamente associada à pressão arterial [5] e a pré-eclâmpsia grave [6]. Além disso, o único estudo que avaliou a associação entre a razão sódio e potássio da dieta, mostrou que o indicador estava associado a uma maior ingestão de alimentos como sopas, molhos, óleos e gorduras [4]. Outros estudos conduzidos com indivíduos em outras fases da vida, incluindo uma revisão sistemática, também mostraram uma associação positiva da razão sódio e potássio da dieta e desfechos cardiovasculares desfavoráveis, como o acidente vascular cerebral hemorrágico, doença coronariana e hipertensão [7,8,9].

Considerando que a ingestão de sódio e potássio é proveniente sobretudo da alimentação, conhecer o consumo alimentar e a sua relação com a ingestão desses micronutrientes é importante no fomento de medidas de regulação que promovam a saúde da população, em especial as gestantes.

Nesse sentido, a análise de padrão alimentar vem sendo empregada como método de análise estatística na tentativa de compreender a complexidade dos hábitos alimentares dos indivíduos,

levando em consideração a alimentação como um todo e não apenas os nutrientes isoladamente [10].

Apesar desta técnica ser amplamente utilizada em estudos com gestantes [11], até o momento, não se encontrou estudo que empregou a análise de padrões alimentares e associou à razão dietética de sódio e potássio em gestantes. Com isso, o presente estudo analisou a associação de padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta num grupo de gestantes atendidas na atenção primária à saúde nos municípios de Macaé (Rio de Janeiro) e Pinhais (Paraná).

MÉTODOS

Desenho do estudo e população

A presente pesquisa considerou os dados de duas cidades, Macaé (RJ) e Pinhais (PR), do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI) que foi desenvolvido nas cinco macrorregiões brasileiras com o objetivo de avaliar o estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizes e lactentes nos decorridos meses de gestação e período de amamentação.

O EMDI foi um estudo epidemiológico, de desenho transversal, realizado com uma amostra probabilística de gestantes, com pelo menos 18 anos de idade, atendidas na rede primária de atenção à saúde de 11 municípios brasileiros: Palmas (TO), Aracaju (SE), São Luís (MA), Vitória (ES), Macaé (RJ), Belo Horizonte (MG), Viçosa (MG), Ribeirão Preto (SP), Pinhais (PR), Rondonópolis (MT) e Brasília (DF), no período entre 2018 e 2021. Foram coletadas informações sobre dados sociodemográficos, ambientais e de saúde das gestantes através de um questionário semiestruturado, além do consumo alimentar, por meio do recordatório de 24 horas, amostras de sal e/ou temperos, assim como água das unidades de saúde e alguns alimentos de pequenos produtores da região, bem como amostras pontuais de urina para análise de iodo, sódio e potássio.

No EMDI, as gestantes foram selecionadas por meio de amostragem estratificada com sorteio em dois estágios. Inicialmente, as equipes de Estratégia de Saúde da Família (ESF) de cada centro foram consideradas como organização da distribuição territorial da população do estudo, sendo a ESF a unidade amostral primária. Das gestantes cadastradas na ESF, foram sorteadas aquelas que compuseram a amostra, consideradas, portanto, a unidade amostral secundária. A amostra prevista para o EMDI foi de 3.900 gestantes, contribuindo para a amostra final apenas 2.247 mulheres, em decorrência da dificuldade de alguns centros em iniciarem as coletas e também da pandemia da COVID-19.

Foram excluídas as gestantes com histórico de doença e/ou cirurgia tireoidiana, diagnóstico referido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez e residentes da área rural.

Para o presente estudo foram consideradas as informações sociodemográficas, estilo de vida, saúde e consumo alimentar de 220 e 284 gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nas cidades de Macaé (RJ) e Pinhais (PR), respectivamente. Destas, 2 gestantes de Macaé (RJ) e 12 gestantes de Pinhais (PR) foram excluídas da presente análise devido a implausibilidade no relato de consumo, totalizando ao final 490 gestantes.

Coleta de dados

Avaliação do consumo alimentar

Dois recordatório de 24 horas, sendo um aplicado em todas as gestantes, e um segundo aplicado em uma amostra de 18%, seguindo o método de múltiplas passagens [12] com apoio de um Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar [13]. foi conduzido em entrevista face a face por entrevistadores devidamente treinados através de vídeos que explicaram todos os detalhes do material utilizado na coleta de dados, bem como a postura ética que deveria ser adotada pelo entrevistador. Os dados desses R24h foram inseridos no *software* GloboDiet versão brasileira, modo *Data Entry* [14], por meio do qual foi analisada a consistência dos dados de consumo alimentar. Os alimentos e preparações relatados nos recordatórios tiveram sua composição, em termos de energia (kcal), proteínas (g), carboidratos (g), lipídeos (g), fibras (g), sódio (mcg), potássio (mcg) e iodo (mcg) avaliada por meio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA) e Tabela de Composição de Iodo em Alimentos (TCIA) [15].

Recordatórios com valores de consumo energético abaixo de 500 kcal/dia ou acima de 4.000 kcal/dia, assim como a presença de menos de 5 alimentos relatados pelas gestantes foram excluídos das análises, exceto quando devidamente justificado (no caso de episódios de enjoos/náuseas ou dias atípicos na rotina alimentar). Para o presente estudo, apenas o primeiro dia de consumo alimentar das gestantes de Macaé e Pinhais, relatado no R24h, foi considerado na análise.

Características sociodemográficas e de saúde

Para caracterizar a população do estudo, foram coletadas informações sobre aspectos socioeconômicos, demográficos, de saúde e estilo de vida das gestantes por meio de um questionário semiestruturado, em entrevista conduzida face a face. Para o presente estudo, as covariáveis consideradas na análise foram as seguintes: idade materna, trimestre gestacional, renda familiar per capita, estado civil, escolaridade, raça/cor de pele, trabalho, uso de cigarro, consumo de bebidas alcóolicas, diabetes, hipertensão e índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional.

Análise dos dados

Padrões alimentares

Os alimentos ou bebidas referidas no primeiro dia de R24h foram agrupados em 19 grupos alimentares com base na similaridade dos alimentos e características nutricionais (Quadro 1).

A identificação dos padrões alimentares foi feita a *posteriori* por meio da análise fatorial exploratória (AFE), com objetivo de reduzir o número de grupos alimentares e derivar padrões alimentares que tenham melhor interpretação sobre a alimentação das gestantes. Os padrões alimentares, obtidos a partir da matriz de correlação dos grupos de alimentos, foram transformados por meio da rotação ortogonal *Varimax*, que permitiu melhor interpretabilidade desses padrões [16].

A quantidade de padrões retidos foi definida através dos critérios de autovalor $> 1,0$ (*eigenvalue*) e teste do *scree plot*, considerando o número de padrões acima do ponto de inflexão da curva [17]. Para a permanência dos grupos alimentares nos padrões, cargas fatoriais $|\geq 0,30|$ foram consideradas como ponto de corte.

Características sociodemográficas, de saúde e ingestão de energia

Com base na literatura científica que avaliou a relação das características sociodemográficas e de saúde com o consumo alimentar e a relação sódio e potássio em gestantes, foram consideradas como potenciais fatores de confusão as seguintes covariáveis coletadas no estudo EMDI:

- a) Idade em anos (autodeclarada): apresentada em anos e analisada como variável contínua;
- b) Cor da pele (autodeclarada): categorizada em branca, parda, preta e amarela/indígena;
- c) Renda familiar *per capita* (relatada pela gestante): categorizada em < 1 salário mínimo e > 1 salário mínimo, de acordo com salário mínimo vigente em 2020 (R\$ 1.045,00);
- d) Escolaridade (relatado pela gestante): categorizada em nível fundamental, médio e superior;
- e) Estado civil (relatado pela gestante): categorizada em vive com o companheiro e não vive com o companheiro;
- f) Ocupação (relatada pela gestante): categorizada em trabalha e não trabalha;
- g) Tabagismo (relatado pela gestante): categorizada em fuma e não fuma;

- h) Consumo de álcool (relatado pela gestante): categorizada em sim e não;
- i) Hipertensão (a partir do cartão da gestante): categorizada em sim (hipertensão pré-gestacional e gestacional) e não;
- j) Trimestre gestacional (definida a partir da idade gestacional relatada pela gestante): categorizada em primeiro, segundo e terceiro
- k) IMC pré-gestacional (calculado a partir da idade e da altura autorreferidos ou a partir do cartão da gestante): categorizada em acima do peso (sobrepeso e obesidade) e eutrófica; [18]
- l) Diabetes (glicemia a partir do cartão da gestante): categorizada em sim (diabetes pré-gestacional e gestacional) e não

Além disso, considerou-se a ingestão de energia, analisada como variável contínua, como uma possível variável de confusão.

Relação sódio e potássio dietético

Foi estimada a razão entre sódio e potássio dietético a partir do relato de consumo alimentar das gestantes do primeiro dia de R24h. Essa razão foi dividida em duas categorias: menor ou igual a 1 e maior que 1 considerando a recomendação da OMS, que define como ingestão inadequada a razão molar maior que 1:1, uma vez que está associada a desfechos cardiovasculares negativos. Essas recomendações abrangem indivíduos de 16 anos ou mais de idade, incluindo gestantes e lactantes [3]. Importante dizer que a razão dietética utilizada na presente análise foi considerada uma *proxy* da razão de sódio e potássio urinária (considerada padrão-ouro e utilizada na recomendação da OMS).

Análise estatística

Foi considerado como variável dependente ou desfecho, a razão sódio e potássio dietético, como principal variável independente ou de exposição, os escores fatoriais de aderência aos padrões alimentares identificados e como possíveis variáveis de confusão, as variáveis sociodemográficas, de saúde e a ingestão energética.

A análise descritiva foi realizada utilizando-se as frequências absoluta e relativa de cada variável categórica, enquanto as variáveis contínuas foram descritas por meio de médias e desvio padrão, a fim de descrever as características sociodemográficas e de saúde das gestantes. Para avaliar as associações entre as variáveis independentes e o desfecho, o *teste de Wilcoxon* foi utilizado para as variáveis numéricas devido à natureza não paramétrica da distribuição das

variáveis, e o teste do Qui-quadrado foi utilizado para as variáveis categóricas, assumindo valor de $p < 0,05$ como estatisticamente significativo.

Modelos de regressão logística bivariados foram utilizados para avaliar as associações entre a razão sódio e potássio e as variáveis sociodemográficas, de saúde e a ingestão energética. Covariáveis com valor de $p < 0,05$ foram selecionadas para o modelo múltiplo como possíveis variáveis de confundimento da relação entre padrões alimentares e a razão sódio e potássio dietético. Modelos de regressão logística múltiplos foram construídos para cada um dos padrões alimentares identificados e a associação com a razão sódio e potássio ajustado pelas variáveis de confundimento.

As análises foram realizadas no *software Statistical Analysis System (SAS®)* e R studio package versão 4.0.3.

Aspectos éticos

O EMDI foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Federal do Rio de Janeiro – Campus Macaé (CAAE: 80172617.0.2013.5699) e pelo CEP da Universidade Federal do Paraná (CAAE: 80172617.0.2006.0102). Todos os procedimentos éticos preconizados na Resolução 466 de 12 de dezembro de 2012 foram respeitados e todos os indivíduos concordaram em participar mediante assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A presente pesquisa utilizou banco de dados secundário de acesso restrito e por isso foi submetida e aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (CAAE 61449122.7.0000.5240).

RESULTADOS

Foram analisados os dados de 490 gestantes, sendo a média de idade de 27 anos (DP = 6,1); 44% dessas eram de cor de pele parda, mais da metade delas possuíam ensino médio (60,5%), viviam com o companheiro (82,5%), não trabalhavam fora de casa (51%), possuíam renda *per capita* menor que um salário mínimo (74%), estavam acima do peso (sobrepeso e obesidade) (51%), não tinham diabetes gestacional e pré-gestacional (90%), não eram hipertensas (81%), nem tabagistas (75%) e não consumiam bebida alcoólica (95%). Mais da metade (61%) das gestantes também apresentaram razão sódio e potássio acima de 1 (Tabela 1).

Não foi observada associação entre a razão sódio e potássio e as características sociodemográficas e de saúde estudadas ($p > 0,05$), com exceção da ingestão de energia, no qual as gestantes com razão sódio e potássio maior que 1 apresentaram ingestão energética total maior que aquelas com a razão menor igual a 1 ($p < 0,05$) (Tabela 1).

Foram identificados oito padrões alimentares acima do ponto de inflexão da curva no gráfico de *scree plot* (Figura 1). Porém, considerando que o sexto, o sétimo e o oitavo padrão alimentar explicaram juntos somente 18% da variabilidade da dieta, optou-se por considerar os 5 primeiros padrões alimentares que explicaram 41% da variabilidade da dieta (Tabela 2).

Os grupos alimentares que mostraram carga fatorial $|\geq 0,30|$ considerados em cada padrão foram: tradicional brasileiro - arroz e cereais, leguminosas e oleaginosas; café da manhã - leites e derivados, pães, gorduras e óleos, e negativo para o consumo de peixes e mariscos; lanches - carnes processadas, sal, molhos e temperos industrializados e lanches salgados; prudente - aves e seus produtos e sucos de frutas e/ou vegetais naturais, sendo negativo para o consumo de carnes vermelhas e refrigerantes e in natura - vegetais e seus produtos, frutas, cafés e chás e raízes e tubérculos, sendo negativo para bebidas adoçadas. Os grupos de ovos e doces não foram considerados na formação dos padrões por não apresentarem carga fatorial $> 0,30$. O primeiro e segundo padrões explicaram a maior proporção do total da variabilidade da dieta, 10% e 8%, respectivamente. Os nomes de cada padrão foram definidos de acordo com suas principais características dos grupos alimentares (Tabela 2).

Não se observou associação das variáveis sociodemográficas e de saúde com a razão sódio e potássio dietético nos modelos logísticos bivariados, com exceção da ingestão de energia (OR = 1,00; IC95%: 1,00-1,00) (tabela suplementar). Dessa forma, somente a ingestão energética foi considerada nos modelos múltiplos.

Os resultados dos modelos de regressão logística bivariados e dos modelos múltiplos ajustados para o consumo de energia total mostraram associações positivas entre os padrões

“Café da manhã” e “Lanches” e associações negativas e estatisticamente significativas entre os padrões alimentares “Prudente” e “In natura” e a razão sódio e potássio da dieta acima de 1. Considerando os modelos ajustados pela ingestão energética, as gestantes que aderiram ao padrão “Café da manhã” e “Lanches”, tiveram 62% (OR 1,62; IC95% 1,30-2,02) e 152% (OR 2,52; IC95% 1,83-3,47) mais chances de apresentarem a razão sódio e potássio dietético maior que 1, respectivamente. Enquanto que as mulheres que aderiram aos demais padrões, “Prudente” e “In natura”, tiveram menor chance de apresentarem uma razão sódio e potássio maior que 1 (OR 0,64; IC95% 0,52-0,79 e OR 0,45; IC95% 0,35-0,58, respectivamente). Apenas o padrão “tradicional brasileiro” não apresentou associação estatisticamente significativa com a razão sódio e potássio da dieta tanto no modelo bruto quanto no modelo ajustado pela ingestão energética total (Tabela 3).

DISCUSSÃO

Foram identificados cinco padrões alimentares para gestantes atendidas na rede primária de saúde de duas cidades brasileiras. Gestantes que tiveram maior adesão aos padrões “Café da manhã” e “Lanches” tiveram mais chances de apresentarem valores da razão sódio e potássio acima de 1, enquanto que àquelas que tiveram maior adesão aos padrões “Prudente” e “In natura” tiveram menos chance de apresentarem essa razão acima de 1. Não sendo observado associação entre padrão “Tradicional brasileiro” e a razão sódio e potássio dietético.

Diversos estudos sobre padrões alimentares têm sido realizados na população a fim de elucidar a relação da dieta com diferentes desfechos em saúde. No presente estudo, analisou-se a associação entre padrões alimentares e a razão sódio e potássio da dieta em mulheres gestantes, e até o presente momento, este é o primeiro estudo a analisar a associação entre essas variáveis de exposição e desfecho em gestantes. Embora nenhum estudo tenha analisado padrões alimentares e razão sódio e potássio dietético nesse público, um estudo que avaliou a razão sódio e potássio urinário e dietético em 64 gestantes no terceiro trimestre, e analisou sua associação com o ganho de peso gestacional e qualidade da dieta, foi publicado. Esse estudo, realizado na Croácia, identificou que a razão sódio e potássio da dieta correlacionou-se positivamente com a ingestão de sopas e molhos ($r = 0,475$, $p < 0,001$), cereais e derivados ($r = 0,454$, $p < 0,001$) e gorduras e óleos ($r = 0,291$, $p = 0,022$), enquanto obteve correlação negativa com a ingestão de frutas ($- 0,336$, $p = 0,008$) e bebidas não alcoólicas ($- 0,284$, $p = 0,025$) [4]. Outros resultados encontrados em estudos que utilizaram a medida urinária de sódio e potássio associada a consumo alimentar em indivíduos não gestantes, corroboram com os resultados desta pesquisa. Os achados de um estudo realizado com 726 mulheres na pós menopausa, na China, que avaliou a excreção urinária de sódio de 24 horas e as fontes alimentares da ingestão de sódio, revelaram que os grupos de alimentos salgados e em conserva foram as principais fontes da excreção urinária de sódio, enquanto que os alimentos do grupo de frutas e vegetais contribuíram com o consumo de potássio na dieta [19]. Song e colaboradores (2020) analisando 2653 homens e mulheres com 19 anos ou mais de idade na Coreia, também encontraram associações positivas para a excreção urinária de sódio e a ingestão de vegetais fermentados, pasta de soja e algas marinhas. Além disso, os escores alimentares dos grupos que contribuíram para maior ingestão de sódio, estavam associados ao aumento da pressão arterial sistólica e diastólica em indivíduos de ambos os sexos [20]. Em estudo realizado com 1.202 homens e mulheres com idades entre 30 e 74 anos, na cidade de

Quioto, no Japão, os autores identificaram dados favoráveis para a ingestão de alimentos como frutas e hortaliças em associação com a baixa razão sódio e potássio na urina de 24 horas [21]. Outro estudo realizado com indivíduos chineses adultos de ambos os sexos encontrou que padrões alimentares denominados “vegetais/arroz”, “leite/pão/fruta” e “legumes” foram negativamente associados a razão sódio e potássio dietético, reiterando os achados da presente pesquisa. Embora esses padrões reúnam grupos diferentes dos padrões deste estudo, a semelhança em seus resultados nota-se devido a presença de alimentos que possuem quantidades significativas de potássio e menores de sódio, o que por sua vez favorece uma razão sódio e potássio menor [22].

Um estudo nacional que avaliou a associação entre a razão sódio e potássio urinário e o consumo de condimentos industrializados e alimentos ultraprocessados em 150 indivíduos, de ambos os sexos, entre 25 e 74 anos, na cidade de Vitória, encontrou resultados semelhantes aos da presente pesquisa. A análise dos dados mostrou que indivíduos no terceiro tercil de consumo de alimentos ultraprocessados tiveram maior razão sódio e potássio quando comparados àqueles com maior adesão ao primeiro tercil de consumo. A diferença entre os tercils de consumo e a razão sódio e potássio nesse estudo foi estatisticamente significativa ($p = 0,050$), e os principais alimentos ultraprocessados relatados foram biscoitos, sucos industrializados, refrigerantes, iogurtes e chocolates [23]. Vale ressaltar que não foi encontrado estudo que verificasse a associação da alimentação com a razão sódio e potássio, seja ele dietético ou urinário, entre gestantes brasileiras, e apenas um estudo internacional dessa natureza foi publicado até o presente momento [4].

Apesar da escassez de estudos, acredita-se que entender a relação do consumo alimentar com a razão da ingestão de sódio e potássio pode ajudar a mitigar alguns dos efeitos adversos que ocorrem na gestação. A alimentação nesta fase é crítica, uma vez que as gestantes estão mais suscetíveis a desenvolver doenças estritamente associadas ao seu consumo alimentar, como diabetes gestacional e hipertensão arterial gestacional [24].

Apesar de não ter sido encontrado estudo com gestantes que analisaram a associação de padrões alimentares com a razão sódio e potássio dietético ou urinária, vários estudos nacionais e internacionais se dedicaram a entender a alimentação nesta fase da vida usando a análise de padrão alimentar em associação com diferentes desfechos na saúde, como por exemplo, o que investigou a associação entre padrões alimentares e o excesso de peso e diabetes gestacional em 785 gestantes adultas da cidade de Ribeirão Preto. De acordo com os autores do referido estudo, foram identificados quatro padrões: “tradicional brasileiro”, “lanches”, “café” e “saudável”, semelhante aos encontrados na presente pesquisa. Dentre esses padrões, tanto o

“tradicional brasileiro” quanto o “saudável” foram inversamente associados à obesidade, e nenhum apresentou associação estatisticamente significativa com diabetes gestacional [25].

Os padrões alimentares encontrados em um estudo que avaliou sua associação com o desenvolvimento de diabetes mellitus gestacional em 841 gestantes residentes em Recife, foram os “tradicional”, “misto” e “oriental”, que não apresentaram associação com o referido desfecho [26].

Os achados de um outro estudo que investigou a associação entre padrões alimentares e o risco de hipertensão em 2.580 gestantes nulíparas no sul da China, identificaram quatro padrões alimentares: “tradicional chinês”, “animal”, “ocidental” e “lanches salgados”. As gestantes que apresentaram altas pontuações para o padrão de “lanches salgados” tiveram risco aumentado para hipertensão [27].

O presente estudo identificou cinco padrões alimentares: “tradicional brasileiro”, “café da manhã”, “lanches”, “prudente” e “in natura”. Dentre estes, tanto os padrões “café da manhã” quanto “lanches” apresentaram associações com a razão sódio e potássio maior que 1. O padrão “café da manhã” apresentou marcadores de uma dieta composta por alimentos dos grupos de pães, gorduras e leites. Tanto na literatura nacional quanto internacional, que avaliaram padrões alimentares em gestantes, é mais comum ver esse padrão relacionado ao padrão tradicional. Entretanto, em alguns estudos, alimentos que compõe esse padrão, também estão presentes em padrões denominados “ocidental” e “pão branco e café”. Alimentos como leites, margarinas e manteigas e pães também foram distribuídos em padrões do tipo “saudável”, “misto” e “tradicional”, respectivamente, além do padrão “prudente”, que contém grupos de leites e derivados [28,29,30,31]. Esse padrão no presente estudo pode, portanto, ser considerado como um padrão que engloba grupos alimentares distribuídos em diversos tipos de padrões encontrados por outros autores, como os citados anteriormente.

O padrão alimentar “lanches” indica o consumo de grupos alimentares do tipo carnes processadas, lanches salgados, sal, molhos e temperos industrializados, sendo um marcador de uma alimentação não saudável, rica em alimentos com alto teor de sódio em sua composição. Esse padrão é encontrado em estudos nacionais e internacionais, realizados com gestantes, em semelhança aos padrões denominados “ocidental”, “alimentos processados”, “alto em sal”, “rico em energia”, com altas cargas para pizzas, hambúrgueres, refeições prontas, produtos cárneos, batata frita e lanches salgados diversos [32,33,34,35].

Com relação aos padrões “in natura” e “prudente” encontrados no presente estudo, as gestantes que apresentaram maior adesão a eles tiveram menor chance de apresentarem uma razão sódio e potássio maior que 1. O primeiro apresentou altas cargas fatoriais para grupos de alimentos

como vegetais, raízes e tubérculos, frutas, cafés e chás. Foi assim denominado devido a presença tanto de alimentos saudáveis quanto do café, bebida que deve ter seu consumo restrito no período da gestação [24, 36]. Embora o café esteja presente aqui, em alguns estudos da literatura nacional e internacional que tiveram as gestantes como público-alvo, esse padrão é o mais próximo da definição de padrão de “saudável”, uma vez que assim foi denominado pelos autores por apresentarem altas cargas fatoriais para frutas, vegetais, tubérculos, carnes brancas, leguminosas e produtos integrais, alimentos considerados marcadores de uma alimentação saudável [27,38,39,40,41,42]. O segundo apresentou altas cargas fatoriais para os grupos de frangos e sucos de frutas e/ou vegetais naturais.

Embora o padrão “tradicional brasileiro” não tenha apresentado associação estatisticamente significativa com a razão sódio e potássio, esse padrão é o mais comumente presente na dieta dos brasileiros, marcado principalmente pela presença de feijões e arroz. No presente estudo, esse padrão apresentou altas cargas fatoriais para os grupos de arroz e cereais e feijões e leguminosas. Em outros estudos nacionais realizados com gestantes, padrões semelhantes são denominados como “brasileiro atual” e “comum brasileiro”, apresentando altas cargas fatoriais ($\geq 0,30$) para alimentos do tipo feijões, arroz, carnes processadas, ovos, frango, gorduras, grãos refinados, açúcares, leites e doces [43,44,45,46].

Os padrões alimentares de gestantes em estudos internacionais que mais se assemelham aos padrões “tradicional brasileiro” e “popular” descrevem o consumo de alimentos próprios da dieta tradicional de cada país/região e também de alimentos como produtos lácteos, pães, arroz, carnes brancas e vermelhas, ovos, feijões, vegetais e massas [44,47,48].

Uma das limitações deste estudo se refere à inviabilidade de analisar a excreção urinária de sódio e potássio, considerada padrão-ouro, para estimar a ingestão destes eletrólitos. A presente análise considerou a estimativa de sódio e potássio da dieta por meio de instrumentos baseados no relato do indivíduo que estão sujeitos à erros relacionados ao sub ou super relato da ingestão de alimentos e nutrientes. No entanto, estudos mostraram que a medida dietética está correlacionada à excreção urinária, principalmente quando o consumo alimentar é avaliado por meio de recordatórios de 24h aplicado usando o método dos múltiplos passos, considerado o instrumento com menos chance de erro na avaliação dietética [49, 50]. Importante mencionar que o presente estudo adotou estratégias para que a informação dietética fosse a mais próxima da verdade, como por exemplo: todos os R24h foram digitados na versão brasileira do *software* GloboDiet, que surgiu a partir de uma tecnologia (EPIC-soft) desenvolvida pela OMS para o The European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) [51,52].

Embora a presente análise não tenha utilizado a medida de excreção urinária, a razão sódio e potássio foi assim classificada em consonância ao que é preconizado pela Organização Mundial de Saúde, que considera a razão sódio e potássio urinária acima de 1 como fator de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares [3].

Outra importante limitação do presente estudo se relaciona a sua validade externa. A amostra aqui utilizada não representa a população de gestantes atendidas na rede primária de saúde dos dois municípios avaliados, uma vez que não foi feita a análise considerando a complexidade da amostra e seus fatores de expansão, que até o momento ainda não foram disponibilizados para a pesquisa maior do EMDI. Acredita-se que isso possa ter comprometido a precisão das estimativas de associação, como também a identificação de possíveis variáveis de confusão, uma vez que algumas variáveis sociodemográficas, como a renda domiciliar per capita, apresentou uma baixa frequência de respostas.

Por fim, até o presente momento, este é o primeiro estudo que avaliou a associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio da dieta em gestantes brasileiras, e seus resultados mostraram associações estatisticamente significativas entre os padrões alimentares e a razão sódio e potássio da dieta. Estes achados avaliaram características dietéticas que podem estar relacionadas à ingestão inadequada destes minerais, identificando possíveis grupos de alimentos que devem ser evitados na promoção da saúde nesta fase de vida. Espera-se que esses resultados possam fomentar estudos com esta população, como também o desenvolvimento de políticas públicas na área de alimentação e nutrição voltadas sobretudo para esse público.

REFERÊNCIAS

1. Vitolo MR (2008). *Nutrição: da gestação ao envelhecimento*. 1ª ed. Rio de Janeiro: Rubio.
2. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia / Mahan LK, Escott-Sump S, Raymond JL (2012). 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier.
3. WHO (2012). *Guideline: Potassium intake for adults and children*. Geneva. World Health Organization.
4. Vulin M *et al* (2022). Sodium-to-Potassium Ratio as an Indicator of Diet Quality in Healthy Pregnant Women. *Nutrients*, 14, 5052.
5. Jandee K *et al* (2021). Correlations of spot urinary sodium and potassium with blood pressure in pregnant women: A longitudinal study in Southern Thailand. *Int J Gynecol Obstet*, 153, 239–247.
6. Yilmaz ZV *et al* (2016). Dietary sodium and potassium intake were associated with hypertension, kidney damage and adverse perinatal outcome in pregnant women with preeclampsia. *Hypertension in Pregnancy*, ISSN: 1064-1955.
7. Ma Y *et al* (2022). 24-Hour Urinary Sodium and Potassium Excretion and Cardiovascular Risk. *N Engl J Med* 386, 3.
8. Okayama A *et al* (2016). Dietary sodium-to-potassium ratio as a risk factor for stroke, cardiovascular disease and all-cause mortality in Japan: the NIPPON DATA80 cohort study. *BMJ Open*, 6:e011632
9. Perez V; Chang E (2014). Sodium-to-Potassium Ratio and Blood Pressure, Hypertension, and Related Factors. *American Society for Nutrition. Adv. Nutr*, 5: 712–741.
10. Olinto MTA (2007) Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: Kac G, Sichieri R, Gigante D (Org.). *Epidemiologia Nutricional*. 1a ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ e ATHENEU.
11. Chia A *et al* (2019). Maternal Dietary Patterns and Birth Outcomes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Adv Nutr*, 10,685–695
12. Conway JM; Ingwersen LA.; Vinyard BT; Moshfegh AJ (2003). Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. *Am J Clin Nutr.*, 77 (5), 1171-1178.
13. Crispim SP *et al.* (2017). *Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar*. 1 edn. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, Paraná.
14. Bel-Serrat S, Knaze V, Nicolas G *et al.* (2017) Adapting the standardised computer-and interview-based 24 h dietary recall method (GloboDiet) for dietary monitoring in Latin America. *Public health nutrition*, 20(16), 2847-2858

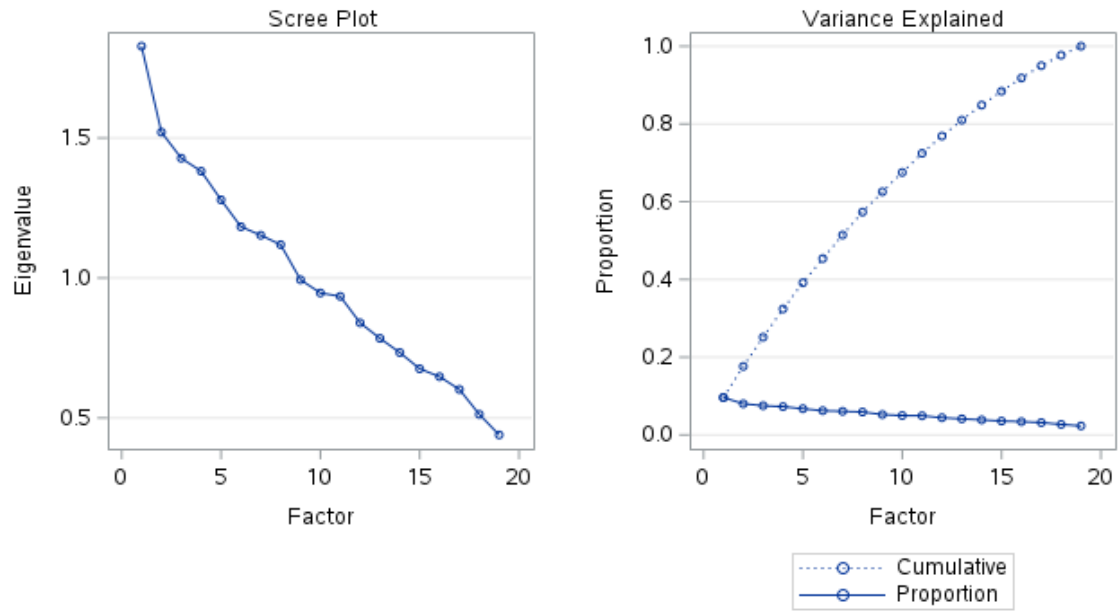
15. Milagres RCRDM *et al.* (2020). Food Iodine Content Table compiled from international databases. *Rev Nutr*.
16. Field A, Miles J, Field Z (2012) *Discovering Statistics Using R*. 1^a ed. SAGE.
17. Cattell R B (1966) The scree test for the number of factors. *Multivariate Behavioral Research*. 1, 245-76.
18. WHO (2000). *Obesity: preventing and managing The global epidemic*. World Health Organization. Consultation on obesity: Geneva, Switzerland.
19. Liu Z *et al.* (2014) Urinary Sodium Excretion and Dietary Sources of Sodium Intake in Chinese Postmenopausal Women with Prehypertension. *PLoS ONE*, 9(8), e104018.
20. Song DY *et al.* (2020) Urinary Sodium and Potassium Levels and Blood Pressure in Population with High Sodium Intake. *Nutrients*, 12(11), 3442.
21. Seko C *et al.* (2020) Characteristic dietary habits associated with high values of estimated 24-hours urinary sodium excretion and sodium-to-potassium ratio assessed by age group among the residents of a rural town in Japan. *Clinical and Experimental Hypertension*, 42(5), 449–459.
22. Suzuki K *et al.* (2021) Dietary Patterns and Sodium-to-Potassium Ratio of Niigata Prefecture Residents: Analysis of the 2015 Niigata Prefecture Health and Nutrition Survey. *Niigata Journal of Health and Welfare*, 21(2).
23. Oliveira LS *et al.* (2019). Relación sodio/potasio urinario y consumo de condimentos industrializados y alimentos ultraprocesados. *Nutr Hosp*, 36:125-32.
24. WHO (2018). *Recommendations on Antenatal Care for a Positive Pregnancy Experience: Summary*. World Health Organization.
25. Zuccolotto DCC *et al.* (2019) Dietary patterns of pregnant women, maternal excessive body weight and gestational diabetes. *Revista de Saúde Pública*. 53, 52.
26. Nascimento GR *et al.* (2016). Dietary patterns and gestational diabetes mellitus in a low income pregnant women population in Brazil - a cohort study. *ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICIÓN*, 66, 4.
27. Chen X *et al.* (2020) Dietary patterns and gestational hypertension in nulliparous pregnant Chinese women: A CONSORT report. *Medicine*, 99(29), e20186.
28. Coelho NLP *et al.* (2015) Dietary patterns in pregnancy and birth weight. *Revista de Saúde Pública*, v. 49, 1–10.
29. Castro MBTD *et al.* (2014) Association between sociodemographics factors and dietary patterns during pregnancy. *Rev de Nutrição*, v. 27, 173–181.

30. Hajianfar H *et al.* (2018) The Association Between Major Dietary Patterns and Pregnancy-related Complications. *Arch Iran Med*, 21(10), 9.
31. Freitas-Vilela AA *et al.* (2017) Dietary patterns by cluster analysis in pregnant women: relationship with nutrient intakes and dietary patterns in 7-year-old offspring. *Maternal & Child Nutrition*, 13(2), 12353.
32. Brantsæter AL *et al.* (2009) A Dietary Pattern Characterized by High Intake of Vegetables, Fruits, and Vegetable Oils Is Associated with Reduced Risk of Preeclampsia in Nulliparous Pregnant Norwegian Women. *The Journal of Nutrition*, 139(6), 1162–1168.
33. Carvalho NS *et al.* (2017) Dietary patterns and significance of nutrition for women with low-risk pregnancy. *Revista de Nutrição*, 30(2), 219–231.
34. Chen X *et al.* (2020) Dietary patterns and gestational hypertension in nulliparous pregnant Chinese women: A CONSORT report. *Medicine*, 99(29), e20186.
35. Cano-Ibáñez N *et al.* (2020) Maternal Dietary Patterns during Pregnancy and Their Association with Gestational Weight Gain and Nutrient Adequacy. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(21), 7908.
36. Rhee J *et al.* (2015) Maternal Caffeine Consumption during Pregnancy and Risk of Low Birth Weight: A Dose-Response Meta-Analysis of Observational Studies. *PLOS ONE*, 10(7).
37. Abubakari A & Jahn A (2016) Maternal Dietary Patterns and Practices and Birth Weight in Northern Ghana. *PLOS ONE*, 11(9), e0162285.
38. Badanai NL *et al.* (2019) Associação entre os padrões alimentares e grau de processamento de alimentos com o sentimento de depressão na gravidez. *Rev Bras Saúde Mater Infant*, 19(3), 591-600.
39. Angali KA, Shahri P, Borazjani F (2020) Maternal dietary pattern in early pregnancy is associated with gestational weight gain and hyperglycemia: A cohort study in South West of Iran. *Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews*, 14(6), 1711–1717.
40. Azevedo CV *et al.* (2021) Dietary patterns are associated to pre-gestational obesity in pregnant women. *Saúde e Pesquisa*, 14(3), 1–14.
41. Vaz JS *et al.* (2022) Physical intimate partner violence and dietary patterns in pregnancy: a Brazilian cohort. *Ciência & Saúde Coletiva*, 27 (4), 1317-1326.

42. Hoffmann JF *et al.* (2013) Dietary patterns during pregnancy and the association with sociodemographic characteristics among women attending general practices in southern Brazil: the ECCAGe Study. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 29(5): 970-980.
43. Nascimento GR *et al.* (2016) Dietary patterns and gestational diabetes mellitus in a low income pregnant women population in Brazil - a cohort study. *ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICIÓN*, 66(4), 8.
44. Mikeš O *et al.* (2021) Dietary patterns and birth outcomes in the ELSPAC pregnancy cohort. *Journal of Epidemiology and Community Health*, 76(6), 613–619.
45. Zuccolotto DCC *et al.* (2019) Dietary patterns of pregnant women, maternal excessive body weight and gestational diabetes. *Revista de Saúde Pública*, v. 53, 52.
46. Gomes CB *et al.* (2019) Adherence to dietary patterns during pregnancy and association with maternal characteristics in pregnant Brazilian women. *Nutrition*, v. 62, 8592.
47. Wang Z *et al.* (2021) Effects of Dietary Patterns during Pregnancy on Preterm Birth: A Birth Cohort Study in Shanghai. *Nutrients*, 13, 2367.
48. Yan H *et al.* (2020) Dietary patterns of Chinese women of childbearing age during pregnancy and their relationship to the neonatal birth weight. *Nutrition Journal*, 19 (1), 89.
49. Sasaki S, Ishihara J, Tsugane S (2003) Validity of a Self-administered Food Frequency Questionnaire in the 5-year Followup Survey of the JPHC Study Cohort I to Assess Sodium and Potassium Intake: Comparison with Dietary Records and 24-hour Urinary Excretion Level. *Journal of Epidemiology*, 13 (1).
50. Tsubono Y, *et al.* (1998) Interpopulation and intrapopulation variability of nutrient intake in Aëve regions of Japan. *European Journal of Clinical Nutrition*, 52, 176-179
51. Slimani N *et al.* (2000). Standardization of the 24-hour diet recall calibration method used in the european prospective investigation into cancer and nutrition (EPIC): general concepts and preliminary results. *Eur J Clin Nutr.*, 54: 900-17

FIGURAS DO ARTIGO

Figura 1 - Scree plot e a proporção da variância explicada por cada padrão alimentar.



Fonte: próprio autor, 2023

QUADROS DO ARTIGO

Quadro 3 - (quadro 1 do artigo). Definição dos grupos de alimentos com base em suas similaridades e características nutricionais.

Grupos de alimentos	Alimentos
Cereais e seus produtos	Arroz, milho, trigo, painço, cevada, aveia, centeio, amidos e produtos derivados.
Raízes e tubérculos	Batata, mandioca, inhame, outras raízes e tubérculos amiláceos
Feijões, leguminosas e oleaginosas	Todos os tipos de feijão
Leites e derivados	Leites (vaca, ovelha, cabra e outros mamíferos), produtos lácteos fermentados, queijo, creme de leite
Ovos e seus produtos	Ovos de aves no geral (inteiros e frações: gema ou clara)
Peixes e mariscos	Peixe de água doce, marisco, peixes e mariscos processados e secos a sol ou industrialmente
Carnes vermelhas	Vísceras, carnes vermelhas (mamíferos, répteis e anfíbios), carnes mistas ou não especificadas, carne seca, carnes suínas
Carnes processadas	Enlatadas, empanadas e embutidas
Carne de aves e seus produtos	Carne de aves e seus produtos
Vegetais e seus produtos	Vegetais folhosos, brócolis, pepino, couve-flor, alho, cebola, tomate, entre outros, exceto processados.
Frutas	Laranja, limão, maçã, damasco, cereja, uvas, morangos, frutas secas, etc (exceto cristalizadas e processadas).
Gorduras e óleos	Óleos vegetais, manteigas, margarinas, azeite, banhas, sebos, óleos de origem animal
Doces e açúcares	Bolos, biscoitos, waffles, cremes, recheios, coberturas, chocolates, bombons, geleias, marmeladas, compotas e outros
Café e chás	Cafés e chás
Refrigerantes	Refrigerantes
Sucos de frutas e/ou vegetais naturais	Sucos de frutas ou vegetais naturais
Lanches salgados	Batata frita, salgadinhos de milho, biscoitos salgados e outros
Pães	Pães de sal diversos, pães integrais
Bebidas adoçadas	Sucos artificiais e industrializados, achocolatados, iogurtes diversos sabores, milkshakes, e outros

Fonte: próprio autor, 2023

TABELAS DO ARTIGO

Tabela 1 do artigo: Características sociodemográficas, de saúde e ingestão de energia de acordo com a razão sódio e potássio da dieta de gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021

Características sociodemográficas	Total (n=490)		Na/K ≤ 1 (n=191)		Na/K > 1 (n=299)		valor de p*
	n	média (DP) ou %	n	média (DP) ou %	n	média (DP) ou %	
Idade^a	490	27 (6,1)	191	27 (6,2)	299	27 (6,0)	0,46
Energia (kcal)^b	490	1769 (721)	191	1673 (701)	299	1859 (742)	0,01
Raça/cor de pele	487		189		298		0,13
Parda	212	44	90	48	122	41	
Branca	170	35	64	34	106	36	
Preta	90	18	27	14	63	21	
Amarela/índigena	15	4	8	5	7	2	
Escolaridade	486		189		297		0,75
Médio	294	61	111	59	183	62	
Fundamental	148	31	59	31	89	30	
Superior	44	8	19	10	25	8	
Estado civil	486		189		297		0,39
Vive com companheiro	401	83	152	20	249	16	
Não vive com companheiro	85	17	37	80	48	84	
Trabalho	441		169		272		0,62
Não trabalha	227	51	84	50	143	53	
Trabalha	214	49	85	50	129	47	
Renda per capita	349		136		213		1,00
<1 salário mínimo	257	74	100	74	157	74	
>1 salário mínimo	92	26	36	26	56	26	
Trimestre	490		191		299		0,72
Primeiro	112	23	47	25	65	22	
Segundo	193	39	75	39	118	39	
Terceiro	185	38	69	36	116	39	
IMC pré-gestacional (kg/m²)	402		158		244		0,88
Acima do peso	204	51	79	50	125	51	
Eutrófico	198	49	79	50	119	49	
Diabetes	352		136		216		0,72
Não	317	90	121	89	196	91	
Sim	35	10	15	11	20	9	
Hipertensão	486						0,54
Não	396	81	151	80	245	82	
Sim	90	19	38	20	52	18	
Tabagismo	439		169		270		0,86

Não fuma	328	75	125	74	203	75	
Fuma	111	25	44	26	67	25	
Consumo de álcool	442		170		272		0,46
Não	421	95	164	96	257	94	
Sim	21	5	6	4	15	6	

*valor de p: Wilcoxon para variáveis contínuas ^{a, b}; Qui-quadrado para variáveis categóricas
 Fonte: próprio autor, 2023

Tabela 2 do artigo - Distribuição das cargas fatoriais dos padrões alimentares identificados, autovalor e proporção da variância explicada e cumulativa de cada padrão alimentar de gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde

Grupos	Padrões alimentares				
	Tradicional brasileiro	Café da manhã	Lanches	Prudente	In natura
Cereais e seus produtos	0,67	-0,12	0,01	0,18	0,03
Feijões, leguminosas e oleaginosas	0,74	-0,01	-0,08	-0,06	0,08
Leites e derivados	-0,11	0,42	-0,08	0,22	-0,09
Peixes e mariscos	0,18	-0,46	-0,04	-0,08	-0,07
Gorduras e óleos	0,45	0,54	0,12	-0,11	0,14
Pães	0,18	0,70	0,08	-0,13	0,05
Carnes processadas	0,00	0,10	0,73	-0,13	0,03
Sal, molhos e temperos industrializados	0,06	-0,02	0,69	0,05	0,12
Lanches salgados	-0,08	0,03	0,45	0,18	-0,25
Carnes vermelhas	0,04	0,09	-0,27	-0,50	0,22
Carnes de aves e seus produtos	0,14	-0,07	0,12	0,65	0,14
Sucos de frutas e/ou vegetais naturais	-0,21	0,26	-0,17	0,46	0,13
Refrigerantes	-0,26	-0,13	0,31	-0,49	0,13
Vegetais e seus produtos	0,12	0,06	0,05	-0,05	0,49
Frutas	-0,17	-0,03	-0,18	0,24	0,45
Cafés e chás	0,14	0,26	0,12	-0,13	0,49
Raízes e tubérculos	0,09	-0,44	0,06	0,08	0,49
Bebidas adoçadas	0,37	0,09	0,10	-0,02	-0,45
Autovalor (<i>eigenvalue</i>)	1,61	1,54	1,51	1,37	1,34
Proporção da variância explicada por cada padrão alimentar	0,10	0,08	0,07	0,07	0,07
Proporção cumulativa da variância	0,10	0,18	0,26	0,34	0,41

Fonte: próprio autor, 2023

Tabela 3 do artigo - Associação entre os padrões alimentares e a razão sódio e potássio da dieta em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021.

Padrões alimentares	Bruto	Ajustado*
	OR (IC 95%)	OR (IC 95%)
Tradicional brasileiro	0,99 (0,83-1,19)	0,91 (0,75-1,11)
Café da manhã	1,68 (1,36-2,08)	1,62 (1,30-2,02)
Lanches	2,59 (1,89-3,55)	2,52 (1,83-3,47)
Prudente	0,64 (0,52-0,79)	0,64 (0,52-0,79)
In natura	0,54 (0,44-0,67)	0,45 (0,35-0,58)

*Ajustado pela ingestão de energia total (kcal)

Fonte: próprio autor, 2023

TABELA SUPLEMENTAR

Tabela 4 suplementar - Associação entre a razão sódio e potássio da dieta e características sociodemográficas em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde 2018-2021.

Variáveis sociodemográficas	OR (IC95%)	p-valor
Idade	0,99 (0,86-1,02)	0,45
Energia (kcal)	1,00 (1,00-1,00)	0,01
Raça/cor de pele		
Branca	1,00 (1,21-2,26)	
Parda	0,82 (0,54-1,24)	
Preta	1,41 (0,82-2,44)	
Amarela/Indígena	0,53 (0,18-1,53)	
Escolaridade		
Superior	1,00 (0,72-2,39)	
Médio	1,25 (0,66-2,38)	
Fundamental	1,15 (0,58-2,27)	
Estado civil		
Não vive com companheiro	1,00 (0,84-1,99)	
Vive com companheiro	1,26 (0,79-2,03)	
Trabalho		
Trabalha	1,00 (0,15-2,00)	
Não trabalha	1,12 (0,76-1,65)	
Renda per capita		
>1 salário mínimo	1,00(1,02-2,36)	
<1 salário mínimo	1,01 (0,62-1,64)	
Trimestre		
Primeiro	1,00 (0,95-2,01)	
Segundo	1,14 (0,71-1,83)	
Terceiro	1,22 (0,75-1,96)	
IMC pré-gestacional		
Eutrófico	1,00 (1,13-2,00)	
Acima do peso	1,05 (0,70-1,57)	
Diabetes		
Não	1,00 (1,29-2,03)	
Sim	0,82 (0,41-1,67)	
Hipertensão		
Não	1,00 (1,32-1,99)	
Sim	0,84 (0,53-1,34)	
Tabagismo		
Não fuma	1,00 (1,30-2,03)	
Fuma	0,94 (0,60-1,46)	
Consumo de álcool		
Não	1,00 (1,29-1,91)	
Sim	1,60 (0,61-4,19)	

Fonte: próprio autor, 2023

REFERÊNCIAS

- ABUBAKARI, A.; JAHN, A. Maternal Dietary Patterns and Practices and Birth Weight in Northern Ghana. **PLOS ONE**, v. 11, n. 9, p. e0162285, 9 set. 2016. Disponível em: <https://journals.plos.org/plosone/article/file?id=10.1371/journal.pone.0162285&type=printable>. Acesso em: 15 out. 2022.
- ALMEIDA, M.S. *et al.* Transtornos mentais em uma amostra de gestantes da rede de atenção básica de saúde no Sul do Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, 28(2):385-393, fev, 2012. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/5CWXVpPZXdYWYy3rcxXGsn/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 out. 2022.
- ANGALI, K. A.; SHAHRI, P.; BORAZJANI, F. Maternal dietary pattern in early pregnancy is associated with gestational weight gain and hyperglycemia: A cohort study in South West of Iran. **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 14, n. 6, p. 1711–1717, nov. 2020. Atenção ao pré-natal de baixo risco. p. 320, [s.d.]. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S187140212030312X?via%3Dihub>. Acesso em: 20 ago. 2022.
- AZEVEDO, C. V. DE *et al.* Dietary patterns are associated to pre-gestational obesity in pregnant women. **Saúde e Pesquisa**, v. 14, n. 3, p. 1–14, 11 jun. 2021.
- BARROSO, W. K. S. *et al.* Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020. **Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial – 2020**, p. 143, 2020. Disponível em: <http://departamentos.cardiol.br/sbc-dha/profissional/pdf/Diretriz-HAS-2020.pdf>. Acesso em: 27 ago. 2022.
- BIRUKOV, A. *et al.* Aldosterone, Salt, and Potassium Intakes as Predictors of Pregnancy Outcome, Including Preeclampsia. **Hypertension**, v. 74, n. 2, p. 391–398, ago. 2019. Disponível em: <https://www.ahajournals.org/doi/epub/10.1161/HYPERTENSIONAHA.119.12924>. Acesso em: 27 ago. 2022.
- BRANTSÆTER, A. L. *et al.* A Dietary Pattern Characterized by High Intake of Vegetables, Fruits, and Vegetable Oils Is Associated with Reduced Risk of Preeclampsia in Nulliparous Pregnant Norwegian Women. **The Journal of Nutrition**, v. 139, n. 6, p. 1162–1168, jun. 2009. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2682988/>. Acesso em: 30 ago. 2022.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas redes de atenção à saúde e nas linhas de cuidado prioritárias**. Brasília, DF: Ministério da saúde, 28 p.: il. 2013.
- BRASIL. Ministério da saúde. **Programa Nacional de Suplementação de Ferro: manual de condutas gerais**. Brasília, DF: Ministério da saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da saúde. **Diretrizes e recomendações para o cuidado integral de doenças crônicas não-transmissíveis: promoção da saúde, vigilância, prevenção e assistência.** Brasília, DF: Ministério da saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da saúde. **Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico.** Brasília, DF: Ministério da saúde, 132 p.: il. 2012.

CAI, H. *et al.* Dietary patterns and their correlates among middle-aged and elderly Chinese men: a report from the Shanghai Men's Health Study. **British Journal of Nutrition**, v. 98, n. 5, p. 1006–1013, nov. 2007. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17524168/>. Acesso em: 02 fev. 2022.

CANO-IBÁÑEZ, N. *et al.* Maternal Dietary Patterns during Pregnancy and Their Association with Gestational Weight Gain and Nutrient Adequacy. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 21, p. 7908, 28 out. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7662940/pdf/ijerph-17-07908.pdf>. Acesso em: 02 fev. 2022.

CARVALHO, N. S. DE *et al.* Dietary patterns and significance of nutrition for women with low-risk pregnancy. **Revista de Nutrição**, v. 30, n. 2, p. 219–231, mar. 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1678-98652017000200007>. Acesso em: 03 fev. 2022.

CASTRO, M. B. T. D. *et al.* Association between sociodemographics factors and dietary patterns during pregnancy. **Revista de Nutrição**, v. 27, p. 173–181, abr. 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1415-52732014000200004>. Acesso em: 03 fev. 2022.

CHEN, X. *et al.* Dietary patterns and gestational hypertension in nulliparous pregnant Chinese women: A CONSORT report. **Medicine**, v. 99, n. 29, p. e20186, 17 jul. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7373623/pdf/medi-99-e20186.pdf>. Acesso em: 03 fev. 2022.

COELHO, N. DE L. P. *et al.* Dietary patterns in pregnancy and birth weight. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 0, p. 1–10, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005403>. Acesso em: 03 fev 2022.

CONWAY, J.M. *et al.* Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. **Am J Clin Nutr.**, 77 (5): 1171-1178, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12716668/>. Acesso em: 10 fev. 2022.

COOK, N.R. *et al.* Joint effects of sodium and potassium intake on subsequent cardiovascular disease: the Trials of Hypertension Prevention follow-up study. **Arch Intern Med.** Jan 2009, 169(1):32-40. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2629129/pdf/nihms58383.pdf>. Acesso em: 10 fev. 2022.

CRISPIM S.P, *et al.* **Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar.** 1 ed. Universidade Federal do Paraná: Curitiba, Paraná, 2017.

DODD, K.W. *et al.* Statistical methods for estimating usual intake of nutrients and foods: a review of the theory. **J. Am. Diet. Assoc.**, 106 (10):1640-50, Oct 2006.

FREITAS-VILELA, A. A. *et al.* Dietary patterns by cluster analysis in pregnant women: relationship with nutrient intakes and dietary patterns in 7-year-old offspring. **Maternal & Child Nutrition**, v. 13, n. 2, p. e12353, 2017. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5396145/pdf/MCN-13-e12353.pdf>. Acesso em: 11 fev. 2022.

FUJIWARA, A. *et al.* Dietary patterns extracted from the current Japanese diet and their associations with sodium and potassium intakes estimated by repeated 24 h urine collection. **Public Health Nutrition**, v. 19, n. 14, p. 2580–2591, out. 2016. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10270817/>. Acesso em: 11 fev. 2022.

GOMES, C. B. *et al.* Adherence to dietary patterns during pregnancy and association with maternal characteristics in pregnant Brazilian women. **Nutrition**, v. 62, p. 85–92, jun. 2019. Disponível em: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0899900718313170?via%3Dihub>. Acesso em: 12 fev

HAJIANFAR, H. *et al.* The Association Between Major Dietary Patterns and Pregnancy-related Complications. **Arch Iran Med**, v. 21, n. 10, p. 9, 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30415552/>. Acesso em: 12 fev. 2022.

GUYTON, A. C.; HALL, J. E.; GEO CONSULTORIA EDITORIAL. **Tratado de fisiologia médica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2017.

HE, F., MACGREGOR, G. A comprehensive review on salt and health and current experience of worldwide salt reduction programmes. **J Hum Hypertens**, v. 23, n. 6, p. 363–384, jun. 2009. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/19110538/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

HILLESUND, E. R. *et al.* Development of a New Nordic Diet score and its association with gestational weight gain and fetal growth – a study performed in the Norwegian Mother and Child Cohort Study (MoBa). **Public Health Nutrition**, v. 17, n. 9, p. 1909–1918, set. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24685309/>. Acesso em: 20 fev. 2022.

HOLANDA, L. B.; FILHO, A. A. B. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Rev Paul Pediatría**, v. 24, n.1, p. 62-70. 2006. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/4060/406038915011.pdf>. Acesso em: 21 fev 2022

HOLBROOK, J.T. *et al.* Sodium and potassium intake and balance in adults consuming self-selected diets. **Am J Clin Nutr**, v.40, p.786-93, 1984.

INSTITUTE OF MEDICINE (U.S.) (ED.). **DRI, dietary reference intakes for water, potassium, sodium, chloride, and sulfate**. Washington, D.C: National Academies Press, 2005. Disponível em: <https://nap.nationalacademies.org/read/10925/chapter/1>. Acesso em: 15 jan 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa Nacional de Saúde. **Atenção Primária à Saúde e Informações Antropométricas**. Rio de Janeiro. 2020. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/biblioteca-catalogo?view=detalhes&id=2101758>. Acesso em: 10 jan 2022.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares**, 2008-2009. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/educacao/9050-pesquisa-de-orcamentos-familiares.html>. Acesso em: 12 jan 2022.

INTERSALT COOPERATIVE RESEARCH GROUP. Intersalt: an international study of electrolyte excretion and blood pressure. Results for 24 hour urinary sodium and potassium excretion. **BMJ : British Medical Journal**, v. 297, n. 6644, p. 319–328, 30 jul. 1988. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1834069/>. Acesso em: 20 dez 2021.

JACKSON, S. L. *et al.* Association between urinary sodium and potassium excretion and blood pressure among adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey, 2014. **Circulation**, v. 137, n. 3, p. 237–246, 16 jan. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29021321/>. Acesso em: 21 dez 2021.

JANDEE, K. *et al.* Correlations of spot urinary sodium and potassium with blood pressure in pregnant women: A longitudinal study in Southern Thailand. **International journal of gynaecology and obstetrics: the official organ of the International Federation of Gynaecology and Obstetrics**, v. 153, n. 2, p. 239–247, maio 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33010035/>. Acesso em: 15 mar 2022.

KYOZUKA, H. *et al.* Impact of preconception sodium intake on hypertensive disorders of pregnancy: The Japan Environment and Children's study. **Pregnancy Hypertension**, v. 23, p. 66–72, mar. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33264705/>. Acesso em: 15 fev 2022.

LANE-CORDOVA, A. D. *et al.* Dietary sodium, potassium, and blood pressure in normotensive pregnant women: the National Health and Nutrition Examination Survey. **Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme**, v. 45, n. 2, p. 155–160, fev. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31251883/>. Acesso em: 15 mar 2022.

LIU, Z. *et al.* Urinary Sodium Excretion and Dietary Sources of Sodium Intake in Chinese Postmenopausal Women with Prehypertension. **PLOS ONE**, v. 9, n. 8, p. e104018, 1 ago. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25083775/>. Acesso em: 17 mar 2022.

LOUZADA, M. L. DA C. *et al.* Ultra-processed foods and the nutritional dietary profile in Brazil. **Revista de Saúde Pública**, v. 49, n. 0, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049006132>. Acesso em: 12 abr 2022.

MAHAN, L. K.; ESCOTT-STUMP, S.; RAYMOND, J.L. **Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia**. [tradução Favano, A., et al.]. 13ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2013. 1228 p

- MCLEAN, R.M. Measuring Population Sodium Intake: A Review of Methods. **Nutrients**, v. 6, p.4651-4662. 2014. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4245554/>. Acesso em: 15 abr 2022.
- MENTE, A. *et al.* Association of urinary sodium and potassium excretion with blood pressure. **New england journal medicine**, v. 371, n.7. 14 aug. 2014. Disponível em: <https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/nejmoa1311989>. Acesso em: 01 fev 2022.
- MICHA, R. *et al.* Etiologic effects and optimal intakes of foods and nutrients for risk of cardiovascular diseases and diabetes: Systematic reviews and meta-analyses from the Nutrition and Chronic Diseases Expert Group (NutriCoDE). **PLOS ONE**, v. 12, n. 4, p. e0175149, 27 abr. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28448503/>. Acesso em: 01 fev 2022.
- MILL, J. G. *et al.* Estimativa do consumo de sal pela população brasileira: resultado da Pesquisa Nacional de Saúde 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 22, n. suppl 2, p. E190009.SUPL.2, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190009.supl.2>. Acesso em: 02 abr 2022.
- MOZAFFARIAN, D. *et al.* Global Sodium Consumption and Death from Cardiovascular Causes. **New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 7, p. 624–634, 14 ago. 2014. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25119608/>. Acesso em: 15 abr 2022.
- NASCIMENTO, G. R. *et al.* Dietary patterns and gestational diabetes mellitus in a low income pregnant women population in Brazil - a cohort study. **ARCHIVOS LATINOAMERICANOS DE NUTRICIÓN**, v 66, n 4, p. 8. 2016. Disponível em: <https://ve.scielo.org/pdf/alan/v66n4/art06.pdf>. Acesso em: 15 abr 2022.
- NOWSON, C. *et al.* Salt intake and dietary sources of salt on weekdays and weekend days in Australian adults. **Public Health Nutrition**, v. 21, n. 12, p. 2174–2182, ago. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29388516/>. Acesso em: 15 abr 2022.
- OKUDA, M.; SASAKI, S. Assessment of Foods Associated with Sodium and Potassium Intake in Japanese Youths Using the Brief-Type Self-Administered Diet History Questionnaire. **Nutrients**, v. 13, n. 7, p. 2345, 9 jul. 2021. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/7/2345>. Acesso em: 14 fev 2022.
- OKUDA, N. *et al.* Food Sources of Dietary Potassium in the Adult Japanese Population: The International Study of Macro-/Micronutrients and Blood Pressure (INTERMAP). **Nutrients**, v. 12, n. 3, p. 787, 17 mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32192157/>. Acesso em: 15 fev 2022.
- OLINTO, M.T.A. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. (Org.). **Epidemiologia Nutricional**. 1a ed. Rio de Janeiro: FIOCRUZ e ATHENEU, 2007.
- OLIVEIRA, A. C. *et al.* Potassium urinary excretion and dietary intake: a cross-sectional analysis in 8–10 year-old children. **BMC Pediatrics**, v. 15, p. 60, 17 maio 2015. Disponível em: <https://bmcpediatr.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12887-015-0374-z>. Acesso em: 15 fev 2022.

PEREIRA, T. S. S. *et al.* Effect of urinary sodium-to-potassium ratio change on blood pressure in participants of the longitudinal health of adults study - **ELSA-Brasil**. p. 8, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31305409/>. Acesso em: 15 fev 2022.

PHILIPPI, S. T. **Tabela de composição de alimentos: suporte para decisão nutricional**. 3. ed. Manole, p. 174, 2012.

RANA, S.; MIDI, H.; FITRIANTO, A. Statistical Significance of Rank Regression. **Applied Mathematical Sciences**, v. 7, n. 82, 4067 – 407, 2013. Disponível em: <http://www.m-hikari.com/ams/ams-2013/ams-81-84-2013/ranaAMS81-84-2013.pdf>. Acesso em: 20 fev 2022.

SAMPAIO, L.R.; SILVA, M.C.M.; RORIZ, A.K.C.; LEITE, V.R. Inquérito alimentar. In: SAMPAIO, L.R., org. Avaliação nutricional [online]. Salvador: EDUFBA, p. 103-112, 2012. Disponível em: <https://books.scielo.org/id/ddxwv/pdf/sampaio-9788523218744-08.pdf>. Acesso em: 05 abr 2022.

ROCHA, F. DE A. S. *et al.* Mapeamento do excesso de peso em gestantes e prematuridade: uma revisão de escopo. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 13, p. e180101320971, 9 out. 2021.

SASAKI S, ISHIHARA J, TSUGANE S. Validity of a Self-administered Food Frequency Questionnaire in the 5-year Followup Survey of the JPHC Study Cohort I to Assess Sodium and Potassium Intake: Comparison with Dietary Records and 24-hour Urinary Excretion Level. **Journal of Epidemiology**, v.13, n.1, 2003. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12701637/>. Acesso em: 10 out 2022.

SBD - Sociedade Brasileira de Diabetes. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes: 2019-2020**. São Paulo: Clannad; 2019. Disponível em: <https://www.saude.ba.gov.br/wp-content/uploads/2020/02/Diretrizes-Sociedade-Brasileira-de-Diabetes-2019-2020.pdf>. Acesso em: 12 dez 2021.

SCAIFE, P. J.; MOHAUPT, M. G. Salt, aldosterone and extrarenal Na⁺ - sensitive responses in pregnancy. **Placenta**, v. 56, p. 53–58, ago. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28094006/>. Acesso em: 15 jan 2022.

SCHOENWOLF, G. C. *et al.* Larsen. **Embriologia Humana**. 5º ed. **Elsevier**. 2016. 576 p.

SILVA, R.A. *et al.* Transtornos mentais comuns e auto-estima na gestação: prevalência e fatores associados. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 26, n. 9, p. 1832-1838, set, 2010. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000900016>. Acesso em: 20 jan 2022.

SONG, D. Y. *et al.* Urinary Sodium and Potassium Levels and Blood Pressure in Population with High Sodium Intake. **Nutrients**, v. 12, n. 11, p. 3442, 10 nov. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33182633/>. Acesso em: 08 ago 2022.

STRÅVIK, M. *et al.* Food and Nutrient Intake during Pregnancy in Relation to Maternal Characteristics: Results from the NICE Birth Cohort in Northern Sweden. **Nutrients**, v. 11, n.

7, p. 1680, 22 jul. 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31336625/>. Acesso em: 08 ago 2022.

Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TBCA). Universidade de São Paulo (USP). Food Research Center (FoRC). Versão 7.1. São Paulo, 2020. Disponível em: <http://www.fcf.usp.br/tbca>. Acesso em: 09 de Jul de 2022.

VICTORA, C. G. *et al.* Maternal and child health in Brazil: progress and challenges. **The Lancet**, v. 377, n. 9780, p. 1863–1876, maio 2011. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/21561656/>. Acesso em: 13 out 2021.

VIROLI, G. *et al.* High Adherence to Mediterranean Diet Is Not Associated with an Improved Sodium and Potassium Intake. **Nutrients**, v. 13, n. 11, p. 4151, 19 nov. 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34836406/>. Acesso em: 13 out 2021.

WHO. **Guideline: Potassium intake for adults and children**. Geneva, World Health Organization (WHO), 2012. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241504829>. Acesso em: 25 out 2021.

WHO; FAO. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Geneva, World Health Organization (WHO); Food and Agriculture Organization (FAO), 2003. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/924120916X>. Acesso em: 24 mai 2022.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Guideline: use of multiple micronutrient powders for home fortification of foods consumed by pregnant women**. 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Mobilizing ambitious and impactful commitments for mainstreaming nutrition in health systems: nutrition in universal health coverage: global nutrition summit**. Geneva: World Health Organization, 2020.

XU, H. *et al.* Effect of Steamed Potato Bread Intake on Glucose, Lipids, and Urinary Na⁺ and K⁺: A Randomized Controlled Trial with Adolescents. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, v. 17, n. 6, p. 2096, mar. 2020. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32235690/>. Acesso em: 20 fev 2023.

YAN, H. *et al.* Dietary patterns of Chinese women of childbearing age during pregnancy and their relationship to the neonatal birth weight. **Nutrition Journal**, v. 19, n. 1, p. 89, dez. 2020. Disponível em: <https://nutritionj.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12937-020-00607-y>. Acesso em: 25 mar 2022.

YANG, J. *et al.* Dietary intakes and dietary patterns among pregnant women in Northwest China. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 2, p. 282–293, fev. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27572074/>. Acesso em: 15 mar 2022.

YASUTAKE, K. *et al.* Food intake and dietary patterns that affect urinary sodium excretion in young women. **The Journal of Clinical Hypertension**, v. 22, n. 6, p. 1090–1097, jun. 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8029785/>. Acesso em: 15 mar 2022.

YEUNG, S. S. *et al.* Urinary sodium excretion and dietary sources of sodium intake in

community-dwelling Chinese adults aged 50 years and over. **Public Health Nutrition**, v. 24, n. 7, p. 1861–1868, maio 2021. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33602374/>. Acesso em: 15 mar 2022.

YILMAZ, Z. V. *et al.* Dietary sodium and potassium intake were associated with hypertension, kidney damage and adverse perinatal outcome in pregnant women with preeclampsia. **Hypertension in Pregnancy**, v. 36, n. 1, p. 77–83, 2 jan. 2017. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27835032/>. Acesso em: 10 mar 2022.

ZAREEI, S. *et al.* Dietary pattern in pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus (GDM). **Diabetes & Metabolic Syndrome: Clinical Research & Reviews**, v. 12, n. 3, p. 399–404, maio 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29576522/>. Acesso em: 10 mar 2022.

ZHOU, X. *et al.* Maternal dietary pattern characterised by high protein and low carbohydrate intake in pregnancy is associated with a higher risk of gestational diabetes mellitus in Chinese women: a prospective cohort study. **British Journal of Nutrition**, v. 120, n. 9, p. 1045–1055, 14 nov. 2018. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30355392/>. Acesso em: 10 mar 2022.

ZUCCOLOTTO, D. C. C. *et al.* Dietary patterns of pregnant women, maternal excessive body weight and gestational diabetes. **Revista de Saúde Pública**, v. 53, p. 52, 26 jun. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2019053000909>. Acesso em: 10 mar 2022.

ANEXO A - QUESTIONÁRIO SEMI-ESTRUTURADO

GESTANTES

BLOCO I: ELEGIBILIDADE	
1. Você vai coletar dados em qual município? _____	
2. Selecione a Unidade Básica de Saúde, no município, que você irá coletar os dados: _____	
3. Nome: _____	
4. Data de nascimento: __/__/____	1
5. Data da entrevista: __/__/____	
6. Idade (anos): _____	
7. A senhora apresenta alguma doença tireoidiana diagnosticada (hipotireoidismo, hipertireoidismo, tireoidite de Hashimoto, neoplasias)?	
<input type="checkbox"/> Sim (encerre a entrevista)	
<input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Não quer responder	
<input type="checkbox"/> Não sabe/não lembra	
8. A senhora já teve alguma doença tireoidiana diagnosticada?	
<input type="checkbox"/> Sim (encerre a entrevista)	
<input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Não quer responder	
<input type="checkbox"/> Não sabe/não lembra	
9. A senhora já realizou alguma cirurgia tireoidiana?	
<input type="checkbox"/> Sim (encerre a entrevista)	
<input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Não quer responder	
<input type="checkbox"/> Não sabe/não lembra	
10. Trimestre de gestação:	
<input type="checkbox"/> Primeiro (até 13 semanas de gestação)	
<input type="checkbox"/> Segundo (14 a 27 semanas de gestação)	
<input type="checkbox"/> Terceiro (28 ou mais semanas de gestação)	
<i>(Se 7 ou 8 ou 9 diferente de "não" encerre a entrevista, caso contrário passe ao Bloco II)</i>	

BLOCO II- PACIENTE	
1. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS	
1. Sua gravidez atual foi planejada?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não	
<i>Sobre as gestações anteriores (Por favor, solicite o cartão de informação da gestante. Priorize SEMPRE a informação do cartão).</i>	
2. Você esteve grávida antes deste bebê?	
<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não (Se não, PELAS PALAVRAS (QUESTÕES DE 1 a 11))	
3. Que idade você tinha quando engravidou pela PRIMEIRA vez? ____ anos.	
4. Antes dessa gravidez, quantas vezes você esteve grávida (excluída gestação atual/bicente)? ____	
5. Antes dessa gravidez, as gestações evoluíram para parto?	
<input type="checkbox"/> Sim quantas? ____ <input type="checkbox"/> Não	
6. Antes dessa gravidez, as gestações evoluíram para aborto?	
<input type="checkbox"/> Sim quantos? ____ <input type="checkbox"/> Não	
a. Antes dessa gravidez, a senhora já teve algum aborto espontâneo?	
<input type="checkbox"/> Sim quantos? ____ <input type="checkbox"/> Não	
b. Antes dessa gravidez, a senhora já teve algum aborto provocado?	
<input type="checkbox"/> Sim quantos? ____ <input type="checkbox"/> Não	
c. Nos últimos 2 anos a senhora teve algum aborto?	
<input type="checkbox"/> Sim quantos? ____ <input type="checkbox"/> Não data do aborto: __/__/__	
7. Antes dessa gravidez, quais foram os tipos de parto?	
Partos normais ____ partos com fórceps ____ Cesarianas ____ (anotar quantos nascimentos em cada tipo)	
8. Algum filho nasceu antes do tempo, ou seja, prematuro (antes de completar 37 semanas)?	
<input type="checkbox"/> Sim quantos? ____ <input type="checkbox"/> Não	
9. Algum filho nasceu com baixo peso, ou seja, com menos de 2.500g?	
<input type="checkbox"/> Sim quantos? ____ <input type="checkbox"/> Não	

10. Qual a idade dos seus filhos (anotar em anos e meses para cada filho, começando de mais novo para o mais velho)?

__anos__ meses

__anos__ meses

__anos__ meses

__anos__ meses

__anos__ meses

11. Todas as filhas vivem?

Sim (qual o restante das questões sobre história obstétrica)

Não

12. Algum filho nasceu morto?

Sim quantos? ____

Não

13. Algum filho morreu após o parto?

Sim quantos? ____

Não

a. Algum filho morreu na primeira semana de vida?

Sim quantos? ____

Não

b. Algum filho morreu no primeiro mês de vida?

Sim quantos? ____

Não

SOBRE A GESTAÇÃO ATUAL

14. A senhora possui o cartão da gestante?

Sim

Não

Não quer responder

Não sabe/não lembra

15. A senhora sabe em que semana da gestação foi feita a primeira consulta?

Sim

Não

Não quer responder

Não sabe/não lembra

16. Em que semana da gestação foi feita a primeira consulta? ____ semanas

17. A senhora sabe quantas consultas foram feitas durante a gestação até o presente momento?

Sim

Não

Não quer responder

Não sabe/não lembra

18. Quantas consultas foram feitas durante a gestação até o presente momento? ___ consultas

19. A senhora tem hipertensão arterial diagnosticada (anterior à gestação)?

- Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

20. A senhora teve ou tem hipertensão arterial durante a gestação?

- Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

21. Quando foi feito o diagnóstico? ___ semana(s) da gestação

22. A senhora faz uso de algum suplemento nutricional para gestantes?

- Aceto 600s
 Sulfato ferroso
 Femina (150 µg)
 Iodacif 60 (100 µg)
 Iodara (100 µg)
 Iodara (200 µg)
 Materna (150 µg)
 Ogeston Plus (150 µg)
 Regenesis (200 µg)
 Outros (Prevencha a quantidade 25)
 Não (PASSE.IG.26)

23. Qual? _____

24. O suplemento contém iodo?

- Sim
 Não (PASSE.IG.26)
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

25. Qual a quantidade em µg? (µg: _____ µg/registro: 9999 se não sabe ou não lembra)

26. A senhora faz uso de algum medicamento atualmente?

- Sim
 Não (passar ao 17 PASSE.IG.26777)
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

27. Qual? (até 50)

28. A senhora fez cirurgia bariátrica?

- Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

29. Em que ano? _____

Para responder as questões 30 à 42, preencha a informação do cartão da gestante

30. Peso pré-gestacional (Referido ao aferido até a 14ª semana de gestação): _____ Kg

31. Peso atual: _____ Kg

32. Altura materna: _____ cm

33. Hemoglobina: _____ (for ao cartão o resultado do último exame)

34. Hematócrito: _____

35. Glicemia média estimada: _____

36. Ácido Úrico: _____

37. Pressão arterial: _____/_____/_____

38. Presença de Edema?

- Sim
 Não

39. Batimentos cardíacos: _____ Não se aplica

40. Movimentos fetais:

- Positivos
 Negativos

41. Data da Última Menstruação: _____/_____/_____ Não sabe/não lembra (Ir para questão 43)

42. Idade Gestacional (semanas): _____

43. A senhora sabe o mês da sua última menstruação?

- Sim (Se sim, responda as questões 44, 45 e 46)
 Não (Se não, responda as questões 47 e 48)

44. Qual o mês da sua última menstruação? _____

45. Sabendo o mês da sua última menstruação, qual foi a época?

- Início do mês (1º ao 10º dia do mês) – insira dia 05 na data abaixo
 Meio do mês (11º ao 20º dia do mês) – insira dia 15 na data abaixo
 Final do mês (21º ao 31º dia do mês) – insira dia 25 na data abaixo

46. Insira, com base nas informações das questões 44 e 45, os dados sobre dia, mês e ano referente à provável data da última menstruação: _____/_____/_____

47. Insira a data do último ultrassom realizado pela gestante: _____/_____/_____

48. Insira a idade gestacional (em semanas e dias) indicada no último ultrassom realizado:

_____ semanas e _____ dias

49. Data Provável do Parto: _____/_____/_____ Não sabe/não lembra



BLOCO III: SAL DE COZINHA

1. Quais refeições a senhora consome alimentos preparados em casa com mais frequência? (assinale todas as alternativas correspondentes)

- Desjejum
- Lanche da manhã
- Almoço
- Lanche da tarde
- Jantar
- Lanche da noite/ceia
- Nenhuma refeição consumida é preparada no domicílio

2. Durante a semana, incluindo os finais de semana, com que frequência a senhora consome alimentos preparados em seu domicílio? (Selecione apenas uma alternativa, a que corresponder ao valor mais relevante)

- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 dias
- 6 dias
- 7 dias
- Nenhum dia

3. Durante a semana, incluindo os finais de semana, quais as refeições a senhora costuma consumir alimentos preparados fora de seu domicílio (restaurantes, padaria, ...)? (assinale todas as alternativas correspondentes)

- Desjejum
- Lanche da manhã
- Almoço
- Lanche da tarde
- Jantar
- Lanche da noite/ceia
- Nenhuma refeição consumida é preparada fora do domicílio

4. Durante a semana, incluindo os finais de semana, com que frequência a senhora consome alimentos preparados fora de seu domicílio? (Selecione apenas uma alternativa, a que corresponder ao valor mais relevante)

- 1 dia
- 2 dias
- 3 dias
- 4 dias
- 5 dias
- 6 dias
- 7 dias
- Nenhum dia

5. Que tipo de sal a senhora usa com maior frequência?

- Nenhum (não consome sal)
- Sal para animal
- Sal marinho
- Sal grosso
- Sal refinado

Sal rosa
 Sal light
 Sal negro
 Flor de sal
 Sal maldivas
 Sal do Himalaia
 Outro Qual? _____

6. Qual marca de sal a senhora utiliza? _____

7. Onde habitualmente a senhora guarda esse sal?

Em local fresco e ventilado
 Em local úmido
 Dentro da geladeira
 Próximo a fontes de calor
 Não foi possível observar (para entrevistas não realizadas no domicílio).
 Outro. Especifique: _____

8. Como habitualmente a senhora guarda o sal de cozinha?

Retira o sal da embalagem original e o transfere para outro recipiente aberto ou semi-aberto
 Retira o sal da embalagem original e o transfere para outro recipiente fechado
 Mantém o sal dentro da embalagem original aberta
 Mantém o sal dentro da embalagem original, e guarda em um recipiente fechado
 Outro. Especifique: _____

9. A senhora utiliza o sal em sua forma pura (sal puro e não sob a forma de tempero casero ou industrializado) no preparo dos alimentos em sua casa?

Sim
 Não (passe ao 13)

10. Com que frequência?

Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

11. A senhora tem o hábito de adicionar sal aos pratos de comida durante as refeições?

Sim
 Não (passe ao 13)

12. Com que frequência a senhora adiciona sal aos pratos de comida durante as refeições?

Diariamente
 1 a 3 vezes por semana
 4 a 6 vezes por semana
 Raramente

13. Ontem a senhora estava em uma dieta hipossódica (com pouco sal)?

Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

14. Ontem a senhora adicionou sal ao prato de comida durante as refeições?

- Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

15. Quanto tempo dura 1 kg de sal em sua casa? __ meses Não sabe/não lembra

16. A senhora utiliza tempero caseiro no preparo dos condimentos dos alimentos em sua casa?

- Sim
 Não (passo ao 24)

(Tempero caseiro: composto preparado artesanalmente no próprio domicílio por meio da adição de gêneros frescos como cebola, alho e ervas ao sal de cozinha.)

17. Com que frequência?

- Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

18. Ontem a senhora usou tempero caseiro com sal em alguma preparação?

- Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

19. Qual o sal que habitualmente a senhora utiliza para fazer o tempero caseiro?

- Não sabe, outra pessoa faz o tempero
 Sal para animal
 Sal marinho
 Sal grosso
 Sal refinado iodado
 Sal rosa
 Sal light
 Sal negro
 Flor de sal
 Sal maldiva
 Sal do Himalaia
 Outro, Especifique: _____

20. Onde habitualmente a senhora guarda o tempero caseiro?

- Em local fresco e ventilado
 Em local úmido
 Dentro da geladeira
 Próximo a fontes de calor
 Não foi possível observar (para entrevistas não realizadas no domicílio).
 Outro, Especifique: _____

21. Qual a quantidade de tempero caseiro a senhora prepara/compra (em gramas)? _____ g

Não sabe/não lembra

22. Quanto de sal a senhora usa no preparo do tempero caseiro? _____ gramas
(Caso a resposta seja em medida caseira, padronizar em colheres de sopa e fazer a conversão: 1 colher de sopa = 20 gramas de sal)

23. Quanto tempo dura o tempero caseiro? _____ meses

24. A senhora utiliza tempero industrializado no preparo e cozimento dos alimentos?
(Tempero industrializado: Tempero pronto para uso, preparado industrialmente e adquirido em estabelecimentos comerciais.)

Sim
 Não (passa ao álcool?)

25. Qual marca de tempero industrializado a senhora usa com mais frequência?

26. Com que frequência?

Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

27. Onde habitualmente a senhora guarda o tempero industrializado?

Em local fresco e ventilado
 Em local úmido
 Dentro da geladeira
 Próximo a fontes de calor
 Não foi possível observar (para entrevistas não realizadas no domicílio).
 Outro. Especifique: _____

28. Qual a quantidade de tempero industrializado a senhora compra (em gramas)? _____ g

Não sabe/não lembra

29. Quanto tempo dura essa quantidade de tempero industrializado? _____ meses

Não sabe/não lembra

30. Em relação ao seu consumo de açúcar, qual das opções abaixo é mais frequente?

Açúcar refinado
 Açúcar cristal
 Açúcar Demerara
 Açúcar mascavo/integral
 Adoçante
 Não consome

31. Quando a senhora consome açúcar, habitualmente, qual quantidade consome?

Muito pouco
 Pouco
 Quantidade mediana

<input type="checkbox"/> Bastante <input type="checkbox"/> Não sabe/não lembra <input type="checkbox"/> Não se aplica

BLOCO IV: FUMO E ALCOOL.

Quanto ao fumo – uso atual, exclusivamente de sua mãe

1. A senhora fuma?

- Sim
 Não
 Não quer responder
 Não sabe/não lembra

2. Com que frequência a senhora fuma?

- Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

3a. Quantos cigarros a senhora fuma diariamente?

__ cigarros

3b. Quantos cigarros a senhora fuma semanalmente?

__ cigarros

3c. Quantos cigarros a senhora fuma quinzenalmente?

__ cigarros

3d. Quantos cigarros a senhora fuma mensalmente?

__ cigarros

13. Alguém na sua residência fuma dentro de casa (exceto a própria respondente)?

- Sim
 Não

Quanto ao fumo durante toda a gestação atual

4. A senhora fumou durante o 1º trimestre de gestação?

- Sim
 Não (se gestante no primeiro semestre passe ao 13) (se gestante no segundo ou terceiro semestre passe ao 7)

5. Com que frequência a senhora fumou durante o 1º trimestre?

- Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

6a. Quantos cigarros a senhora fumou diariamente no 1º trimestre?

__ cigarros

6b. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 1º trimestre?
__ cigarros

6c. Quantos cigarros a senhora fumou quinzenalmente no 1º trimestre?
__ cigarros

6d. Quantos cigarros a senhora fumou mensalmente no 1º trimestre?
__ cigarros (se gestante no primeiro trimestre passe ao 13)

7. A senhora fumou durante o 2º trimestre de gestação?
1 Sim
2 Não (se gestante no segundo trimestre passe ao 14) (se gestante no terceiro trimestre passe ao 18)

8. Com que frequência a senhora fumou durante o 2º trimestre?

Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

9a. Quantos cigarros a senhora fumou diariamente no 2º trimestre?
__ cigarros

9b. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 2º trimestre?
__ cigarros

9c. Quantos cigarros a senhora fumou quinzenalmente no 2º trimestre?
__ cigarros

9d. Quantos cigarros a senhora fumou mensalmente no 2º trimestre?
__ cigarros

10. A senhora fumou durante o 3º trimestre de gestação?
1 Sim
2 Não

11. Com que frequência a senhora fumou?

Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

12a. Quantos cigarros a senhora fumou diariamente no 3º trimestre?
__ cigarros

12b. Quantos cigarros a senhora fumou semanalmente no 3º trimestre?
__ cigarros

12c. Quantos cigarros a senhora fumou quinzenalmente no 3º trimestre?
__ cigarros

12d. Quantos cigarros a senhora fumou mensalmente no 3º trimestre?
__ cigarros

Quanto ao uso de álcool neste momento da gestação

13. A senhora bebe atualmente?

- Sim
 Não
 Não quer responder

14. Qual bebida a senhora consome com mais frequência? (assinale apenas uma alternativa, referente a mais frequente)

- Cerveja
 Vinho / espumante
 Bebida destilada (cachaça, licor, gin, rum, vodka, whisky, ...)
 Drink / coquetel (caipirinha, Martini, ...)
 Outro

15. Com que frequência a senhora bebe?

- Diariamente
 Semanalmente
 Quinzenalmente
 Mensalmente
 Raramente

12

BLOCO V: SOCIOECONÔMICO

1. Qual é seu local de residência?

- Urbano
 Rural

2. Tipo de logradouro: _____

3. Nome do logradouro: _____

4. Número do logradouro: _____

5. Complemento: _____

6. Bairro: _____

7. Telefone: _____

8. CEP: _____

9. Quantas cômodas servindo de dormitórios têm em seu domicílio? __ cômodas

10. Quantas pessoas residem em seu domicílio? __ pessoas

11. A senhora vive com companheiro(a) ou cônjuge?

- Sim
 Não, mas já viveu

Não

12. Até que série a senhora estudou com aprovação?

- Sem instrução
 Primeira série do Ensino fundamental
 Segunda série do Ensino fundamental
 Terceira série do Ensino fundamental
 Quarta série do Ensino fundamental
 Quinta série do Ensino fundamental
 Sexta série do Ensino fundamental
 Sétima série do Ensino fundamental
 Oitava série do Ensino fundamental
 Nona série do Ensino fundamental
 Primeira série do Ensino médio
 Segunda série do Ensino médio
 Terceira série do Ensino médio
 Ensino superior incompleto
 Ensino superior completo
 Pós-graduação

13. Qual a sua cor ou raça (auto-declarada)?

- Branca
 Preta
 Amarela (Origem japonesa, chinesa, coreana etc.)
 Parda (Malata, cabocla, caçula, mameluca ou mestiça de preto com pessoa de outra cor ou raça.)
 Indígena

14. A senhora recebe algum benefício de políticas públicas?

- Bolsa Família
 Aposentadoria
 Pensão
 Benefício de Prestação Continuada (pessoa com deficiência ou idosa com 65 anos ou mais)
 Fundo Críptico
 Outro, Especifique: _____
 Não
 Não quer responder

15a. Valor da Bolsa Família: R\$ _____ Não sabe/não lembra Não quer responder

15b. Valor da Aposentadoria: R\$ _____ Não sabe/não lembra Não quer responder

15c. Valor da Pensão: R\$ _____ Não sabe/não lembra Não quer responder

15d. Valor do Benefício de Prestação Continuada: R\$ _____

Não sabe/não lembra Não quer responder

15e. Valor do Fundo Críptico: R\$ _____ Não sabe/não lembra Não quer responder

15f. Valor do Outro Benefício: R\$ _____ Não sabe/não lembra Não quer responder

16. Na mês passada, qual foi sua renda domiciliar?

R\$ _____ Não sabe/não lembra Não quer responder

17. Na mês passada, qual foi sua renda domiciliar?

- Sem rendimento
- Até R\$ 499,00
- Entre R\$ 500,00 a R\$ 999,00
- Entre R\$ 1000,00 a R\$ 1999,00
- Entre R\$ 2000,00 a R\$ 2999,00
- Entre R\$ 3000,00 a R\$ 3999,00
- Entre R\$ 4000,00 a R\$ 4999,00
- R\$ 5000,00 ou mais
- Não sabe/não lembra
- Não quer responder

18. Na mês passada, a senhora tinha trabalho remunerado?

- Sim
- Não

19. No trabalho principal, a senhora era:

- Empregada no setor privado com carteira (exclusivo trabalhadora doméstica)
- Empregada no setor privado sem carteira (exclusivo trabalhadora doméstica)
- Trabalhadora doméstica com carteira assinada
- Trabalhadora doméstica sem carteira assinada
- Empregada no setor público (inclusive servidora estatutária e militar)
- Empregada
- Conta própria FORMAL (trabalhadora autônoma, com CNPJ ou recolhimento de INSS)
- Conta própria INFORMAL (trabalhadora autônoma, sem CNPJ ou recolhimento de INSS)

20. A senhora era contribuinte de instituto de previdência no trabalho principal?

- Sim
- Não

21. Quem a senhora considera ser o chefe do domicílio?

- Ela mesma
- Mãe
- Pai
- Sogra/Sogro
- Filhos
- Companheiro (a)
- Outro morador

BLOCO VI: COLETA DE MATERIAL			
<p>Registre abaixo as informações de identificação das amostras que serão enviadas para análise conforme o exemplo ilustrado:</p>			
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> 3 7 2 6 5 1 0 1 5 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> MUNICÍPIO UBS GRUPO INDIVÍDUO </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 5px 0;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> 3 7 2 6 5 1 0 1 5 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> MUNICÍPIO UBS GRUPO INDIVÍDUO </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 5px 0;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> 3 7 2 6 5 1 0 1 5 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> MUNICÍPIO UBS GRUPO INDIVÍDUO </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 5px 0;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> </div>	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; width: fit-content; margin: 0 auto;"> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> 3 7 2 6 5 1 0 1 5 9 </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; font-weight: bold; font-size: 0.8em;"> MUNICÍPIO UBS GRUPO INDIVÍDUO </div> <div style="display: flex; justify-content: center; margin: 5px 0;"> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> <div style="text-align: center;">↓</div> </div> </div>
<ul style="list-style-type: none"> • 3 algarismos • Nº atribuído pelo RedCap • Fixo 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 algarismos • Nº definido pela equipe local de acordo com o quantitativo de UBS somadas (01 a 30) 	<ul style="list-style-type: none"> • 2 algarismos • Nº fixo definido pela coordenação nacional para especificar o grupo populacional • 10 = gestante • 20 = nutriz • 30 = lactente único • 31/32/33/34/35 = lactentes gêmeos 	<ul style="list-style-type: none"> • 3 algarismos • Nº do indivíduo atribuído pela equipe local • Será o mesmo para nutrizas lactentes
<p>1. Insira o código identificador da gestante de 10 dígitos conforme o modelo a cima:</p> <p>-----</p>			
<p>2. Insira as iniciais da paciente: _____</p>			
<p>3. Vacô realizou a coleta de urina da gestante?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim. Data: _/~/_____</p> <p><input type="checkbox"/> Não. Motivo: _____</p> <p>Data de agendamento da coleta: _/~/_____</p>			
BLOCO VII: SEGUNDA COLETA			
<p>Registre abaixo as informações de identificação das amostras que serão enviadas para análise conforme o exemplo ilustrado e segundo o algoritmo II:</p>			



16

1. Insira o código identificador da gestante de 10 dígitos conforme o modelo a cima:

____-____-____-____-____-____-____-____-____-____

2. Insira as iniciais da paciente: _____

3. Vacil realizou a coleta do sal da cozinha?

Sim, Data: __/__/____

Não, Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____

4. A gestante ou puérpera faz uso de tempero?

Sim (Passar para a questão 4)

Não (Passar para a questão 7)

5. Vacil irá coletar amostra de qual tempero?

Caseiro (Passar para a questão 5)

Industrializado (Passar para a questão 6)

6. Vacil realizou a coleta do tempero caseiro?

Sim, Data: __/__/____

Não, Motivo: _____

Data de agendamento da coleta: __/__/____

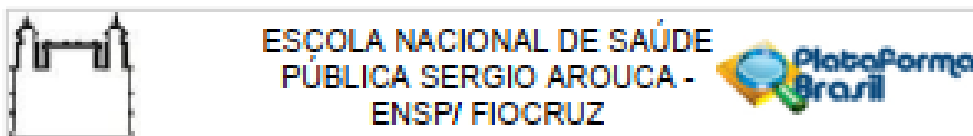
7. Vacil realizou a coleta do tempero industrializado?

Sim, Data: __/__/____

Não, Motivo: _____

<p>Data de agendamento da coleta: <u> </u>/<u> </u>/<u> </u></p> <p>B. Você realizou a coleta de urina da gestante?</p> <p><input type="checkbox"/> Sim, Data: <u> </u>/<u> </u>/<u> </u></p> <p><input type="checkbox"/> Não, Motivo: _____</p> <p>Data de agendamento da coleta: <u> </u>/<u> </u>/<u> </u></p>

ANEXO B - PARECER DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA DA ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA – ENPS/FIOCRUZ



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio urinário em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde

Pesquisador: THAYNARA DA SILVA RODRIGUES

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 61449122.7.0000.5240

Instituição Proponente: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 5.722.448

Apresentação do Projeto:

Título: "Associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio urinário em gestantes de duas cidades brasileiras atendidas na rede primária de atenção à saúde"

Projeto de qualificação de mestrado apresentado ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz. Orientador: Prof. Dr. Marina Campos Araujo. Data de qualificação do projeto: 29/07/2022

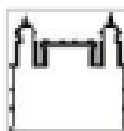
Financiamento próprio: R\$ 900,00

Proposta do estudo:

"Trata-se de um recorte de um estudo multicêntrico de deficiência de iodo, de corte transversal, que pretende investigar a associação entre os padrões alimentares e a relação sódio e potássio urinário em uma amostra de 220 gestantes provenientes de duas cidades brasileiras - Macaé, RJ e Pinhal, PR. É, portanto, um estudo observacional, sem intervenção direta sobre o desfecho, que neste caso, é a razão entre a excreção urinária de sódio e potássio.

A presente pesquisa caracteriza-se por um recorte do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo (EMDI) que foi desenvolvido em 11 cidades brasileiras, com o objetivo de avaliar o estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizes e lactentes nos decorridos meses da gestação e período de amamentação. Assim, o presente estudo irá utilizar dados acerca do

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
Bairro: Mangueiras CEP: 21041-310
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2803 Fax: (21)2598-2803 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE
PÚBLICA SERGIO AROUCA -
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação de Protocolo 07/2018

consumo alimentar, características sociodemográficas, de saúde e estilo de vida e excreção urinária de sódio e potássio das gestantes do estudo dos centros de coleta de Macaé, Rio de Janeiro, e de Pinhal, Paraná.

O desenho amostral obedeceu ao modelo definido para a pesquisa nacional. Trata-se, portanto, de amostra estratificada em dois estágios, em que a equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF) foi a unidade amostral primária e as gestantes cadastradas em cada equipe, a unidade amostral secundária. Para o sorteio no primeiro estágio foram listadas as equipes ESF ordenadas segundo a proximidade geográfica, e obtido o número médio de gestantes atendidas mensalmente em cada equipe no ano de 2017. Estabeleceu-se um conglomerado de 20 gestantes em cada ESF para compor a amostra. A partir da razão entre a média mensal de gestantes atendidas e o tamanho do conglomerado ($n=20$), estimou-se o número de conglomerados a serem examinados em cada unidade de ESF. Assim, as ESF com maior volume de acompanhamento pré-natal tiveram maior número de conglomerados, respeitando-se o peso de cada unidade no universo amostral, bem como a proporcionalidade na probabilidade de sorteio. A coleta dos dados aconteceu nas unidades de ESF das gestantes sorteadas para o estudo.

Os dados foram coletados por pesquisadores de campo devidamente treinados, dentre eles estudantes e professoras do curso de nutrição das Universidades Federal do Rio de Janeiro campus Macaé, e Paraná, padronizados e supervisionados por uma coordenadora de campo local. Em todas as gestantes foi aplicado um Recordatório 24h apoiado por um Manual Fotográfico de Quantificação Alimentar, com fotografias de porções de diversos tipos de alimentos e de medidas caseiras usualmente consumidas no Brasil.

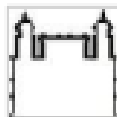
As estimativas de sódio e potássio entre as gestantes foram determinadas mediante a análise da concentração desses minerais na urina, reconhecida como padrão ouro para avaliar a ingestão dietética recente (COOK, 2009). Para caracterizar a população do estudo, foi aplicado um questionário semiestruturado dividido em 8 blocos de perguntas, sendo o primeiro bloco de questões refere-se a "elegibilidade" das participantes.

Críticas de inclusão: Gestantes com idade maior ou igual a 18 anos, usuárias da rede pública de saúde.

Críticas de Exclusão: Adotou-se os mesmos critérios de exclusão do estudo de origem: Foram excluídas as gestantes com histórico de doença e/ou cirurgia tireoidiana, diagnóstico referido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez.

O presente projeto solicita a dispensa de utilização do Termo de Consentimento Livre e

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
Bairro: Marquês CEP: 21041-010
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2883 Fax: (21)2598-2883 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE
PÚBLICA SERGIO AROUCA -
ENSP/FIOCRUZ



Continuação de Parecer: 8722418

Esclarecido, uma vez que irá utilizar dados secundários já coletados contidos no banco de dados do Estudo Multicêntrico de Deficiência de Iodo – EMDI – Macaé, RJ e Pinhal, PR.

Foram apresentadas as declarações das pesquisadoras de ambos municípios informando a ciência do presente projeto de pesquisa e autorizando o uso do banco de dados original

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

“Estimar a associação entre padrões alimentares e a relação sódio e potássio urinário em gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé, Rio de Janeiro, e Pinhal, Paraná.”

Objetivos Específicos:

- 1 - Descrever as características sociodemográficas, estilo de vida, saúde e estado nutricional das gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé e Pinhal;
- 2 - Identificar os padrões alimentares das gestantes atendidas na rede primária de atenção à saúde nos municípios de Macaé e Pinhal;
- 3 - Estimar a associação entre os padrões alimentares das gestantes e sua relação sódio e potássio urinário”

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

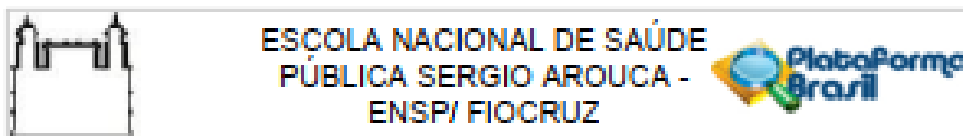
Riscos: “Embora remota, há a possibilidade de vazamento de dados. Para tanto, apenas a pesquisadora proponente e sua orientadora, que terão acesso ao banco de dados, assinaram termo de compromisso de utilização dos dados, comprometendo-se com o sigilo dos mesmos, que serão acessados somente via computadores protegidos por senha”.

Benefícios: “Identificação de gestantes em grupos de risco em relação ao consumo alimentar; desenvolvimento de programas e políticas de alimentação e nutrição voltadas para gestantes, no âmbito da prática clínica”.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O protocolo de pesquisa apresenta todos os elementos necessários e adequados à apreciação ética e as pendências emitidas no parecer anterior foram atendidas.

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
Bairro: Marquês CEP: 21041-210
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2596-2863 Fax: (21)2596-2863 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 5.722.618

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Para responder ao parecer anterior, foi submetido o formulário de resposta às pendências nomeado Formulário_resp_pend_parecer5833849.pdf, postado em 21/09/2022;

Os demais documentos apresentados para esta análise constam listados ao final deste parecer.

Recomendações:

Vide item "Considerações Finais a critério do CEP"

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Para elaboração deste parecer, as pendências emitidas no parecer consultado número 5.633.849, de 09/09/2022, foram analisadas conforme abaixo:

1. Item de pendência: A versão do documento ProjetoMS.pdf anexada a Plataforma Brasil apresenta algumas correções destacadas em vermelho que não foram incorporadas ao texto (página 34 e 35). Revisar e anexar a versão corrigida e definitiva do referido documento.

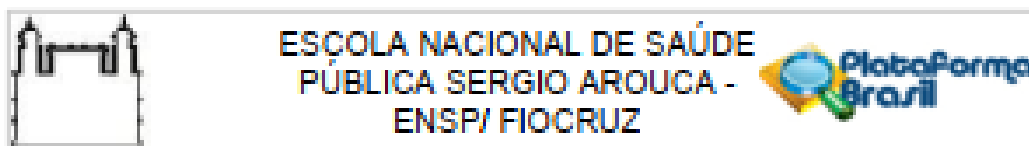
Resposta da pendência 1: Houve uma falha e o projeto com as devidas correções foi novamente anexado na última etapa de preenchimento da plataforma Brasil. Logo, devido a estas intercorrências, o cronograma também sofreu modificações e foi novamente anexado na plataforma.

Há algum documento anexado para a pendência 1? (x) sim. Inserir o nome do arquivo postado na plataforma: ProjetoMS_modificado e cronograma2_modificado

ANÁLISE DO CEP: PENDÊNCIA ATENDIDA

2. Item de pendência: A equipe informada no PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1993785.pdf. (Plataforma Brasil) não é a mesma do documento ProjetoMS.pdf, a saber Natara Sperandio, não está incluída no documento. A equipe deve ser apresentada completa na Plataforma e no projeto. Solicita-se adequação (Res. CNS 466/12.XI.2.a).

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
 Bairro: Marquês CEP: 21041-910
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2598-3803 Fax: (21)2598-3803 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação de Formas: 8/2018

Resposta da pendência 2: Item corrigido na plataforma no campo "Equipe de pesquisa".

Há algum documento anexado para a pendência 2? (x) não

ANÁLISE DO CEP: PENDÊNCIA ATENDIDA

--

3. Item de pendência: Solicita-se apresentar o termo de anuência da pesquisadora responsável pela pesquisa original para utilização dos referidos bancos para a pesquisa em tela.

Resposta da pendência 3: O termo de anuência com assinatura da responsável pelo Estudo Multicêntrico foi anexado na plataforma

Há algum documento anexado para a pendência 3?

(x) sim. Inserir o nome do arquivo postado na plataforma:

Termo_anuencia_multicentrico_modificado

ANÁLISE DO CEP: PENDÊNCIA ATENDIDA

4. Item de pendência: Apresentar os pareceres de aprovação do CEP do centro do Paraná e do CEP que aprovou a pesquisa original, da Universidade Federal de Viçosa.

Resposta da pendência 4: Os pareceres dos respectivos CEP do Paraná e Viçosa foram devidamente anexados na plataforma Brasil.

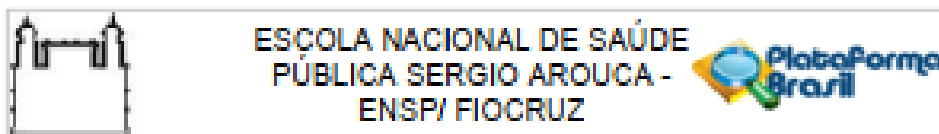
Há algum documento anexado para a pendência 4?

(x) sim. Inserir o nome do arquivo postado na plataforma:

CEP_MULTICENTRICO_MODIFICADO e CEP_Pinhais_modificado

ANÁLISE DO CEP: PENDÊNCIA ATENDIDA

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
 Bairro: Mangueiras CEP: 21.041-010
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2598-3803 Fax: (21)2598-3803 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Formulário E-7226-08

5. Item de pendência: Esclarecer se os bancos de dados a serem recebidos pela pesquisadora estarão anonimizados, e sem a lista de identificação das participantes, de modo a garantir o informado no termo de consentimento em que as mesmas consentiram com a participação.

Resposta da pendência 5: Os bancos de dados a serem recebidos contém, além dos dados, os respectivos códigos de identificação (composto pelos números que identificam o município, a participante e a unidade de saúde em que a coleta foi realizada) de cada participante do estudo, sem qualquer menção aos seus nomes.

Há algum documento anexado para a pendência 5?

(x) não

ANÁLISE DO CEP: PENDÊNCIA ATENDIDA

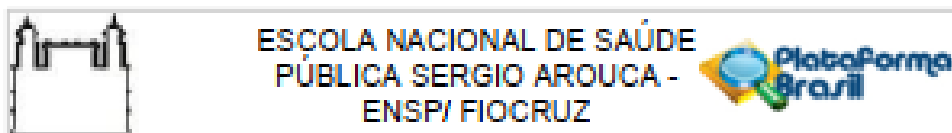
O protocolo do projeto de pesquisa ora apresentado contempla os quesitos éticos necessários, estando apto a ser iniciado a partir da presente data de emissão desta parecer.

Considerações Finais a critério do CEP:

ATENÇÃO: ***CASO OCORRA ALGUMA ALTERAÇÃO NO FINANCIAMENTO DO PROJETO ORA APRESENTADO (ALTERAÇÃO DE PATROCINADOR, COPATROCÍNIO, MODIFICAÇÃO NO ORÇAMENTO), O PESQUISADOR TEM A RESPONSABILIDADE DE SUBMETER UMA EMENDA AO CEP SOLICITANDO AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS. A NOVA FOLHA DE ROSTO A SER GERADA DEVERÁ SER ASSINADA NOS CAMPOS PERTINENTES E A VIA ORIGINAL DEVERÁ SER ENTREGUE NO CEP. ATENTAR PARA A NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DO CRONÓGRAMA DA PESQUISA.

CASO O PROJETO SEJA CONCORRENTE DE EDITAL, SOLICITA-SE ENCAMINHAR AO CEP, PELA

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
 Bairro: Mangueiras CEP: 21041-010
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2598-2800 Fax: (21)2598-2803 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 8/22/2018

PLATAFORMA BRASIL, COMO NOTIFICAÇÃO, O COMPROVANTE DE APROVAÇÃO. PARA ESTES CASOS, A LIBERAÇÃO PARA O INÍCIO DO TRABALHO DE CAMPO (COLETA DE DADOS, ABORDAGEM DE POSSÍVEIS PARTICIPANTES ETC.) ESTÁ CONDICIONADA À APRESENTAÇÃO DA FOLHA DE ROSTO, ASSINADA PELO PATROCINADOR, EM ATÉ 15 (QUINZE) DIAS APÓS A DIVULGAÇÃO DO RESULTADO DO EDITAL AO QUAL O PROJETO FOI SUBMETIDO. ***

Verifique o cumprimento das observações a seguir:

1º Em atendimento a Resolução CNS nº 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente estudo elaborar e apresentar ao CEP RELATÓRIOS PARCIAIS (semestrais) e FINAL. Os relatórios compreendem meio de acompanhamento pelo CEP, assim como outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa. O relatório deverá ser enviado pela Plataforma Brasil em forma de "notificação". Os modelos de relatórios (parciais e final) que devem ser utilizados encontram-se disponíveis na página eletrônica do CEP/ENSP (<https://cep.ensp.fiocruz.br/>)

2º Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP, como EMENDA. Deve-se aguardar parecer favorável do CEP antes de efetuar as modificações.

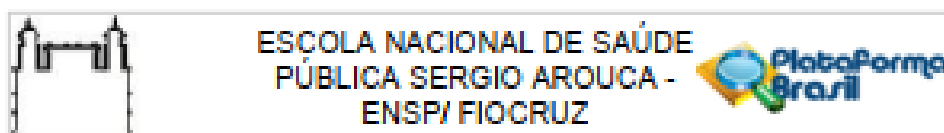
3º Justificar fundamentadamente, caso haja necessidade de interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

4º O Comitê de Ética em Pesquisa não analisa aspectos referentes a direitos de propriedade intelectual e ao uso de criações protegidas por esses direitos. Recomenda-se que qualquer consulta que envolva matéria de propriedade intelectual seja encaminhada diretamente pelo pesquisador ao Núcleo de Inovação Tecnológica da Unidade.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Thaynara da Silva Rodrigues_F R.pdf	25/10/2022	Jennifer Brasilhen	Acabou

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
 Bairro: Mangueiras CEP: 21041-210
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)2594-2663 Fax: (21)2594-2663 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



Continuação do Parecer: 6722468

Outros	ThaynaraSilvaRodrigues_FR.pdf	20:40:37	Salgueiro	Aceito
Informações Básicas do Projeto	FB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_P ROJETO_1993785.pdf	21/09/2022 10:12:39		Aceito
Outros	Formulario_reap_pend_parecer5833849.pdf	21/09/2022 10:03:40	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoMS_MODIFICADO.pdf	21/09/2022 10:02:58	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Cronograma	cronograma2_modificado.pdf	19/09/2022 22:38:18	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	CEP_MULTICENTRICO_MODIFICADO.pdf	19/09/2022 22:21:48	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	CEP_Finiais_modificado.pdf	19/09/2022 22:21:01	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Declaração de Pesquisadora	Termo_anuencia_multicentrico_modifica do.pdf	19/09/2022 22:20:00	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	09/08/2022 21:21:05	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	formanca.pdf	09/08/2022 11:09:39	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Outros	lcud.pdf	09/08/2022 09:15:47	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Declaração de Pesquisadora	declaracao2.pdf	05/08/2022 23:41:36	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Declaração de Pesquisadora	declaracao.pdf	05/08/2022 23:40:01	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
TCE / Termos de Assentamento / Justificativa de Ausência	justificativatcla_thaynara.pdf	04/08/2022 22:15:50	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito
Orçamento	orcamento_thaynara.pdf	04/08/2022 22:15:25	THAYNARA DA SILVA RODRIGUES	Aceito

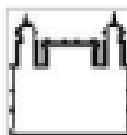
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
 Bairro: Mangueira CEP: 21041-210
 UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
 Telefone: (21)258-2803 Fax: (21)258-2803 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE
PÚBLICA SERGIO AROUCA -
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação de Processo: 8732488

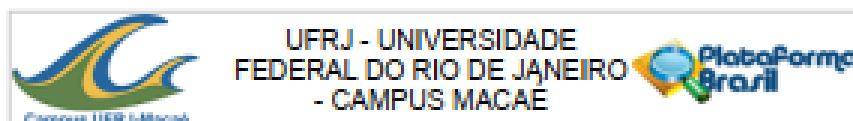
RIO DE JANEIRO, 25 de Outubro de 2022

Assinado por:
Jennifer Braathen Salgueiro
(Coordenador(a))

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Tijuca
Bairro: Mangueiras CEP: 21041-310
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2598-2883 Fax: (21)2598-2883 E-mail: cep@ensp.fiocruz.br

Página 21 de 25

ANEXO C - COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA – PARECER TÉCNICO



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO

Pesquisador: Naiara Sperandio

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 80172817.0.2013.5699

Instituição Proponente: Universidade Federal do Rio de Janeiro Campus Macaé

Patrocinador Principal: MINISTERIO DA CIENCIA, TECNOLOGIA E INOVACAO

DADOS DO PARECER

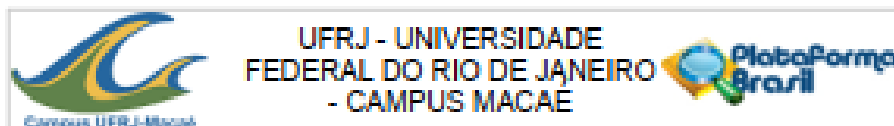
Número do Parecer: 2.642.599

Apresentação do Projeto:

O protocolo de pesquisa apresentado pela Profa. Naiara Sperandio propõe a um estudo multicêntrico a ser desenvolvido nas cinco macrorregiões brasileiras com vistas a avaliação do perfil nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizes e lactentes por meio de recortes transversais ao longo de toda gestação e período de lactação.

A pesquisadora argumenta na apresentação do protocolo sobre a importância do iodo como um micronutriente essencial à manutenção da homeostase orgânica cuja única função conhecida é a produção dos hormônios tireoidianos Triiodotironina (T3) e Tiroxina (T4). Durante a gestação, alterações fisiológicas importantes impedem um aumento nas demandas dietéticas maternas ameaçando o equilíbrio metabólico do iodo levando a uma sobrecarga no funcionamento da tireoide materna. Por volta da vigésima semana gestacional, o início da produção tireoidiana fetal depende exclusivamente do estoque de iodo materno, determinando um incremento nas necessidades nutricionais da gestante, que permaneça até o final da gestação. Por essa razão, a Organização Mundial da Saúde (OMS), o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) e o Conselho Internacional para Controle dos Distúrbios por Deficiência de Iodo (ICCIDD) recomendam a ingestão diária de 250 µg de iodo para gestantes e mulheres em período de lactação. Portanto, a ingestão insuficiente de iodo neste período pode acarretar um amplo espectro de agravos à saúde materna e infantil. Intercomorbidades obstétricas como aborto espontâneo, prematuridade e natimorto são alguns dos eventos atribuídos à deficiência grave de iodo em gestantes, além do

Endereço: Av. Abílio de Silva Gomes, 58
 Bairro: GRANJA DOS CAVALERIOS CEP: 27.920-900
 UF: RJ Município: MACAÉ
 Telefone: (22)3798-3523 E-mail: cep@macae@gmail.com



Contribuição de Pesquisa 2.043.000

hipotireoidismo materno e fetal.

A hipótese formulada é que apesar da consolidação da política nacional de iodação do sal destinado ao consumo humano no Brasil, há ainda uma persistência da deficiência de iodo em grupos populacionais específicos, biologicamente mais vulneráveis, tais como gestantes, nutrízes e lactantes. A prevalência da deficiência iódica nestes grupos é elevada e guarda associação com condições sociais, econômicas, de saúde e hábitos de consumo. Trata-se de um estudo epidemiológico, observacional, de recorte transversal, amostragem probabilística e do tipo inquerito domiciliar. A casuística será composta por 5430 gestantes nos três trimestres gestacionais e 4911 nutrízes entre 15 e 60 dias pós-parto e seus lactantes, totalizando um tamanho amostral de 15252 indivíduos.

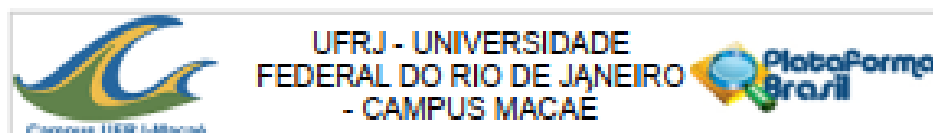
Critério de Inclusão: Serão considerados elegíveis para avaliação as gestantes, nutrízes e lactantes residentes nas zonas urbanas de cada município estudado e usuárias da rede pública de saúde.

Critério de Exclusão: Não serão incluídas no estudo mulheres com histórico de doença e/ou cirurgia tireoidiana, diagnóstico referido de hipotireoidismo, hipertensão prévia ou síndrome hipertensiva da gravidez. A coleta de dados será realizada em 13 centros de pesquisa, listados no arquivo "TBS_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1078062.pdf". Serão convidadas a participar do estudo as gestantes e nutrízes residentes na zona urbana dos municípios amostrados e usuárias da rede pública de saúde. O levantamento das informações sociais, econômicas, demográficas e de saúde será realizado mediante aplicação de um questionário semi-estruturado. Os dados de consumo alimentar serão obtidos por meio de aplicação de um Questionário de Frequência e Consumo Alimentar (QFCA).

A análise do conteúdo urinário de iodo, sódio e potássio será realizada pelo método ICP-MS utilizando-se um espectrômetro de massa no Laboratório de Análises Clínicas e Toxicológicas da Faculdade de Ciências Farmacêuticas da Universidade de São Paulo em Ribeirão Preto. Serão consideradas deficientes as gestantes que apresentarem iodúria ≤ 150 $\mu\text{g/L}$ e nutrízes e lactantes com iodúria ≤ 100 $\mu\text{g/L}$. A análise do teor de iodo no leite materno e alimentos regionais será realizada por espectrofotometria no Laboratório de Análises de Alimentos do Departamento de Tecnologia de Alimentos da Universidade Federal de Viçosa. O teor de iodo no sal de consumo domiciliar será obtido por titulação, sendo consideradas adequadas as amostras que apresentarem níveis de iodo entre 15 e 45 mg/kg de sal. As análises ocorrerão no Laboratório de Tecnologia e Biomassa do Cerrado.

Para análise estatística inicialmente será apresentada uma análise descritiva com frequências

Endereço: Av. Abílio da Silva Gomes, 56
 Bairro: GRANJA DOS CAVALEROS CEP: 27.020-060
 UF: RJ Município: MACAÉ
 Telefone: (22)3790-0552 E-mail: capufymacaé@gmail.com



Continuação de Formas 2462/2018

absoluta e relativa, medidas de tendência central e dispersão. Visando a identificação dos fatores de risco associados à deficiência iódica entre gestantes, nutrízes e lactentes será realizada uma análise univariada (testes t de student, Mann Whitney e qui quadrado) seguida de análise multivariada na qual será aplicado um modelo hierarquizado por meio de regressão de Poisson. O teste adotado será o qui-quadrado de Wald e a medida de risco avaliada a razão de prevalência, com intervalo de confiança de 95%. A avaliação da influência dos condicionantes maternos como iodúria materna durante lactação e teor de iodo no leite sobre a concentração de iodo urinário dos lactentes será realizada por meio de Regressão Linear. O teste aplicado será o teste t a um nível de significância de 0,05 e a magnitude do efeito de cada variável expositiva sobre a iodúria dos lactentes mensurada pelos coeficientes beta padronizados e seus respectivos intervalos de confiança de 95%. O mesmo procedimento analítico será adotado para verificação dos fatores correlacionados aos níveis urinários de sódio e potássio entre gestantes, nutrízes e lactentes. A qualidade do ajuste do modelo explicativo final será analisada pelo R quadrado ajustado e análise de variância aplicando-se o teste F a um nível de significância de 0,05.

Objetivo da Pesquisa:

Avaliar os fatores associados ao estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrízes e lactentes em diferentes regiões brasileiras.

Objetivos secundários

Estimar a prevalência e fatores associados à deficiência iódica entre gestantes em diferentes idades gestacionais;

Estimar a prevalência e fatores associados à deficiência iódica entre nutrízes em regime de aleitamento exclusivo;

Estimar a prevalência e fatores associados à deficiência iódica entre lactentes exclusivamente amamentados;

Analisar os níveis de iodo no leite humano das nutrízes estudadas;

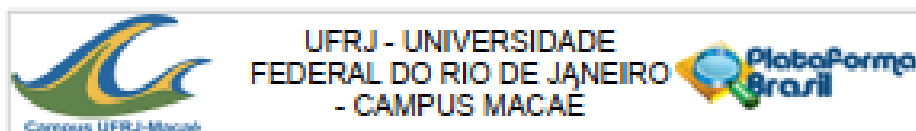
Investigar a relação entre iodúria materna e teor de iodo no leite entre nutrízes e excreção de iodo urinário dos lactentes;

Analisar o teor de iodo no sal de consumo domiciliar bem como de outras fontes alternativas a este como temperos industrializados e compostos artesanais;

Investigar os fatores condicionantes da utilização ou não do sal em sua forma pura no processo de preparo e cocção dos alimentos entre gestantes e nutrízes;

Avaliar o consumo alimentar de gestantes e nutrízes com ênfase na quantificação da ingestão de

Endereço: Av. Aluísio de Silva Gomes, 58	
Bairro: GRANJA DOS CAVALEROS	CEP: 27.220-900
UF: RJ	Município: MACAÉ
Telefone: (22)798-3552	E-mail: cepst@macae@gmail.com



Contribuição de Parecer 2.002.000

Iodo e sódio;

Analisar o conteúdo de iodo nos alimentos mais frequentemente consumidos pela população nas diferentes regiões do país, investigando a etiologia ecológica da deficiência de iodo;

Investigar o consumo de alimentos processados e ultra processados e fatores correlatos;

Analisar o conteúdo de sódio e potássio na urina de gestantes, nutrízes e lactentes e fatores correlatos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos:

1. Risco de constrangimento para responder as perguntas do questionário na etapa de coleta dos dados socioeconômicos, de saúde e consumo alimentar. Medida minimizadora: As entrevistas deverão ocorrer durante visita domiciliar privativa e por profissional devidamente treinado. Os questionários serão identificados por números, impossibilitando assim a identificação do entrevistado, a não ser pela equipe de pesquisa.

2. Risco de constrangimento na coleta do leite materno. Medida: a coleta do leite será realizada em ambiente privado (na residência da nutriz) pela própria nutriz sob a supervisão de um profissional habilitado, quando necessário.

3. Risco de ferimentos na mama durante a coleta do leite. Medida: a ordenha necessária à coleta do leite materno será realizada pela própria nutriz sob a orientação de um profissional habilitado e com experiência na técnica. Nos casos em que a nutriz não se sentir confortável ou capaz de executar a ordenha, esta poderá ser realizada pelo profissional.

4. Risco de mal estar (tonturas e vertigens) decorrentes do jejum necessário à coleta de urina e leite. Medida: As gestantes e nutrízes serão orientadas a coletar as amostras de urina e leite materno somente se estiverem em condições ideais de saúde e bem estar para realização de tal procedimento. Caso haja necessidade, a coleta das amostras será realizada em data previamente agendada por um membro da equipe devidamente capacitado para a prestação de socorro em caso de mal-estar, tonturas ou desmaios decorrentes do procedimento.

5. Risco de reconhecimento dos sujeitos da pesquisa por terceiros. Medida: Os questionários bem como os recipientes com as amostras coletadas serão identificados por códigos numéricos restringindo qualquer possibilidade de reconhecimento dos participantes por parte de indivíduos alheios à pesquisa.

Benefícios:

1. Maior compreensão sobre a situação nutricional das mães em relação ao iodo durante a

Endereço: Av. Almirante da Silva Gomes, 50

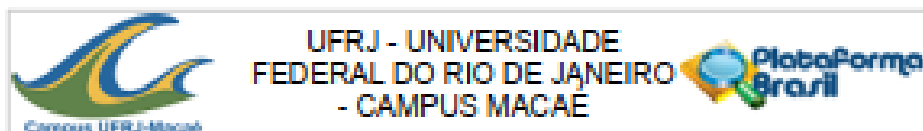
Bairro: GRANJA DOS CAVALEROS

UF: RJ Município: MACAÉ

Telefone: (22) 2796-3553

CEP: 27.208-600

E-mail: ceput@macae@gmail.com



Contribuição de Parecer 2.602.009

gravidez e período de amamentação;

2. Maior conhecimento sobre o estado nutricional do lodo dos lactentes nos primeiros meses de vida;
3. Conhecimento sobre o teor de lodo no sal, tempero industrializado e compostos artesanais consumidos pela família e avaliação de sua qualidade;
4. Estimativa da ingestão de macro e micronutrientes, especialmente lodo e sódio, por meio da avaliação do consumo alimentar de forma a subsidiar orientações dietéticas direcionadas;
5. Avaliação do estado nutricional de sódio de mães e crianças brasileiras.
6. Contribuir com o conhecimento da situação nutricional de lodo em mães e crianças, uma vez que há poucos estudos sobre isso no Brasil. Esta informação poderá orientar medidas de avaliação e intervenção durante a gestação e após o nascimento, para prevenir a ocorrência de deficiência de lodo e suas consequências entre as mães e os recém-nascidos.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

O presente protocolo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (UFVWG), pela pesquisadora principal do estudo, Sylvia do Carmo Castro Franceschini.

O estudo está bem delineado e atende aos princípios éticos de autonomia, não maleficência, beneficência e justiça. Apresenta o percurso metodológico a ser seguido. O grupo populacional a ser estudado e suas características estão bem descritas, incluindo os critérios de inclusão ou não no estudo. Os riscos e benefícios do estudo estão bem estabelecidos, bem como as estratégias para minimização dos riscos identificados. Os instrumentos de coleta de dados são adequadamente apresentados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os termos de apresentação obrigatória foram adequadamente apresentados.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

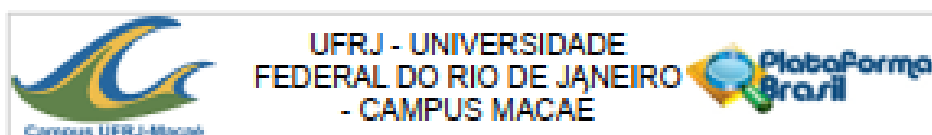
Diante do exposto, este CEP é de parecer pela aprovação do protocolo de pesquisa.

Considerações Finais e critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BASICAS_DO_PROJETO_1078082.pdf	18/04/2018 18:10:50		Acerto

Endereço: Av. Alberto da Silva Gomes, 50
 Bairro: GRAJÁ DOS CAVALEROS CEP: 27.220-000
 UF: RJ Município: MACAÉ
 Telefone: (22)3796-2552 E-mail: cep@macae@gmail.com



Continuação do Parecer 2482/2018

Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto.pdf	18/04/2018 18:09:41	Natureza Sperando	Acerto
Declaração do Patrocinador	termo_concessao.pdf	18/04/2018 18:09:55	Natureza Sperando	Acerto
Declaração da Pesquisadora	termo_pesquisador.pdf	18/04/2018 18:09:14	Natureza Sperando	Acerto
Declaração da Manuseio Material Biológico / Biossegurança / Biorisco	manuseio_amostra.pdf	18/04/2018 18:09:28	Natureza Sperando	Acerto
Outros	SEMUSA_macaé.pdf	18/04/2018 18:09:32	Natureza Sperando	Acerto
Outros	PARECER_CONSUSSTANCIADO_CEP- 24822018.pdf	18/04/2018 18:01:23	Natureza Sperando	Acerto
TCLE / Termo de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmulticentricolectenleamodificado_1 adente.pdf	18/04/2018 17:58:13	Natureza Sperando	Acerto
TCLE / Termo de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmulticentriconutrumodificado.pdf	18/04/2018 17:58:01	Natureza Sperando	Acerto
TCLE / Termo de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEmulticentricogestanteamodificado.p df	18/04/2018 17:58:50	Natureza Sperando	Acerto
TCLE / Termo de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLEMulticentrico.pdf	18/04/2018 17:58:30	Natureza Sperando	Acerto
Folha de Rosto	folha_rosto.pdf	18/04/2018 17:53:58	Natureza Sperando	Acerto

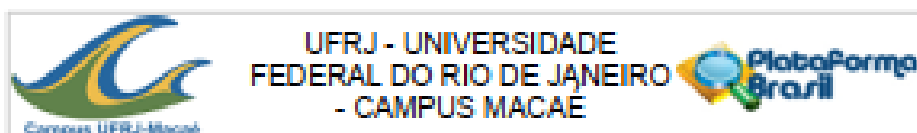
Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: Av. Akabio de Silva Gomes, 50
Bairro: GRANJA DOS CAVALEROS CEP: 27.306-900
UF: RJ Município: MACAÉ
Telefone: (22)796-3322 E-mail: cep@macae@gmail.com



Continuação de Processo 2.812.878

MACAÉ, 08 de Maio de 2018

Assinado por:
Rajana Correa Marques
(Coordenador)

Endereço: Av. Aluísio de Silva Gomes, 58
Bairro: GRANJA DOS CAVALEIROS CEP: 27.020-600
UF: RJ Município: MACAÉ
Telefone: (22)2798-2552 E-mail: capufmacae@gmail.com

ANEXO D - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE



TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (TCLE)



Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa intitulada: **"ESTADO NUTRICIONAL DE IODO, SÓDIO E POTÁSSIO ENTRE GESTANTES, NUTRIZES E LACTENTES BRASILEIROS: UM ESTUDO MULTICÊNTRICO"**, pelo fato de você ser uma gestante acompanhada pela rede pública de saúde, e pelo fato deste grupo correr maior risco de ter deficiências de iodo.

A pesquisa será coordenada pela Professora **DRA. SYLVIA DO CARMO CASTRO FRANCESCHINI** e ainda terá a participação de 75 pesquisadores de 14 Instituições de Ensino Superior públicas as quais constituem os centros colaboradores da presente pesquisa.

A sua participação não é obrigatória e você poderá a qualquer momento da pesquisa desistir e retirar seu consentimento. Além disso, você poderá se recusar a realizar qualquer procedimento ou responder à qualquer pergunta que não se sentir confortável, sem prejuízo de sua participação na pesquisa.

Sua recusa não trará nenhum prejuízo para você em relação aos pesquisadores, as instituições de pesquisa ou a prefeitura municipal de sua cidade.

Os objetivos desta pesquisa consistem em avaliar os fatores associados ao estado nutricional de iodo, sódio e potássio em gestantes, nutrizes e lactentes em diferentes regiões brasileiras.

Caso você aceite o convite, será submetido(a) aos seguintes procedimentos:

1. Entrevista com um pesquisador em sua própria residência;
2. Coleta de amostras do sal, tempero industrializado ou tempero caseiro usado por sua família para análise do teor de iodo;
3. Coleta de amostras de urina para análise do teor de iodo, sódio e potássio;

Para o agendamento da visita domiciliar, suas informações de contato telefônico e endereço serão obtidas pela equipe de campo junto ao posto de saúde ao qual você pertence. Será realizado um contato inicial para explicar resumidamente sobre o objetivo e procedimentos do estudo, obter uma autorização verbal e em seguida prosseguir com o

agendamento de data e horário ideais para realização da entrevista em sua residência. Sua participação no estudo só será efetuada mediante sua autorização obtida por meio de assinatura do presente termo em momento anterior ao início da entrevista.

O tempo previsto para a entrevista será de aproximadamente 40 minutos.

O tempo previsto para a sua participação na pesquisa será de cerca de 1 semana.

Os riscos relacionados à sua participação e as medidas para reduzi-los estão listados no quadro abaixo:

1. Risco de constrangimento para responder as perguntas do questionário na etapa de coleta dos dados socioeconômicos e de saúde;	Medida: As entrevistas deverão ocorrer durante visita domiciliar no interior da residência e por profissional devidamente treinado. Os questionários serão identificados por números, impossibilitando assim a identificação do entrevistado, a não ser pela equipe de pesquisa.
2. Risco de contaminação de amostras (sal e urina);	Medida: as amostras de sal e urina serão acondicionadas em tubos plásticos estéreis e específicos para a coleta destes materiais com a devida identificação por códigos. O transporte das amostras será feito sob refrigeração em caixas térmicas até o local de armazenamento. As amostras serão imediatamente aliquotadas e armazenadas em temperaturas adequadas até o momento da análise.
3. Risco de mal estar (tonturas, vertigens e desmaios) decorrentes do jejum necessário para a coleta de urina;	Medida: As gestantes serão orientadas a coletar as amostras de urina somente se estiverem em condições ideais de saúde e bem estar para realização de tal procedimento. Caso haja necessidade, a coleta das amostras será realizada em data previamente agendada, na presença de um membro da equipe devidamente capacitado para a prestação de socorro em caso de mal estar, tonturas ou desmaios decorrentes do procedimento.
4. Risco de reconhecimento dos sujeitos da pesquisa por terceiros.	Medida: Os questionários bem como os recipientes com as amostras coletadas serão identificadas por códigos numéricos restringindo qualquer possibilidade de

	reconhecimento dos participantes por parte de indivíduos alheios à pesquisa.
--	--

Cabe ressaltar que os sujeitos que aceitarem fazer parte do estudo terão resguardados seu direito de se retirarem da pesquisa a qualquer momento que desejarem, sem qualquer prejuízo ou constrangimento. Ainda, as informações por eles prestadas serão de absoluto sigilo e somente serão publicadas por meio de artigos ou comunicações científicas que evitem a identificação da pessoa entrevistada. Não haverá, de forma alguma, divulgação da identidade dos participantes da pesquisa.

Esta pesquisa contribuirá com o conhecimento da situação nutricional de iodo em mães e crianças, uma vez que há poucos estudos sobre isso no Brasil. Esta informação poderá orientar medidas de avaliação e intervenção durante a gestação e após o nascimento, para prevenir a ocorrência de deficiência de iodo e suas consequências entre as mães e os recém-nascidos. Entre as consequências da deficiência de iodo, pode-se destacar o retardo no desenvolvimento neurológico, motor e intelectual nos primeiros anos de vida.

Estão previstos como forma de acompanhamento e assistência os seguintes procedimentos:

1. Acompanhamento nutricional pela equipe de pesquisa e encaminhamento para equipes locais de saúde das mães e bebês identificados como iodo deficientes;
2. Acompanhamento nutricional pela equipe de pesquisa e encaminhamento para equipes locais de saúde das mães e bebês que por ventura apresentarem algum outro agravo ou distúrbio nutricional;
3. Orientações e ações de educação nutricional para os participantes da pesquisa;

Os resultados desta pesquisa poderão ser apresentados em seminários, congressos e similares, entretanto, os dados/informações obtidos por meio da sua participação serão confidenciais e sigilosos, não possibilitando sua identificação. A sua participação bem como a de todas as partes envolvidas será voluntária, não havendo remuneração para tal. A sua participação voluntária não prevê o ressarcimento de qualquer gasto financeiro feito por você, por parte dos responsáveis pela pesquisa. Não está previsto indenização por sua participação, mas em qualquer momento se você sofrer algum dano, comprovadamente decorrente desta pesquisa, terá direito à indenização.

Você receberá uma cópia deste termo onde constam o telefone e o endereço do pesquisador principal, podendo tirar suas dúvidas sobre o projeto e sobre sua participação agora ou em qualquer momento.

Coordenador do Projeto: Prof. SYLVIA DO CARMO CASTRO FRANCESCHINI

Endereço: Departamento de Nutrição E Saúde, Ed. Centro de Ciências Biológicas II. Campus Universitário, S/n°. CEP:36570-900. Viçosa – MG. Tel.: (31) 38992542/2545. Email: dns@ufv.br

Em caso de dúvidas de caráter ético em relação à pesquisa você poderá entrar em contato com o Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade Federal de Viçosa (CEP – UFV) pelos seguintes contatos:

Edifício Arthur Bernardes, subsolo, Avenida PH Rolfs, s/n. Campus Universitário, Viçosa – MG. CEP: 36570-900.

Email: cep@ufv.br

Telefone: (31) 38992492

Declaro que entendi os objetivos, a forma de minha participação, riscos e benefícios da pesquisa e aceito o convite para participar. Autorizo a publicação dos resultados da pesquisa resguardado o anonimato e o sigilo referente à minha participação.

Nome do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do sujeito da pesquisa: _____

Assinatura do pesquisador: _____

