

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO



**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
FACULDADE DE MEDICINA
INSTITUTO DO CORAÇÃO EDSON SAAD**



**CONSUMO ALIMENTAR E INADEQUAÇÃO DIETÉTICA EM MULHERES COM
OBESIDADE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.**

MARIANA BARBOSA LOPES

Rio de Janeiro

2022

MARIANA BARBOSA LOPES

**CONSUMO ALIMENTAR E INADEQUAÇÃO DIETÉTICA EM MULHERES COM
OBESIDADE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina (Ciências Cardiovasculares) do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários a obtenção do título de Mestre em Ciências Cardiovasculares.

Orientadoras:

Dr^a Glorimar Rosa

Dr^a Glacia Maria Moraes de Oliveira

Dr^a Luciana Nicolau Aranha

Rio de Janeiro

2022

MARIANA BARBOSA LOPES

**CONSUMO ALIMENTAR E INADEQUAÇÃO DIETÉTICA EM MULHERES COM
OBESIDADE DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19.**

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia/ Ciências Cardiovasculares) do Departamento de Clínica Médica da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários a obtenção do título de Mestre em Ciências Cardiovasculares.

Aprovada em: 08/03/2022

Prof. Dr. Roberto Coury Pedrosa
Programa de Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia) – UFRJ
Presidente da banca avaliadora

De acordo com as resoluções do Conselho de Ensino para Graduados (CEPG) número dois de vinte e quatro de abril de dois mil e vinte e número nove de sete de agosto de dois mil e vinte.

FICHA CATALOGRÁFICA

DEDICATÓRIA

Com muito amor e gratidão, em primeiro lugar, dedico esse trabalho a Deus, que me fortaleceu e me capacitou nos mínimos detalhes, em absolutamente todos os momentos desta caminhada. Em segundo lugar, a minha família, que sempre apoiou, investiu, acreditou, priorizou a minha educação e os meus sonhos ao longo de todos esses anos.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a grandeza de Deus ao me proporcionar a conquista desse grande sonho. Ele me sustenta em todos os momentos e consigo ver sua presença em todos os momentos da minha vida.

Aos meus pais, Suzy e Marcos, pelo companheirismo, amizade, conselhos, apoio, dedicação e amor que sempre estiveram presentes em nosso lar, mesmo com as adversidades da vida. Gratidão a todos os esforços que vocês fizeram por mim para formar a pessoa que eu sou hoje.

A minha irmã, Amanda, por me fazer experimentar o real sentido da palavra irmandade, pelas trocas intensas, amizade e risadas. Para além do amor dos laços familiares, também dividimos o amor pela ciência e magistério, algo que nos une ainda mais.

Ao Thiago, que me ensinou que o amor é leve, regado de admiração, companheirismo, amizade e incentivo. Agradeço pela paciência, compreensão e por amar minhas múltiplas versões. Por sempre ter compreendido a importância da minha “versão pesquisadora”, sempre me ajudando, mesmo não pertencendo ao meio acadêmico.

Aos meus avós Wanda e Oscar (*in memoriam*), que certamente de onde estiverem, estão felizes e orgulhosos pela pessoa que me tornei e principalmente por ter seguido seus passos na UFRJ e no magistério, que tanto amavam.

A minha tia Bete e meu primo Marcos, pelo incentivo, parceria, reflexões e amor que sempre me deram. Além dos nossos passeios de final de tarde pelo Rio de Janeiro, com paisagens lindas “para distrair a cabeça” e que me deram uma enorme força para prosseguir com os afazeres dessa jornada.

A minha tia Rejane e minhas primas Priscila e Ester, mulheres de Deus, que sempre tiveram dispostas a orar comigo no meio das dificuldades, pelas nossas conversas e todo incentivo que me deram ao longo da vida.

A Lizandra Serrano, que além de ser uma maravilhosa cirurgiã dentista é minha amiga desde os tempos de monitoria de Anatomia no ICB, que me incentivou e ajudou ao longo de todos esses anos. Obrigada pela sua amizade e todos os nossos momentos.

A todos os demais familiares e amigos que sempre torceram por mim e estão do meu lado em todos os momentos. Amo vocês, infinitamente!

As minhas orientadoras, professoras Glorimar e Gláucia, que me ensinaram muito sobre o comprometimento com a ciência, profissionalismo, empatia e pelas diversas oportunidades que são fruto dessa parceria. Além de todo o apoio, incentivo e paciência ao longo desses anos.

A Lara, uma irmã que o mestrado me deu, meu braço direito e esquerdo. Já disse inúmeras vezes a ela que acredito que Deus nos envia anjos para nos auxiliarem na nossa caminhada. E com toda certeza, ela foi um anjo na minha vida, minha maior parceira nesses dois anos!

A Paula, que começou como nossa iniciação científica e terminou integrando nosso grupo como pesquisadora. Outro anjo enviado por Deus! Obrigada por ter sido incansável, por tanta ajuda, minha gratidão por você é infinita.

A Luciana, nossa pós-doutoranda, pela disponibilidade, atenção, pelo carinho, compreensão e orientação.

Ao professor Tiago, da TK inglês, que me ajudou com o idioma e me preparou para a aprovação na prova de inglês. Você foi impecável, obrigada!

Aos amigos que fiz durante o mestrado, Dinorah, Alexandre, Sônia, Viviane, Tamira, Valéria, obrigada por terem sido os melhores parceiros de tantos trabalhos, conversas, almoços e confraternizações.

A professora Ingrid Dias, da EEFD/UFRJ, a qual tenho uma amizade que transpassou o meio acadêmico. Jamais esquecerei do tanto que aprendi com você na Hepatologia, das suas caronas enquanto era voluntária do seu projeto de pós-doutorado em 2016, do seu telefonema emocionado no dia da minha aprovação, da sua torcida constante, por ter me escolhido como sua nutricionista ao longo da gestação do Miguel e tantos outros momentos que vivemos ao longo desses anos. Gratidão por tudo!

Ao Henry, secretário do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia, que tem uma paciência e uma educação fora do comum. Além de ser absurdamente acolhedor, amigo, empático e ter um coração gigante. O mundo precisa de mais pessoas como você! Muito obrigada por tudo!

A todos os professores do Programa de Pós-Graduação em Cardiologia, em especial Nelson Albuquerque de Souza e Silva, Lúcia Helena Salis, Roberto Coury Pedrosa e Vanessa Mendonça que sempre torceram muito por mim e contribuíram grandiosamente para minha formação.

E por fim, a CAPES, pela oportunidade de ser aluna bolsista e o incentivo à produção científica.

Quem cultiva a semente do amor
Segue em frente e não se apavora
Se na vida encontrar dissabor
Vai saber esperar a sua hora

Às vezes a felicidade demora a chegar
Aí é que a gente não pode deixar de sonhar
Guerreiro não foge da luta, não pode correr
Ninguém vai poder atrasar quem nasceu pra vencer

É dia de sol, mas o tempo pode fechar
A chuva só vem quando tem que molhar

Na vida é preciso aprender
Se colhe o bem que plantar
É Deus quem aponta a estrela que tem que brilhar

Erga essa cabeça, mete o pé e vai na fé
Manda essa tristeza embora
Basta acreditar que um novo dia vai raiar
Sua hora vai chegar!

Alexandre Silva de Assis Nascimento

Resumo

Introdução: A pandemia de COVID-19 modificou o consumo alimentar. **Objetivo:** Avaliar a associação do consumo alimentar com desfechos de saúde em mulheres com excesso de peso corporal durante a pandemia. **Métodos:** Estudo observacional seccional com 491 mulheres sem diagnóstico prévio de doenças, divididas em dois grupos de acordo com o fenótipo metabólico. Durante a pandemia, uma subamostra foi reavaliada por questionários eletrônicos via *Google Forms*. Foram analisados os dados antropométricos, bioquímicos, dietéticos e desfechos de saúde (doença arterial coronariana, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemia ou óbito). As informações sobre mortalidade foram coletadas na Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Rio de Janeiro e da Secretaria de Saúde do estado do Rio de Janeiro. A análise estatística foi realizada no programa estatístico SPSS v.21, sendo realizados os testes T de amostras independentes, qui-quadrado de Pearson, correlação de Spearman e regressão logística binária, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Os perfis antropométrico, glicídico e lipídico apresentaram diferenças significativas entre os grupos metabolicamente saudável e metabolicamente não saudável ($p=0,00$). Antes da pandemia, mulheres do grupo saudável apresentaram menor consumo dietético de lipídios ($p=0,01$), gordura saturada ($p=0,01$) e sódio ($p=0,04$). E no decorrer da pandemia apresentaram menor consumo dietético de energia ($p=0,04$), lipídios ($p=0,02$), gordura saturada ($p=0,02$), proteínas ($p=0,03$) e sódio oriundo de alimentos ultraprocessados ($p=0,03$). Em contrapartida, os desfechos de saúde foram mais prevalentes no grupo não saudável ($p=0,00$). **Conclusão:** Observamos que mulheres metabolicamente saudáveis apresentaram um consumo alimentar qualitativamente melhor e menos desfechos de saúde ao longo do estudo.

Palavras-chaves: síndrome metabólica, inflamação, consumo alimentar, obesos metabolicamente saudáveis, obesos metabolicamente não saudáveis.

Abstract:

Introduction: The COVID-19 pandemic changed food consumption. Objective: To assess the association of food consumption with health outcomes in women with excess body weight during the pandemic. **Methods:** Cross-sectional observational study with 491 women without previous diagnosis of disease, divided into two groups according to metabolic phenotype. During the pandemic, a sub-sample was re-evaluated by electronic questionnaires via Google Forms. Anthropometric, biochemical, dietary and health outcomes (coronary artery disease, type 2 diabetes, arterial hypertension, dyslipidemia or death) data were analyzed. Mortality information was collected at the Internal Affairs Unit of the State of Rio de Janeiro and the Rio de Janeiro State Health Department. Statistical analysis was performed using the SPSS v.21 statistical program, with t-tests for independent samples, Pearson's chi-square, Spearman's correlation and binary logistic regression, with a significance level of 5%. **Results:** The anthropometric, glucose and lipid profiles showed significant differences between the metabolically healthy and metabolically unhealthy groups ($p=0.00$). Before the pandemic, women in the healthy group had lower dietary intake of lipids ($p=0.01$), saturated fat ($p=0.01$) and sodium ($p=0.04$). And during the pandemic they had lower dietary energy consumption ($p=0.04$), lipids ($p=0.02$), saturated fat ($p=0.02$), proteins ($p=0.03$) and sodium from ultra-processed foods ($p=0.03$). In contrast, health outcomes were more prevalent in the unhealthy group ($p=0.00$). **Conclusion:** We observed that metabolically healthy women had a qualitatively better food consumption and fewer health outcomes throughout the study.

Keywords: metabolic syndrome, inflammation, food consumption, metabolically healthy obese, metabolically unhealthy obese.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Etiologia do processo inflamatório ----- **pág. 21**
- Figura 2-** Características clínicas e comportamentais entre obesos metabolicamente saudáveis e obesos metabolicamente não saudáveis -----**pág. 23**
- Figura 3-** Hipertrofia do tecido adiposo e inflamação crônica promovendo o acúmulo de gordura corporal -----**pág. 24**
- Figura 4-** Prevalência do consumo de frutas e hortaliças, VIGITEL 2019 -----**pág. 26**
- Figura 5 -** Associação do consumo alimentar no risco cardiometabólico ----- **pág. 28**
- Figura 6-** Classificação NOVA para processamento dos alimentos ----- **pág. 30**
- Figura 7-** Organização do genoma de SARS-CoV-2 em diferentes estudos ---- **pág. 31**
- Figura 8-** Linha do tempo do estudo ----- **pág. 36**
- Figura 9-** Fluxograma do processo de seleção dos voluntários ----- **pág. 37**
- Figura 10-** Gráfico de caracterização dos desfechos de saúde da amostra ----- **pág. 47**
- Figura 11-** Percentual de consumo de ultraprocessados em relação ao VET nos períodos pré - pandemia e pandemia ----- **pág. 51**
- Figura 12-** Ranking dos 15 alimentos mais consumidos pela amostra segundo a Classificação NOVA para as etapas de processamento dos alimentos ----- **pág. 51**
- Figura 13-** Ranking dos 15 alimentos mais consumidos pela amostra segundo a classificação do fenótipo metabólico ----- **pág. 52**

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Variáveis e seus pontos de corte para a classificação metabólica ----- **pág. 38**

Quadro 2 – Classificação do IMC de acordo com a OMS, 1995 ----- **pág. 39**

Quadro 3 – Ponto de corte do perímetro da cintura de acordo com o risco de complicações metabólicas associado a obesidade – OMS, 1995 ----- **pág. 39**

Quadro 4 - Classificação da pressão arterial sistêmica de acordo com a VII Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial Sistêmica – SBC, 2017 ----- **pág. 40**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características antropométricas, pressão arterial e avaliação bioquímica de acordo com a classificação metabólica pré e durante a pandemia ----- **pág. 45**

Tabela 2 – Características antropométricas, pressão arterial e avaliação bioquímica entre o grupo de voluntárias reavaliadas e voluntárias não reavaliadas no período pré-pandemia

----- **pág. 46**

Tabela 3- Avaliação da adequação e composição dietética da amostra nos períodos pré pandemia e pandemia de COVID-19 ----- **pág. 49**

Tabela 4 – Avaliação quantitativa do consumo de alimentos ultraprocessados na população do estudo ----- **pág. 50**

LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1 – Termo de consentimento livre e esclarecido – Pré pandemia

ANEXO 2 – Termo de consentimento livre e esclarecido – Pandemia

ANEXO 3 – Questionário Internacional Atividade Física - IPAQ

ANEXO 4- Recordatório de 24h

ANEXO 5- Registro alimentar

ANEXO 6- Questionários de dados gerais

ANEXO 7- Aprovação do projeto no CEP

ANEXO 8 – Aprovação da emenda complementar ao projeto aprovado

ANEXO 9- Comprovante de submissão do artigo para a Revista Panamericana de Saúde Pública.

ANEXO 10- Artigo submetido anexado na íntegra.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ACE-2: Enzima-2- de conversão em angiotensina

AMDR: Acceptable Macronutrient Distribution Range, faixa de recomendação baseada na ingestão de macronutrientes associada à redução do risco de doenças crônicas

CEP: Comitê de Ética e Pesquisa.

CEPENUC: Centro de Extensão e Pesquisa em Nutrição Clínica.

CT: Colesterol Total

DCV: Doença cardiovascular

DM: *Diabetes mellitus*

DM2: *Diabetes mellitus tipo 2*

EAR: Necessidade média estimada para atender as necessidades nutricionais de um grupo

ELISA: *Enzyme Linked Immuno Sorbent Assay*

HDL: Lipoproteína de alta densidade

IL-1: Interleucina 1

IL-2: Interleucina 2

IL-6: Interleucina 6

IMC: Índice de massa corporal

IPAQ: Questionário Internacional de Atividade Física

LDL: Lipoproteína de baixa densidade

MERS: Síndrome Respiratória do Médio Oriente

NO: Óxido nítrico

ObMNS: Obesos metabolicamente não saudáveis

ObMS: Obesos metabolicamente saudáveis

OMS: Organização Mundial de Saúde

P.C.: Perímetro da cintura

P.Q: Perímetro do quadril

PAD: Pressão arterial diastólica

PAS: Pressão arterial sistólica

PCR: Proteína C reativa

SARS: Síndrome Respiratória Aguda Grave

SARS-CoV-2: vírus responsável pela COVID-19

SIM: Sistema de Informação sobre Mortalidade

SM: Síndrome Metabólica

TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

TG: Triglicerídeos

TNF α : Fator de Necrose Tumoral Alfa

VET: Valor energético total

VIGITEL: Vigilância de Doenças Crônicas por Inquéritos Telefônicos

VLDL: Lipoproteína de muito baixa densidade

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	19
2. REVISÃO DA LITERATURA	20
2.1 Inflamação	21
2.2 Excesso de peso, obesidade e classificação metabólica	22
2.3 Consumo alimentar da população brasileira antes e durante a pandemia	25
2.4 Inadequação dietética, alimentos processados e ultraprocessados	28
2.6 Pandemia	35
3. JUSTIFICATIVA	36
4.OBJETIVOS	35
4.1 Objetivo geral.....	35
4.2 Objetivos específicos.....	35
5. MÉTODOS	36
5.1 Desenho do estudo e seleção dos pacientes.....	36
5.2 Aspectos éticos	37
5.3 Classificação metabólica.....	38
5.4 Dados antropométricos	38
5.5 Avaliação bioquímica.....	40
5.6 Avaliação do grau de atividade física	42
5.7 Avaliação da adequação dietética e consumo alimentar	42
5.8 Avaliação dos desfechos de saúde durante a pandemia	42
5.9 Análise estatística.....	44
6- RESULTADOS	44
7 – DISCUSSÃO	53
8- CONCLUSÕES	58
9- REFERÊNCIAS	59
10 – TRABALHOS APRESENTADOS	69
11- ANEXOS	71

1 – INTRODUÇÃO

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de mortalidade mundial, representando 31% de todas as mortes globais (WHO, 2019). Neste contexto, a inflamação crônica associada ao tecido adiposo, dissemina-se para uma inflamação sistêmica e contribui para o aparecimento e progressão de distúrbios metabólicos associados à obesidade, como a resistência à insulina, diabetes tipo 2 (DM2), hiperlipidemias e aterosclerose (PEÑA-OYARZUN et al., 2018).

A obesidade e o sobrepeso são considerados um problema de saúde pública global e que contribuem para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), dentre elas *diabetes mellitus* (DM), doenças cardiovasculares (DCV) e câncer. São estimados em todo o mundo mais de 1.9 bilhões de adultos com excesso de peso, o que representa cerca de 39% da população mundial (WHO, 2020).

O processo de transição nutricional da população, acarretado pelo avanço da industrialização e pelo estímulo ao consumismo, provocou alterações no estilo de vida, como a inatividade física e a má alimentação. Do mesmo modo, o estilo de vida pode estar diretamente associado às condições econômicas e sociodemográficas, que por sua vez, reflete negativamente na saúde da população, resultando no aumento da obesidade no Brasil. Os estudos apontaram que o acúmulo de gordura corporal tem aumentado e atingido principalmente as mulheres, indicando nesse grupo uma exposição cada vez mais intensa aos riscos para doenças cardiovasculares (CECATTO et al., 2019).

Nos últimos anos, por conta da pandemia de COVID-19 causada pelo vírus SARS-CoV-2, foram observadas novas mudanças no padrão de consumo alimentar dos brasileiros, principalmente durante os períodos de isolamento social. Recentes estudos associaram o consumo alimentar a maior risco à saúde, caracterizado pelo aumento do índice de massa corporal (IMC), consumo de bebidas alcoólicas e o aumento de aproximadamente 41% da ingestão de alimentos ultraprocessados, não somente durante os períodos de isolamento social, assim como durante toda a pandemia de COVID-19. Desta forma, a mudança do consumo alimentar intensificou as condições de risco para a inflamação, ampliando o risco para uma grande variedade de outras doenças crônicas não transmissíveis, tais como o câncer, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial (MALTA et al., 2020; LAMOUNIER, et al., 2021).

Como consequência, o consumo rotineiro de alimentos ultraprocessados a longo prazo pode intensificar o processo inflamatório devido a sua composição nutricional rica em energia, gorduras trans e saturada, sódio, aditivos químicos e baixo teor nutricional, acarretando em outras condições de saúde de maior gravidade (ZHANG et al., 2020). Estudos recentes associaram uma dieta rica em alimentos ultraprocessados ao aumento do risco para doenças cardiovasculares, mortalidade associada a doenças cardiovasculares e mortalidade por todas as causas (SROUR et al., 2019; BUCKLEY et al., 2019; BLANCO-ROJO et al., 2019).

No entanto, estudos que considerem uma associação ampla da pandemia no estilo de vida e na qualidade do consumo alimentar, considerando as etapas de processamento dos alimentos consumidos por indivíduos com diferentes fenótipos metabólicos, ainda são necessários para esclarecer e caracterizar a mudança de hábitos durante a pandemia do novo coronavírus.

2- REVISÃO DE LITERATURA

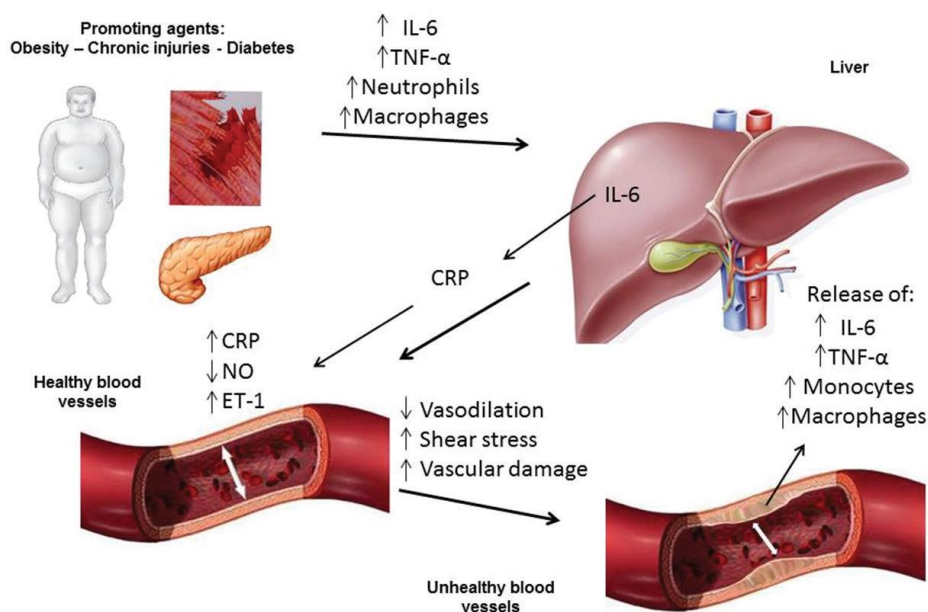
2.1 – *Inflamação*

As doenças cardiovasculares (DCV) são a principal causa de mortalidade no mundo, estima-se que mais de três quartos das mortes por DCV ocorrem em países de baixa e média renda, como o Brasil. Estudos mostram, ainda, que das 17 milhões de mortes prematuras (pessoas com menos de 70 anos) por doenças crônicas não transmissíveis, 37% são causadas por DCV (WHO, 2019). Estima-se que em 2030, quase 23,6 milhões de pessoas morrerão por conta das DCV (WHO, 2020). Apenas no Brasil, segundo os dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) do Ministério da Saúde, foram registradas mais de 364 mil mortes por DCV no ano de 2019 (BRASIL, 2021).

A inflamação é um ponto chave em todos os estágios do processo das doenças cardiovasculares, desde o nascimento da lesão até um possível evento coronariano. A formação da placa aterosclerótica inicia-se com a agressão ao endotélio vascular em resposta a diversos fatores como envelhecimento, toxinas, infecções, reações desencadeadas pelo sistema imunológico, hipertensão arterial, tabagismo, elevação de lipoproteínas aterogênicas, além de produtos da lipoperoxidação presentes na dieta e nas partículas de LDL-c oxidadas. Dessa forma, a dislipidemia tem sido associada como fator de risco elevado para doença arterial, por se tratar de uma anormalidade metabólica associada com o aumento de LDL-c e TG circulantes, e muitas vezes acompanhando de baixas concentrações de HDL-c (KOPIN, L.; LOWENSTEIN, C. J., 2017).

O processo inflamatório, geralmente, é equilibrado, com uma interação entre diferentes citocinas, que são produzidas por células pró-inflamatórias em condições de normalidade, mas também, em situações de estresse celular, mecânico, bioquímico ou funcional. São liberados para a circulação, estimulam uma resposta de fase aguda, induzem a adesão celular leucocitária ao endotélio vascular e ativam a síntese e liberação de prostaglandinas (CONSOLARO, 2015; MELLO, 2018) (**Figura 1**).

Figura 1. Etiologia do processo inflamatório.



Inflamação crônica de baixo grau aumenta concentração de marcadores e células inflamatórias, aumentando a produção de proteína c-reativa (PCR) no fígado, em resposta à interleucina-6 (IL-6), o que provoca diminuição da vasodilatação e aumenta o dano vascular. TNF α – Fator de necrose tumoral alfa; IL-6 - Interleucina-6; PCR – proteína c-reativa; NO – óxido nítrico; ET-1 – Endotelina-1; Shear Stress – Estresse de cisalhamento. Fonte: Teixeira, Bruno Costa e colaboradores Marcadores inflamatórios, função endotelial e riscos cardiovasculares. Jornal Vascular Brasileiro [online]. 2014, v. 13, n. 02, pp. 108-115.

Um recente estudo brasileiro constatou que indivíduos que possuem uma dieta com maior proporção de fibras, frutas, vegetais e menor consumo de gordura saturada, colesterol e carboidratos refinados, possuem concentrações mais baixas de colesterol total e LDL, redução da glicemia, bem como o controle de peso corporal e pressão sanguínea. Além desses fatores, a literatura associa uma dieta com características cardioprotetoras a maiores concentrações de fitoquímicos derivados do consumo alimentar de cereais integrais, frutos e hortícolas. Um estudo brasileiro, que avaliou mais de 100 indivíduos adeptos a diferentes padrões dietéticos, concluiu que indivíduos que faziam maior consumo de fibras, frutas e a exclusão de carnes e derivados animais, apresentavam menor perímetro da cintura, menores níveis de gordura corporal e de colesterol (OLIVEIRA et al., 2021).

Desta forma, fica evidente que a composição da dieta e o consumo alimentar interferem diretamente no processo inflamatório e no risco cardiovascular. Portanto, conclui-se que uma alimentação com características pró-inflamatórias pode atuar como um fator de risco para o aparecimento de doenças crônicas e outras desordens de saúde, mesmo a partir de

uma idade jovem (BASTOS et al., 2015). O tratamento da aterosclerose exige uma abordagem ampla e simultânea em relação a todos os fatores de risco, priorizando-se inicialmente, a mudança do estilo de vida, associada ou não ao tratamento farmacológico específico (YANAI et al., 2018).

2.2 – Excesso de peso, obesidade e classificação metabólica

O excesso de peso é um problema de saúde pública global e que contribui para o aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT). Atualmente, 55,7% da população brasileira está com excesso de peso e 19,8% está com obesidade, de acordo com a última Pesquisa de Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL, 2019).

Os mesmos dados, mostraram ainda que 7,7% da população adulta apresenta diabetes e 24,7%, hipertensão – doenças que podem estar relacionadas à obesidade. A última Pesquisa Nacional de Saúde - PNS, indicou que 29,5% das mulheres brasileiras tem obesidade, isso significa que uma a cada três mulheres possuem esse diagnóstico nutricional, contra 21,8% dos homens. O sobrepeso, por sua vez, foi encontrado em 62,6% das brasileiras e em 57,5% dos brasileiros (IBGE, 2014).

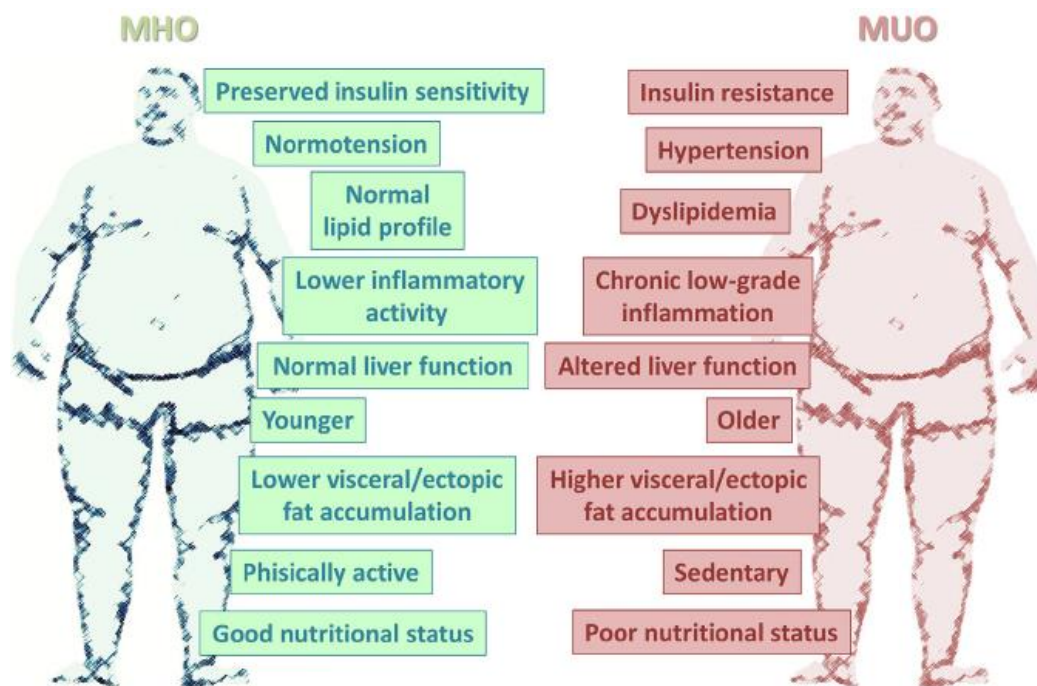
Sabe-se que o tecido adiposo possui atividade metabólica e endócrina que contribui para a homeostase energética do organismo e está envolvido em processos fisiológicos e patológicos, que podem estimular a secreção de adipocinas. É composto por adipócitos e suas células precursoras, os pré-adipócitos, fibroblastos, macrófagos residentes, células do estroma vascular e tecido nervoso (FRANCISQUETI et al., 2017).

Em um nível individual, o Índice de Massa Corporal (IMC), parâmetro mais utilizado para diagnosticar a obesidade, não distingue o tecido adiposo e magro, não realizando um diagnóstico preciso da gordura corporal, estado de saúde e riscos associados (IACOBINI et al., 2019). Desta forma, a classificação baseada nos fenótipos metabólicos divide-se entre obesos metabolicamente saudáveis (ObMS), uma fase transitória do processo inflamatório, e obesos metabolicamente não saudáveis (ObMNS), é uma alternativa para a avaliação da obesidade (**Figura 2**).

Tais características ainda carecem de padronização e definições mais robustas (BRANDÃO, 2020). A maioria dos artigos sugere que os indivíduos pertencentes ao fenótipo ObMS são obesos com IMC acima de 30 kg/m², em um estado transitório, não exibindo anomalias metabólicas como DM2, dislipidemia, hipertensão e/ou processos

inflamatórios e fibrinolíticos desfavoráveis (LIN H et al., 2017). Conseqüentemente, o fenótipo ObMNS é definido pelo IMC acima de 30 kg/m² e percentual de gordura corporal acima 30%. Indivíduos ObMNS, são pacientes com risco para desenvolver diversos problemas de saúde como síndrome metabólica, diabetes tipo 2 e doenças cardiovasculares, apresentando maior risco para mortalidade (BRANDÃO, 2020; LIN H et al., 2017).

Figura 2. Características clínicas e comportamentais de ObMS (MHO) versus ObMNS (MUO), segundo Iacobini et al., 2018.

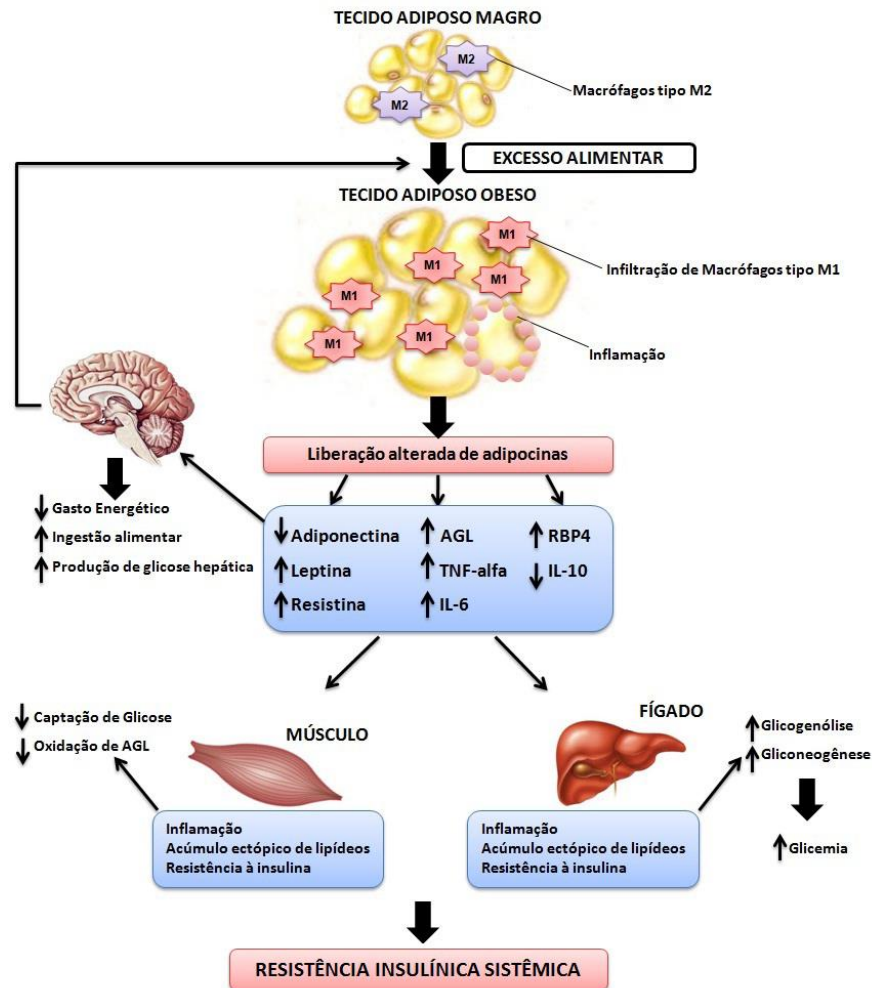


Fonte: Iacobini, C., Pugliese, G., Fantauzzi, CB, Federici, M., & Menini, S. (2018). Obesidade metabolicamente saudável versus obesidade metabolicamente insalubre. *Metabolismo*. doi: 10.1016 / j.metabol.2018.11.009.

Em situação de aporte excessivo de nutrientes e calorías, ocorre a hipertrofia e hiperplasia do tecido, levando a disfunção do tecido adiposo (LEGEZA et al., 2017). Os adipócitos hipertrofiados liberam maior quantidade de adipocinas, citocinas pró-inflamatórias e quimiocinas (ZAMUDIO-CUEVAS et al., 2015). As quimiocinas agem recrutando monócitos circulantes que chegam ao tecido adiposo e se diferenciam em macrófagos, que possuem a capacidade de alterar seu perfil de secreção de citocinas de acordo com o estímulo recebido, podendo atuar de forma pró-inflamatória (IL-1, IL-2, IL-6, TNF- α) (CALICETI et al., 2017) (**Figura 3**). Na obesidade, esses mecanismos são responsáveis pelo aumento da inflamação, estresse oxidativo e resistência à insulina,

interferindo no risco para doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas (FARHANGI et al., 2017).

Figura 3. Hipertrofia do tecido adiposo e inflamação de baixa intensidade.



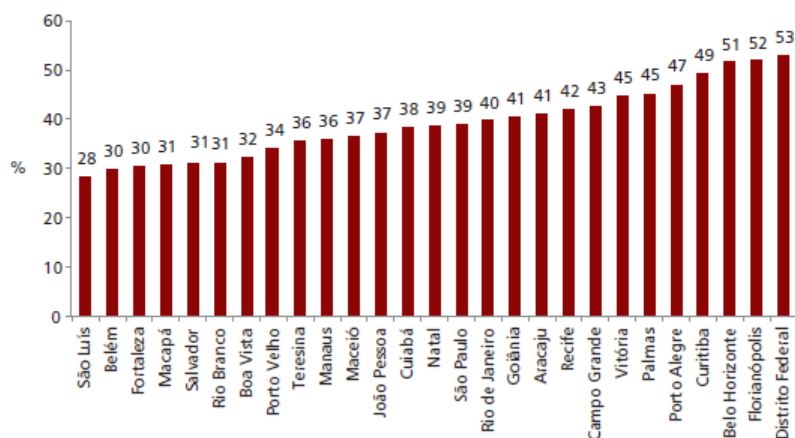
Legenda: Hipertrofia do tecido adiposo induz a infiltração e proliferação de macrófagos e alteração na secreção de adipocinas levando à inflamação crônica de baixa intensidade. Este quadro, associado ao aumento de ácidos graxos livres circulantes, provocado pelo aumento de ingestão alimentar, acarreta na diminuição do gasto energético, além da alteração na homeostase de tecidos periféricos, como músculo e fígado, promovendo acúmulo ectópico de gordura, inflamação e resistência à insulina. **Fonte:** SPERETTA et al, 2014.

2.3- Consumo alimentar da população brasileira antes e durante a pandemia

Dietas de baixa qualidade são ricas em alimentos de origem processada ou ultraprocessadas, envolvendo produtos com diversas etapas e técnicas de processamento. Frequentemente, sofrem adição excessiva de grãos refinados, sacarose, sódio, gorduras *trans* e derivados de animais, além de serem extremamente pobres em frutas, fibras, vegetais e oleaginosas. Da mesma forma, o favorecimento da inflamação está associado à baixa ingestão de fibras, menor concentração de compostos bioativos de origem dietética e ingestão excessiva de calorias, provenientes de carnes e gorduras. As dietas com maiores concentrações de fibras, fitoquímicos, polifenóis e com exclusão de carnes, têm sido consideradas alternativas que reduzem a inflamação e melhoram o perfil metabólico, sendo consideradas protetoras a saúde cardiovascular (BRASIL, 2014).

Em 2019, a avaliação do VIGITEL trouxe o último panorama da alimentação da população brasileira antes do período da pandemia de COVID-19. Nela, foi analisada a frequência do consumo regular de alimentos que interferem na qualidade da dieta, como: frutas, hortaliças, leguminosas, alimentos processados, ultraprocessados ou minimamente processados. De acordo com o documento, o consumo de frutas, hortaliças e alimentos minimamente processados ou não processados foi maior entre as mulheres. Enquanto a frequência do consumo de leguminosas e ultraprocessados foi maior entre homens do que entre mulheres. Em ambos os sexos, foi possível perceber que as escolhas alimentares foram associadas ao nível de escolaridade da população (VIGITEL, 2019).

Figura 4. Prevalência (%) do consumo de frutas e hortaliças em cinco ou mais dias na semana, no sexo feminino, de acordo com os estados brasileiros e Distrito Federal, segundo o VIGITEL, 2019.



Fonte: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2019: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2019 .

Nesse contexto, observa-se nos últimos anos o aumento gradativo do consumo de alimentos processados e ultraprocessados na dieta da população brasileira. Os ultraprocessados são produtos que tipicamente contêm grandes quantidades de gordura, açúcar ou sal e baixas quantidades de fibras e outros compostos bioativos e tendem a substituir refeições baseadas em alimentos *in natura* ou minimamente processados (COSTA JC et al., 2019). Essas características fazem com que tenham alta densidade energética, grande quantidade de aditivos químicos, incluindo substâncias que promovem efeito de hiperpalatabilidade e maior aceitação. Evidências associam esses alimentos ao ganho excessivo de peso e ao aumento da frequência de doenças crônicas não transmissíveis (MENDONÇA et al., 2017; FIOLET et al., 2018).

A análise separada do consumo de frutas e hortaliças nos permite avaliar a composição da dieta por meio desses alimentos, fornecendo melhores subsídios para a formulação de intervenções. Além das quantidades e variedades consumidas, informações sobre local e hábitos referentes a esse consumo podem ajudar a tornar as intervenções mais efetivas e a favorecerem a formulação de políticas públicas que incentivem a mudança de hábitos alimentares que facilitem a adesão às intervenções necessárias (COSTA JC et al., 2019).

Atualmente, em tempos de COVID-19, enfrentamos um período de mudanças, repentinas e radicais, que impactam diretamente no estilo de vida da população e na

socialização. O distanciamento físico e o isolamento geraram uma readaptação das plataformas de serviços, educação digital, home-office, limitação da prática de atividade física e mudança no padrão de consumo da população, principalmente em relação ao consumo e escolhas alimentares. O estresse gerado por essa situação leva ao “desejo por comida” e todos os outros transtornos associados aos hábitos alimentares (YILMAZ; GÖKMEN, 2020).

Já se sabe que os alimentos como “*junk-foods*” e “*comfort foods*” são amplamente consumidos na situação atual, pois estão associados a praticidade e a questões emocionais (muitas vezes são considerados como “*comida afetiva*” por lembrar a infância ou resgatar o prazer momentâneo ao comer), visto que incentivam a produção de serotonina e afetam diretamente o humor (MA; RATNASABAPATHY; GARDINER, 2017). Em contrapartida, são alimentos ricos em calorias vazias, carboidratos simples e densidade calórica, impactando diretamente e negativamente nas condições de saúde e intensificando um pior estado nutricional, inclusive, em indivíduos infectados pelo vírus do COVID-19. Recentes estudos brasileiros associaram o comportamento alimentar ao aumento dos riscos à saúde. Eles detectaram que durante a pandemia houve uma redução da prática de atividade física, maior ingestão de ultraprocessados e carboidratos, que cursou com episódios de compulsão alimentar e aumento da ingestão de bebidas alcoólicas, dentre elas, vinho e cerveja (MALTA et al., 2020; SANTANA, et al., 2021). Outros trabalhos também associaram a mudança do consumo alimentar ao risco para uma grande variedade de outras doenças crônicas não transmissíveis, tais como o câncer, o diabetes mellitus e a hipertensão arterial (LAMOUNIER et al., 2021).

Desta forma, a busca por *comfort foods* caracterizou uma das principais mudanças no consumo alimentar ao longo da pandemia de COVID-19, sendo proporcional ao índice glicêmico de alimentos associados ao risco aumentado de desenvolver obesidade e doenças cardiovasculares, além de estimular um estado crônico de inflamação, que está associado ao aumento do risco de complicações mais graves, como por exemplo, em casos diagnosticados de COVID-19 (MUSCOGIURI et al., 2020; WU et al., 2020).

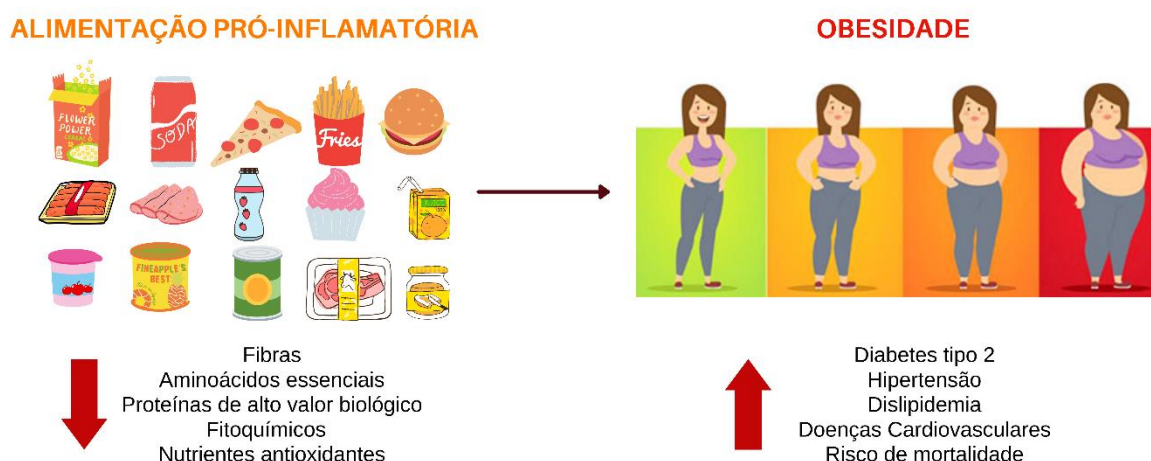
2.4 – Inadequação dietética, alimentos processados e ultraprocessados

Nas últimas décadas, a prevalência mundial de SM aumentou drasticamente, devido ao aumento do risco de obesidade e mudanças no padrão alimentar. No Brasil, o processo de transição nutricional decorre da mudança dos hábitos alimentares da população

somado ao sedentarismo. Na atualidade, o consumo alimentar do brasileiro sofre influência de hábitos alimentares externos, que valorizam o consumo de alimentos industrializados ricos em gordura, frituras, carboidratos refinados, embutidos, sódio e baixa ingestão de fibras dietéticas (BRASIL, 2019).

Tais mudanças justificam o aumento do peso corporal, aumento do risco para doenças cardiovasculares e aumento da prevalência de síndrome metabólica (**Figura 5**). Já se sabe que a dieta é um dos principais fatores de risco que podem ser modificados visando a prevenção dessas doenças. A redução do consumo de carne vermelha, gordura saturada e colesterol, aumento do consumo de fibras e redução do consumo de açúcares simples pode reduzir expressivamente o perímetro da cintura, melhorar a sensibilidade à insulina, reduzir as concentrações plasmáticas de glicose e triglicerídeos, aumentar as concentrações plasmáticas de HDL e controlar a pressão arterial (GUSMÃO et al., 2014).

Figura 5. Associação do consumo alimentar no risco cardiometabólico .



Fonte: Rissardi, 2018; Srouf et al., 2018; Dalenberg, 2020; Juul, 2021.

Os alimentos ultraprocessados, ou seja, aqueles submetidos a múltiplos processos industriais físicos, biológicos e ou químicos, estão sendo amplamente difundidos em todo o mundo e atualmente representam entre 25% e 60% do consumo total diário de energia (LUITEN et al., 2016; MONTEIRO et al., 2019).

Durante a última década, o interesse dos cientistas nestes alimentos aumentou por conta de suas características associadas a piora da qualidade nutricional e seus prejuízos à saúde (LUITEN et al., 2016). O que se sabe é que os processos físicos e químicos os quais são

submetidos, como extrusão, moldagem, pré-secagem e hidrogenação, além da adição de ingredientes culinários, como sal, diferentes tipos de açúcares, óleos, gorduras e aditivos (emulsificantes, adoçantes, espessantes, corantes e outros) que levam à produção de novos compostos com potentes propriedades inflamatórias causando prejuízos à saúde cardiometabólica (MONTEIRO et al., 2019).

Monteiro e colaboradores, em 2019, propuseram uma nova classificação dos alimentos ultraprocessados, que os subdividem entre as seguintes características (**Figura 6**):

- **Ultraprocessados:** Alimentos que sofrem processos industriais como hidrogenação, hidrólise, pré-fritura, extrusão, moldagem ou remodelação. Possuem flavorizantes, corantes, emulsificantes, umectantes, adoçantes e outros aditivos que imitam propriedades sensoriais de alimentos não processados ou minimamente processados ou de preparações culinárias que provém deles.
- **Não processados e minimamente processados:** Frutas, vegetais, massas, arroz, ovos, carne, peixe, leite, alimentos pasteurizados, alimentos fermentados, alimentos frescos, alimentos congelados, alimentos desidratados, alimentos refrigerados.
- **Ingredientes culinários processados:** Sal, óleos vegetais, manteiga, açúcar e outras substâncias extraídas de alimentos e usadas na cozinha para transformar alimentos processados e minimamente processados em preparações culinárias.
- **Alimentos processados:** Vegetais enlatados com adição de sal, frutas secas cristalizadas (adicionadas de açúcar), carnes e produtos cárneos preservados pela adição de sal, queijos, pães frescos sem ser empacotados e qualquer outro produto com adição de sal, açúcar ou outra substância que esteja no grupo de ingredientes culinários processados.

Sabe-se que quanto maior o nível de processamento do alimento, mais inflamatório ele é. Em relação aos alimentos preparados em casa, estes serão anexados através de receitas padronizadas e terão seus ingredientes classificados de acordo com as categorias acima.

Figura 6. Classificação NOVA para processamento dos alimentos, Monteiro (2019).



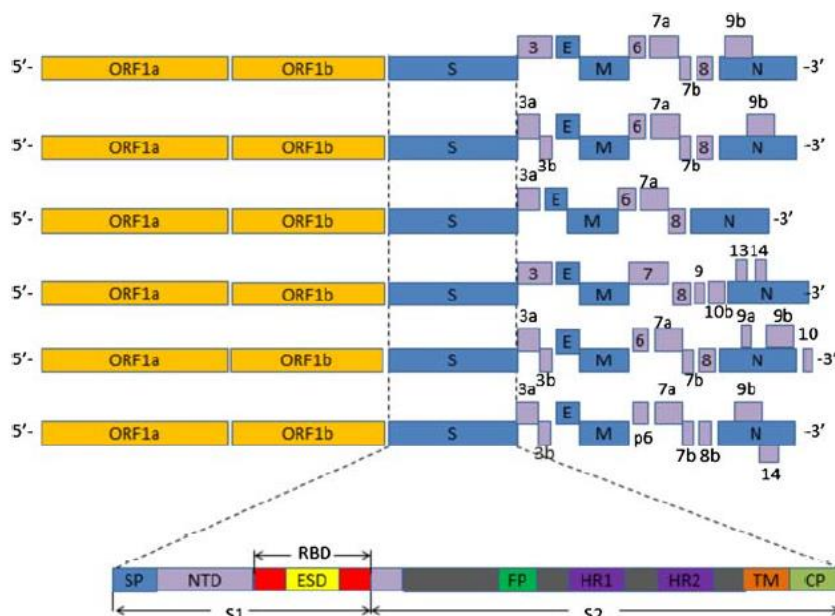
Fonte: Monteiro, 2019

2.5 – Pandemia de COVID-19

O ano de 2020 foi marcado pela pandemia de COVID-19 (sigla em inglês para *coronavirus disease 2019*), causada pelo novo coronavírus, que foi reconhecida pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma infecção de emergência global (WHO, 2020). Diante da gravidade da situação, os países foram obrigados a adotar medidas de contenção da propagação do vírus, o qual apresenta alta capacidade de transmissão (ACTER et al., 2020). Práticas comportamentais como, uso de máscaras, frequente higienização das mãos e distanciamento social foram implementadas em todos os países ((HAUSHOFER; METCALF, 2020).

O Grupo de Estudos de Coronavírus do Comitê Internacional de Taxonomia de Vírus propôs que o vírus seja designado de SARS-Cov-2 (RUAN et al., 2020). O sequenciamento genômico e a análise filogenética indicaram que se trata de um betacoronavírus, do mesmo subgênero da síndrome da insuficiência respiratória aguda grave (SARS), que causou epidemia na China em 2003, e da síndrome respiratória do Médio Oriente (MERS), que causou o mesmo quadro no Oriente Médio em 2012. A estrutura do gene do receptor de ligação do vírus às células é muito semelhante ao coronavírus da SARS e o vírus parece usar o mesmo receptor enzima 2 de conversão a angiotensina (ACE2) para entrar na célula (STRABELLI; UIP, 2020) (**Figura 7**) .

Figura 7. Organização do genoma de SARS-CoV-2 em diferentes estudos (GE, 2020).



Legenda: ORF = aberto quadro de leitura (laranja). Estrutural proteínas, incluindo S, E, M, N (azul) (S = pico, E = envelope, M = membrana, N = nucleocapsídeo). Proteínas acessórias, incluindo 3, 3a, 3b, 6, 7, 8, 9a, 9b, 10b, 13, 14 (roxo). SP = peptídeo sinal. S1 = subunidade 1. S2 = subunidade 2. NTD = domínio N-terminal. RBD = domínio de ligação ao receptor. ESD= subdomínio externo. FP = fusão peptídeo. HR1 =

repetição do heptal 1. HR2 = repetição do heptal 2. TM = domínio transmembranar. CP = domínio citoplasmático. **Fonte:** Ge H, Wang X, Yuan X, Xiao G, Wang C, Deng T, Yuan Q, Xiao X. The epidemiology and clinical information about COVID-19. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis*. 2020 Jun;39(6):1011-1019. doi: 10.1007/s10096-020-03874-z. Epub 2020 Apr 14. PMID: 32291542; PMCID: PMC7154215.

O quadro clínico da COVID-19 é semelhante ao de outras viroses respiratórias, a saber, febre, tosse geralmente seca, cansaço e, em casos mais graves (5%), dispneia, sangramento pulmonar, linfopenia grave e insuficiência renal. Em 80% dos casos, os sintomas são leves. O diagnóstico dos casos sintomáticos deve ser confirmado com a pesquisa do vírus por reação em cadeia da polimerase (PCR) de swab nasal (STRABELLI; UIP, 2020).

Um dos pontos que tem chamado a atenção dos clínicos e causa preocupação em relação as consequências de saúde associadas a doença são as complicações cardíacas e a mortalidade. Em um estudo que avaliou 138 pacientes internados por COVID-19, 16,7% desenvolveram arritmia e 7,2% apresentaram lesão cardíaca aguda (WANG et al., 2020). Um grande estudo publicado pelo Centro Chinês de Controle e Prevenção de Doenças, com dados de 44.672 casos confirmados do COVID-19, relatou mortalidade de 2,3%. As comorbidades mais frequentes nos pacientes que evoluíram a óbito foram hipertensão arterial, diabetes mellitus, doença cardiovascular e idade acima de 70 anos (CDC, 2020).

Considerando esse cenário, as mudanças causadas pela pandemia da COVID-19 na saúde mental podem ser observados, seja por medo de ser contaminado pelo vírus ou pelas mudanças ocasionadas pela pandemia (LIMA et al., 2021a). Sintomas relacionados à depressão, ansiedade, preocupação, estresse e solidão durante a pandemia foram evidenciados na literatura (PAN et al., 2020; SAYEED et al, 2020). Vale destacar que o estado de saúde mental pode influenciar diretamente na alimentação, pois as pessoas tendem a regular o humor negativo por meio do consumo de alimentos não saudáveis, fenômeno chamado de “alimentação emocional” (MANTAU; HATTULA; BORNEMANN, 2018). Desta forma, a mudança de hábitos alimentares está sendo correlacionada com prejuízos à saúde que intensificam os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (MATTIOLI et al., 2020).

Dentre os prejuízos à saúde relatados na literatura, estão o aumento do peso corporal, sedentarismo, alterações no ciclo do sono e aumento das práticas de alimentação emocional (LÓPEZ-MORENO et al., 2020). Esse cenário cursou com um maior consumo de alimentos processados, aumento na demanda por serviços delivery de alimentos e

aumento da produção de alimentos ricos em açúcares e gorduras trans, o que contribui diretamente para o desenvolvimento das DCNT (MARRÓN-PONCE et al., 2019). É válido ressaltar que estudos revelam a relação direta das DCNT, como obesidade, diabetes mellitus tipo II e hipertensão arterial sistêmica no agravamento da COVID-19, podendo resultar em síndrome respiratória aguda, evoluindo para pneumonia viral grave e, até mesmo, falência múltipla de órgãos, levando ao óbito (LU et al., 2020; LIMA et al., 2021b).

Desta forma, o consumo alimentar é um fator comportamental que sofre mudanças, de acordo com a rotina, atividades exercidas, emoções e outras circunstâncias ambientais, como a pandemia de COVID-19. Sabe-se que o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados está cada vez mais associado a inflamação, a obesidade, ao desenvolvimento de outras doenças crônicas não transmissíveis a longo prazo e a mortalidade. Tais consequências estão associadas a composição nutricional desses alimentos, aos processos de industrialização e ao acréscimo de aditivos.

3 – JUSTIFICATIVA

No contexto da pandemia de COVID-19, alterações no consumo alimentar podem estar associadas ao processo inflamatório, que promove o acúmulo de gordura corporal, sendo um dos fatores determinantes para a transição dos fenótipos metabólicos na obesidade e para o desenvolvimento outras doenças cardiometabólicas. Nesse contexto, investigar as mudanças de comportamento alimentar durante a pandemia e sua associação ao risco de doenças é de interesse público. Estudos que abordam essa temática, englobando a análise da inadequação dietética e a classificação NOVA no consumo alimentar de indivíduos com diferentes fenótipos metabólicos são limitados. Portanto, faz-se necessário a realização de mais estudos para avaliar a associação das alterações no consumo alimentar durante a pandemia e possíveis prejuízos à saúde associados ao aumento inflamação.

4- OBJETIVOS

4.1 – GERAL

Avaliar a associação do consumo alimentar com desfechos de saúde em mulheres com obesidade durante a pandemia.

4.2 - ESPECÍFICOS

- Avaliar os dados antropométricos, os perfis lipídico e glicídico de mulheres com diferentes fenótipos metabólicos no período pré-pandemia.
- Descrever os eventos de saúde que possam ter surgido ao longo dos anos.
- Discutir a adequação dietética de mulheres com diferentes fenótipos metabólicos antes e durante a pandemia de COVID-19.
- Apresentar e descrever os alimentos ultraprocessados mais consumidos pela amostra, de acordo com a classificação NOVA, antes e durante a pandemia de COVID-19.

5- MÉTODOS

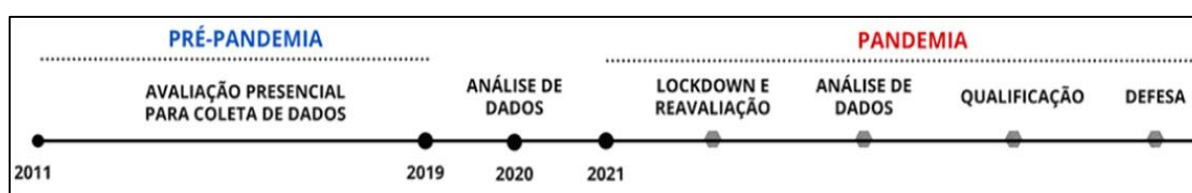
Grupo de estudo

Estudo observacional seccional, desenvolvido em uma amostra de conveniência, caracterizado em um primeiro momento pela avaliação de um banco de dados alimentado inicialmente entre os anos de 2011 e 2019. Nele constavam informações socioeconômicas, dietéticas, bioquímicas e antropométricas, coletadas presencialmente por profissionais treinados, durante pesquisas realizadas anteriormente pelo Centro de Pesquisa e Extensão em Nutrição Clínica (CEPENU) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho. O banco continha dados de 554 indivíduos de ambos os sexos, cadastrados voluntariamente no CEPENU, referentes as pesquisas realizadas no período que antecedeu a pandemia de COVID-19.

Em um segundo momento, mais especificamente durante o segundo lockdown da cidade do Rio de Janeiro, em março de 2021, houve uma reavaliação das voluntárias selecionadas via questionários eletrônicos do *Google Forms*. Neles, elas foram questionadas sobre o consumo alimentar durante a pandemia e foram orientadas a realizar a aferição do peso corporal em balança doméstica e do perímetro da cintura.

A seguir, encontra-se a linha do tempo e o fluxograma que ilustram as etapas do estudo (Figura 8).

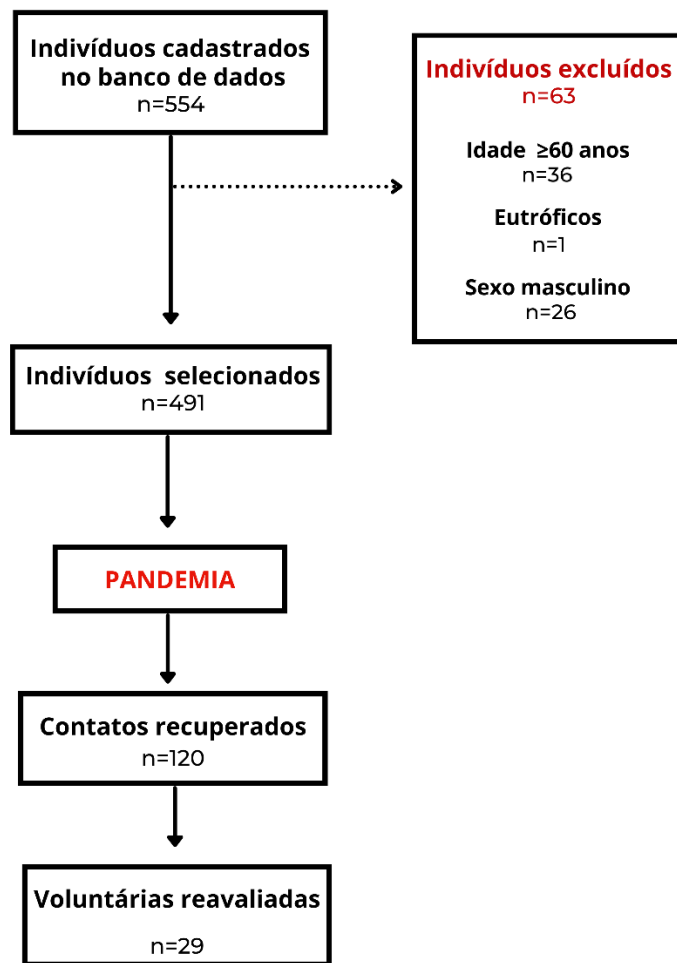
Figura 8. Linha do tempo do estudo.



Legenda: Linha do tempo representando as etapas do estudo ao longo dos anos.

Os critérios de inclusão para o presente estudo foram mulheres com $IMC \geq 30 \text{Kg/m}^2$, com idades entre 18 e 59 anos e 11 meses de idade, sem supervisão nutricional e sem histórico ou diagnóstico de doenças crônicas. Critérios de exclusão: Indivíduos com idade ≥ 60 anos, indivíduos eutróficos ou com sobrepeso e indivíduos do sexo masculino. Por se tratar de uma amostra de conveniência, não houve justificativa para o uso do cálculo amostral para estimar a população da amostra. O fluxograma do processo de seleção dos voluntários da pesquisa está disponível conforme a figura abaixo:

Figura 9. Fluxograma do processo de seleção dos voluntários



Legenda: Fluxograma apresentando o número de indivíduos selecionados em cada etapa do estudo.

Houve uma grande perda de voluntárias no período de reavaliação do presente trabalho, a grande maioria delas mudou o número de telefone e/ou não respondeu as tentativas de contato da nossa equipe por e-mail, mensagem via Whatsapp® ou ligações telefônicas.

Aspectos éticos

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, CAE: 89033118.1.0000.5257, aprovado em 07/07/2018 (**Anexo 7**). Por conta da pandemia, o projeto sofreu alterações que contemplaram avaliações realizadas em plataforma online (*Google Forms*), aprovadas em 07/07/2020

(Anexo 8). A participação voluntária foi autorizada após esclarecimento verbal e escrito, nos dois momentos da pesquisa, por meio do termo de consentimento livre e esclarecido, conforme a resolução 466/2012 (Anexo 1 e 2).

Classificação metabólica

A caracterização dos grupos metabólicos foi realizada pela classificação do NCEP-ATP III, 2002. Indivíduos metabolicamente não saudáveis receberam essa classificação na presença de pelo menos 3 dos seguintes critérios (**Quadro 1**):

Quadro 1: Variáveis e pontos de corte para classificação metabólica de acordo com a NCEP ATP III, 2002.

Variáveis	Pontos de corte
Perímetro da cintura	$\geq 88\text{cm}$
Concentração de triglicerídeos	$\geq 150 \text{ mg/dL}$
Concentração de HDL	$<50\text{mg/dL}$
Glicemia	$> 110\text{mg/dL}$
Pressão arterial	$\geq 130 \times 85 \text{ mmHg}$

Fonte: NCEP-ATP III (2002).

Dados antropométricos e pressão arterial

As medidas antropométricas como o IMC, perímetro da cintura, quadril e pressão arterial foram coletadas e avaliadas por nutricionistas treinadas, na sede do laboratório CEPENUC, no subsolo do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho durante pesquisas realizadas anteriormente pelo nosso grupo de pesquisa.

O índice de massa corporal (IMC) foi calculado dividindo-se a medida do peso (kg) pela medida da estatura (m) elevada ao quadrado (WHO, 1995) e classificados de acordo com o **Quadro 2**, abaixo:

Quadro 2. Classificação de IMC segundo OMS, 1995.

IMC (Kg/m²)	Classificação
Menor que 18,5	Abaixo do peso normal
18,5 – 24,9	Peso Normal
25,0 – 29,9	Excesso de peso
30,0-34,9	Obesidade classe I
35,0 – 39,9	Obesidade classe II
Maior ou igual a 40	Obesidade Classe III

Fonte: OMS, 1995.

O perímetro da cintura (PC) foi medido no ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela, utilizando-se fita métrica inelástica, estando o voluntário em posição ortostática, abdômen relaxado, braços ao lado do corpo e os pés juntos (WHO, 1995) com pontos de cortes no quadro abaixo:

Quadro 3: Ponto de corte do perímetro da cintura de acordo com risco de complicações metabólicas associado a obesidade, OMS, 1995.

Perímetro da cintura (cm) e risco de complicações metabólicas associadas com obesidade em homens e mulheres		
Risco de complicações metabólicas	Homens	Mulheres
Aumentado	≥ 94	≥ 80
Muito aumentado	≥ 102	≥ 80

Fonte: OMS, 1995.

A pressão arterial foi aferida com uso de esfigmomanômetro (Missouri/aneróide), braçadeira própria para obeso e estetoscópio (Missouri/duoscópico), por método auscultatório, após o indivíduo ter permanecido sentado por no mínimo 5 minutos (VI DIRETRIZES BRASILEIRAS DE HIPERTENSÃO ARTERIAL, 2017) (**Quadro 4**).

Quadro 4. Classificação da PAS de acordo com a medição casual ou no consultório a partir de 18 anos de idade, VII DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2017.

Classificação	PAS (mm Hg)	PAD (mm Hg)
Normal	≤ 120	≤ 80
Pré-hipertensão	121-139	81-89
Hipertensão estágio 1	140 – 159	90 – 99
Hipertensão estágio 2	160 – 179	100 - 109
Hipertensão estágio 3	≥ 180	≥ 110

Quando a PAS e a PAD situam-se em categorias diferentes, a maior deve ser utilizada para classificação da PA.

Fonte: VII DIRETRIZ BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, 2017.

O perímetro do quadril (PQ) foi aferido na porção maior da região glúteo-femural, utilizando-se a fita métrica inelástica, estando o indivíduo em posição ortostática, abdômen relaxado, braços ao lado do corpo e os pés juntos (DESPRÉS, 2001).

Avaliação bioquímica

A coleta de sangue foi realizada por enfermeiros treinados, antes da pandemia de COVID-19, seguindo o protocolo de 14 horas de jejum, para análise da glicemia, insulina plasmática e para avaliação do perfil lipídico sanguíneo (colesterol total, triglicerídeos, HDL (high density lipoprotein) e LDL (low density lipoprotein), seguindo o ponto de corte estabelecido pela NCEP-ATP III (2002). A resistência à insulina foi estimada pelo método HOMA-IR. Tais análises foram escolhidas por avaliarem os perfis lipídico e glicídico, importantes preditores dos fatores de risco para doenças cardiometabólicas.

As análises bioquímicas foram realizadas em parceria com o laboratório LABLIP, da Universidade do Estado do Rio de Janeiro, em duplicata, por meio de método automatizado (Analisador Automático A25 marca BioSystems), utilizando kits comerciais BioSystems. Foram avaliadas as concentrações séricas de glicose, triglicerídeos, colesterol total (CT) e HDL. Os valores de LDL foram calculados segundo a fórmula de Friedewald et al (1972), válida somente se a concentração de triglicerídeos for menor que 400mg/dL. A insulina foi obtida pelo soro e analisado pelo método ELISA

(Ultra Sensitive InsulinELISA Kit, DRG) no aparelho BRIO 2 Radim (IOM, 2000), seguindo as informações abaixo:

- ✓ **Triglicerídeos** – Obtido pelo soro e analisado pelo método Glicerol Fosfato Oxidase/Peroxidase (*FOSSATI & PRENCIPE, 1982*). Os resultados foram expressos em mg/dL. Os triglicerídeos presentes na amostra originam um complexo colorido que é quantificado por espectrofotometria por meio do Aparelho Analisador Automático A25 marca BioSystems.

- ✓ **Colesterol total** – Obtido pelo soro e analisado pelo método Colesterol Oxidase/Peroxidase (*ALLAIN e colaboradores, 1974*). Os resultados foram expressos em mg/dL. Tanto o colesterol livre como o esterificado presente na amostra originam um complexo colorido que é quantificado por espectrofotometria através do Analisador Automático A25 marca BioSystems.

- ✓ **HDL-colesterol direto** – Obtido pelo soro e analisado pelo método Detergente Direto (*WARNICK e colaboradores, 2001*). Os resultados foram expressos em mg/dL. O colesterol das proteínas de baixa densidade (LDLc), as de muito baixa densidade (VLDLc), e os quilomícrons são hidrolisados pelo colesterol oxidase mediante uma reação enzimática acelerada que não forma cor. O detergente presente no reagente B solubiliza o colesterol das lipoproteínas de alta densidade (HDLc) da amostra. O colesterol do HDLc foi quantificado por espectrofotometria por meio do Analisador Automático A25 marca BioSystems.

- ✓ **Glicemia** – Obtido pelo soro e analisado pelo método Glicose Oxidase/Peroxidase (*TRINDER, 1969*). Os resultados foram expressos em mg/dL. A glicose presente na amostra origina um complexo colorido que foi quantificado por espectrofotometria por meio do Analisador Automático A25 marca BioSystems.

- ✓ O **LDL-c** foi calculado segundo a fórmula de Friedewald *e colaboradores, (1972)*, válida somente se triglicerídeos < 400mg/dL. Os resultados foram expressos em mg/dL.

Colesterol LDLc = Colesterol Total - Triglicerídeos / 5 - Colesterol HDLc

Colesterol VLDLc = Triglicerídeos / 5.

A hipercolesterolemia foi definida pelo aumento da concentração sérica de LDL-c \geq 160mg/dL, e o baixo HDL-c por concentrações >50 mg/dL (WARNICK *e colaboradores*, 2001).

- ✓ **Insulina** – Obtida pelo soro e analisada pelo método ELISA (Ultra Sensitive Mouse Insulin ELISA Kit, Crystal Chem) no aparelho BRIO 2 Radim..
- ✓ A resistência à insulina (RI) foi estimada pelo método HOMA-IR (*Homeostasis Model Assessment Insulin Resistance*), multiplicando-se a glicose em jejum (mmol/L) pela insulina de jejum (μ IU/mL) e dividindo-se o valor obtido por 22,5. Foi considerada RI, valores de HOMA-IR maiores que 2,15 (MATHEWS *e colaboradores*, 1985).

Nível de atividade física

O nível de atividade física foi avaliado por meio da aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta, em apenas duas categorias: Sedentárias (incluindo as irregularmente ativas e sedentárias) e ativas (incluindo as ativas e muito ativas) (**Anexo 3**).

Avaliação do consumo alimentar

A avaliação da adequação dietética em ambos os momentos do estudo foi realizada por profissionais treinados, por meio da análise dos valores médios do consumo descritos em registros alimentares de três dias, autopreenchidos pelas voluntárias do estudo, referentes a dois dias de semana e um dia de final de semana. As voluntárias foram orientadas verbalmente a preencher os registros alimentares conforme o consumo dos alimentos, após o preenchimento os dados foram enviados por e-mail (Anexo 4).

O cálculo para análise da adequação dietética foi realizado no software Food-Processor v.7.2. A avaliação da adequação da composição dietética foi baseada na necessidade média estimada para atender as necessidades nutricionais de um grupo (EAR) e na faixa

de recomendação da ingestão de macronutrientes associada à redução do risco de doenças crônicas (AMDR) do Institute of Medicine (IOM, 2000)

A avaliação qualitativa do consumo alimentar seguiu os critérios da classificação NOVA e subdividiu as etapas de processamento os alimentos em cores, de acordo com as seguintes categorias: ultraprocessados não processados ou minimamente processados, ingredientes culinários processados e alimentos processados (MONTEIRO, 2019).

Avaliação dos desfechos de saúde durante a pandemia de COVID-19 e óbito

A avaliação dos desfechos de saúde durante a pandemia foi realizada durante os 15 primeiros dias do segundo lockdown da cidade do Rio de Janeiro. A avaliação foi realizada por profissionais treinados, por meio de contato telefônico com abordagem padronizada e questionários eletrônicos autopreenchidos pelas participantes do estudo via *Google Forms*. O objetivo da reavaliação foi analisar o consumo alimentar, o perímetro da cintura, intercorrências de saúde associadas ao COVID-19, diagnóstico de novas doenças e óbito. As participantes foram abordadas por profissionais treinadas e de forma padronizada, por contato telefônico. As que haviam trocado o número telefônico foram abordadas por e-mail para realizarem uma atualização de cadastro e em seguida receberam o telefonema. Posteriormente, durante o contato telefônico, as mesmas foram verbalmente informadas sobre o objetivo da pesquisa, suas etapas e foram orientadas em relação ao preenchimento dos questionários, sobre a aferição do perímetro da cintura e do peso corporal em balança doméstica.

O termo de consentimento livre e esclarecido foi informado verbalmente e enviado por escrito para as 29 participantes interessadas em participar da reavaliação. Os questionários eletrônicos foram utilizados para avaliar se esses indivíduos apresentaram alguma alteração no peso corporal ou no perímetro da cintura durante a pandemia e a presença de ocorrências como internação hospitalar e procedimentos cirúrgicos associados a infecção pelo novo coronavírus.

Os dados sobre parto, procedimentos cirúrgicos e estéticos não foram considerados como desfechos de saúde mas foram descritos na pesquisa. Foram considerados como desfechos de saúde apenas os diagnósticos de doenças. A confirmação dos novos diagnósticos foi realizada por meio da análise dos medicamentos usados pelas participantes, dentre mais citados, estão: rosuvastatina, enalapril, atorvastatina e

captopril. Também avaliamos se as mesmas apresentaram intercorrências de saúde nos últimos dois anos.

Durante a reavaliação, as participantes foram orientadas a realizar a aferição do peso corporal em balança doméstica e do perímetro da cintura, passando a fita métrica na altura do ponto médio entre a crista ilíaca e a última costela. No questionário eletrônico, as voluntárias também foram questionadas sobre o diagnóstico de COVID-19 por PCR, presença de sintomas e internação por COVID-19. O questionário eletrônico padronizado está exposto no Anexo 6.

Os dados de mortalidade por todas as causas foram no site da Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Rio de Janeiro e os dados por múltiplas causas nas declarações de óbitos disponibilizados no SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) da Secretaria de saúde do estado do Rio de Janeiro (DATASUS, 2021; TJRJ,2021). Ambos os dados foram coletados e contemplados em outro projeto de pesquisa do nosso grupo de estudos, sendo agregados ao banco de dados pré-existente para a realização deste estudo.

Análises estatísticas:

As análises estatísticas foram realizadas no *software* IBM® SPSS® *Statistics* v.21. As variáveis categóricas foram expressas em porcentagem e analisadas pelo teste qui-quadrado. A normalidade das variáveis foi avaliada pelo método de Kolmogorov-Smirnov, sendo essas expressas em mediana e intervalo interquartil. Também foram realizados os testes T de amostras independentes, correlação de Spearman e regressão logística binária (visando a predição de valores tomados na reavaliação das voluntárias em função das variáveis independentes relacionadas ao início do estudo). Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

6- RESULTADOS

Foram avaliadas 491 mulheres sem diagnóstico de doenças e sem supervisão nutricional prévia, suas características foram apresentadas na **Tabela 1**. O grupo metabolicamente saudável representou 51,73% da amostra (n=254), com a idade mediana de 38 anos (20-59) e o grupo metabolicamente não saudável representou 48,27% da amostra (n=237), com a idade mediana 46 anos (20-59). O grupo metabolicamente

saudável apresentou maior escolaridade, menor renda per capita e era fisicamente mais ativo.

A reavaliação foi realizada durante o segundo período de isolamento social. Menos de 30% dos contatos da amostra inicial foram recuperados (n=120). Entre as voluntárias recuperadas, apenas 24,16% (n=29) completaram os questionários de reavaliação. Desta forma, foi necessário realizar uma nova caracterização dessa subamostra da população estudada, a fim de avaliar sua representatividade em relação as demais voluntárias do estudo. Dentre as voluntárias que completaram a reavaliação (n=29), 48,27% pertenciam ao grupo metabolicamente saudável (n=14) e 51,73% pertenciam ao grupo metabolicamente não saudável (n=15). Posteriormente, foi realizada uma regressão logística binária, a fim de observar se as mulheres reavaliadas (n=29) possuíam alguma semelhança em relação ao restante da amostra que não foi reavaliada (n=462). Podemos concluir que não houve evidência de que as mulheres que completaram a reavaliação eram diferentes das mulheres que não foram reavaliadas (**Tabela 2**).

Na avaliação comparativa, no período pré-pandemia, o grupo metabolicamente não saudável apresentou pior perfil antropométrico e bioquímico quando comparado ao grupo metabolicamente saudável. Não houve diferença significativamente estatística nas variáveis reavaliadas ao longo da pandemia (**Tabela 1**).

TABELA 1: Características antropométricas, pressão arterial e avaliação bioquímica de acordo com a classificação metabólica nos períodos pré- pandemia e pandemia.

PERÍODO PRÉ-PANDEMIA				
Variáveis	Total (n= 491)	Metabolicamente saudável (n=254)	Metabolicamente não saudável (n=237)	P valor
Idade (anos)	43 (20 – 59)	38 (20 – 59)	46 (20 – 59)	0,00
Peso (kg)	88 (57,4 – 165)	82,62 (57,4 – 145,2)	92,50 (59,3-165)	0,01
IMC (kg/m²)	34,52 (26 – 64,65)	32,80 (27,11 – 51,72)	35,85 (26-64,65)	0,00
P. da cintura (cm)	103,0 (84,5 – 160)	99,1 (84,5 -146)	106,5 (89 – 160)	0,00
PAS (mmHg)	120 (90 – 200)	115 (90 – 200)	127 (90 – 200)	0,00
PAD (mmHg)	80 (50 – 130)	80 (50 – 120)	80 (50 – 130)	0,00
Glicemia (mg/dL)	92 (57 – 406)	88 (57 – 228)	98 (63 – 406)	0,000
Colesterol total (mg/dL)	201 (118 – 362)	195,5 (122 – 335)	207 (118 – 362)	0,009
Colesterol LDL (mg/dL)	122 (42 – 291)	121 (48 – 150)	126 (42 – 291)	0,185
Colesterol HDL (mg/dL)	46 (18 – 119)	51 (26 – 119)	42 (18 – 105)	0,000
Triglicerídeos (mg/dL)	126 (34 – 1463)	99 (34 – 635)	180,8 (63 – 1463)	0,000
Homa IR	1,90 (0,17 – 31,37)	2,00 (0,17 – 15)	2,85 (0,19 – 31,37)	0,000
Insulina	8,27 (1 – 95,48)	7,98 (1 – 63)	8,37 (1 – 95,48)	0,000
Escolaridade	Fundamental completo = 31,05% Médio completo = 48,75 % Superior ou mais = 20,2%	Fundamental completo = 27,9 % Médio completo = 51,2 % Superior ou mais = 20,9 %	Fundamental completo = 34,2% Médio completo = 46,3 % Superior ou mais = 19,5 %	0,01
Cor de pele	Branca = 26,2% Não branca = 73,8%	Branca = 28,3 % Não branca = 71,7%	Branca = 24,1% Não branca = 75,9%	0,35
Tabagismo	Não tabagistas = 95,15% Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 4,05%	Não tabagistas = 94,5% Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 4,7%	Não tabagistas = 95,8% Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 3,4%	0,75
Atividade Física (pré-pandemia)	Sedentárias = 71,1% Praticantes = 28,9%	Sedentárias = 65,5% Praticantes = 34,5 %	Sedentárias = 81,3% Praticantes = 18,7 %	0,22
Estado civil	Não possui companheiro = 44,3 % Possui companheiro = 55,7 %	Não possui companheiro = 46,2 % Possui companheiro = 53,8 %	Não possui companheiro = 42,2% Possui companheiro = 57,8 %	0,75
Renda per capita (R\$)	979 (110 – 15180)	742,50 (110 – 7150)	1210 (231 – 15180)	0,02
Variáveis	Total (n= 29)	Metabolicamente saudável (n=14)	Metabolicamente não saudável (n=15)	P valor
Peso atual (kg)	87 (62 – 135)	84 (62 – 127)	90 (74 – 135)	0,17
IMC (kg/m²)	33,29 (29,44 – 49,61)	31,46 (29,44 – 49,61)	33,66 (30,12 – 45,61)	0,29
Perímetro da cintura(cm)	104,50 (76 – 146)	103 (76 – 146)	109 (85 – 130)	0,63
Atividade Física (pandemia)	Sedentárias = 59,2% Ativas = 40,8%	Sedentárias = 62,1 Ativas = 37,9%	Sedentárias = 56,3% Ativas = 43,8%	0,03

Legenda: Resultados exibidos em percentuais, mediana e intervalo interquartil. IMC = Índice de massa corporal; PAS= Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica. **Análise estatística:** Para as variáveis idade e renda per capita - Teste T para amostras independentes. Para as demais variáveis do período pré-pandemia - Teste Qui-quadrado de Pearson.

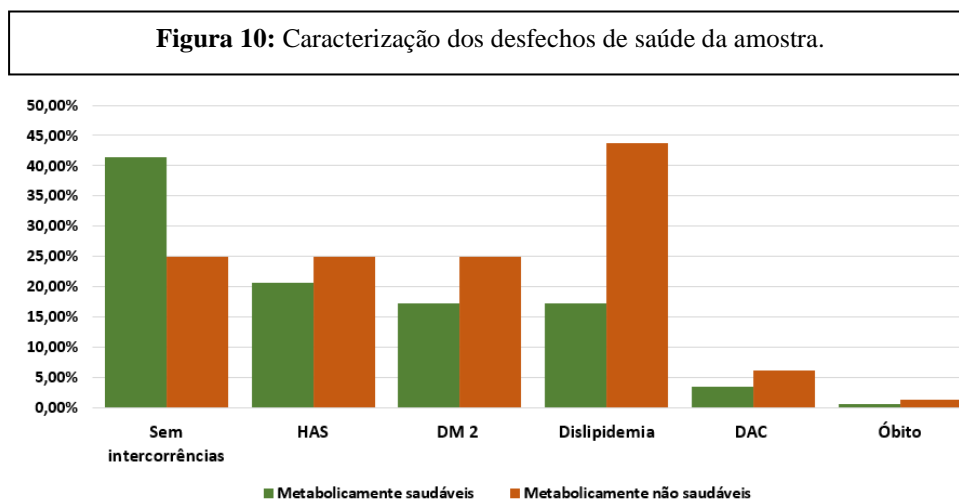
TABELA 2: Características antropométricas, pressão arterial e avaliação bioquímica entre o grupo de voluntárias reavaliadas e voluntárias não reavaliadas no período pré-pandemia.

Variáveis	Reavaliadas (n=29)	Não-reavaliadas (n=462)	P-valor
Idade (anos)	40 (24 – 53)	43 (20 – 59)	0,231
Peso (kg)	93,65 (70,2 – 145,2)	87,5 (67,4 – 165)	0,408
IMC (kg/m²)	36,78 (26,01 – 51,45)	33,44 (26,84 – 49,61)	0,148
P. da cintura (cm)	108,5 (83 – 131,7)	102,5 (84,5 – 160)	0,276
PAS (mmHg)	120 (90 – 160)	120 (90 – 200)	0,132
PAD (mmHg)	80 (50 – 100)	80 (50 – 130)	0,132
Glicemia (mg/dL)	95 (65 – 189)	92 (57 – 406)	0,461
Colesterol total (mg/dL)	202 (149 – 291)	201 (118 – 362)	0,306
Colesterol LDL (mg/dL)	122 (72 – 227)	122,5 (42 – 291)	0,583
Colesterol HDL (mg/dL)	47 (34 – 83)	46 (18 – 119)	0,480
Triglicerídeos (mg/dL)	114 (34 – 275)	126,5 (36 – 1463)	0,291
Homa IR	0,83 (0,18 – 3,00)	1,91 (0,17 – 3,38)	0,340
Insulina	4,49 (1 – 20)	8,38 (1 – 95)	0,744
Escolaridade	Fundamental completo = 34,5% Médio completo = 41,4 % Superior ou mais = 24,1%	Fundamental completo = 32 % Médio completo = 49,4% Superior ou mais = 18,6%	0,880
Cor de pele	Branca = 20,7% Não branca = 79,3 %	Branca = 29,6% Não branca = 70,4 %	0,555
Tabagismo	Não tabagistas = 96,6 % Tabagistas = 0% Ex tabagistas = 3,4%	Não tabagistas = 95 % Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 4,2%	0,920
Atividade Física (pré-pandemia)	Sedentárias = 96,6% Praticantes = 3,4 %	Sedentárias = 72,7 % Praticantes = 27,3 %	0,124
Estado civil	Não possui companheiro = 48,3% Possui companheiro = 51,7%	Não possui companheiro = 44,4% Possui companheiro = 55,6%	0,667
Renda per capita (R\$)	759 (220 – 7150)	1001 (110 – 15180)	0,590

Legenda: Resultados exibidos em percentuais, mediana e intervalo interquartil. IMC = Índice de massa corporal; PAS= Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica. **Análise estatística:** Teste T para amostras independentes e regressão logística binária, análise comparativa para avaliar em relação as voluntárias não reavaliadas – Teste T para amostras independentes e regressão logística.

Entre todas as mulheres avaliadas no estudo (n=491), 2% delas evoluíram para óbito (n=10), sendo 0,6% (n=3) do grupo metabolicamente saudável e 1,4% do grupo metabolicamente não saudável (p=0,10). Os óbitos foram relacionados a neoplasias (n=4), doenças cardiovasculares (n=2), ambas pertencentes ao grupo metabolicamente não saudável), insuficiência respiratória não especificada (n=1), embolia pulmonar (n=1) e causas não relatadas nos bancos de dados (n=2).

Em relação à avaliação dos desfechos de saúde, mesmo com dados não significativos, podemos observar que o grupo metabolicamente não saudável relatou mais desfechos prejudiciais à saúde do que o grupo metabolicamente saudável. Além dos desfechos avaliados, foram relatados diagnósticos de outras doenças, como síndrome dos ovários policísticos (SOP), endometriose e esteatohepatite não alcoólica (NASH), que se destacou por atingir aproximadamente de 31,3% das mulheres metabolicamente não saudáveis e 3,44% das metabolicamente saudáveis. As demais doenças relatadas atingiram menos de 6% do total da amostra. O percentual de internações hospitalares foi maior em ObMS (13,79% X 6,25%) do que em ObMNS (p=0,18), **Figura 10**.



Legenda: Desfechos de saúde - óbito, doença arterial coronariana (DAC), DM2, HAS e dislipidemia. O diagnóstico de DAC foi confirmado pela avaliação dos medicamentos utilizados pelas voluntárias do estudo, sendo os mais citados: rosuvastatina, enalapril, atorvastatina e captopril)(p=0,00). Os resultados foram exibidos em percentuais. Dados autorrelatados via questionário. Análise estatística: Teste Qui-quadrado de Pearson, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.

Quanto a avaliação das intercorrências de saúde associadas a COVID-19, os resultados não foram significativos. 55,2% das ObMS e 50% das ObMNS relataram PCR positivo para COVID-19 ($p=0,09$), 51,7% das ObMS e 75% das ObMNS relataram sintomas de COVID-19 ($p=0,05$), dentre os mais citados, dispneia aos pequenos esforços, que esteve presente em 44% das ObMS e em 31,3% das ObMNS ($p=0,61$). 17,2% das ObMS e 37,5% das ObMNS relataram ter buscado supervisão nutricional (com profissional Nutricionista) para mudar os hábitos alimentares durante a pandemia ($p=0,13$).

A avaliação da adequação da composição dietética no período pré-pandemia apresentou diferença significativa para o consumo de lipídios ($p=0,01$), gordura saturada ($p=0,01$) e sódio total da dieta ($p=0,04$). A análise do consumo calórico de ultraprocessados não apresentou diferença significativa entre os grupos (**Tabela 3**). No entanto, no período da pandemia, houve diferença significativa no consumo de energia ($p=0,04$), lipídios ($p=0,02$), gordura saturada ($p=0,02$) e proteínas ($p=0,03$), onde os indivíduos do grupo metabolicamente não saudável apresentaram maior consumo dietético desses macronutrientes. A avaliação da composição e adequação dietética estão disponíveis na **Tabela 3**. A análise quantitativa do consumo calórico de alimentos ultraprocessados durante a pandemia de COVID-19 apresentou diferença significativa no consumo de sódio de origem ultraprocessada, onde o grupo de obesas metabolicamente não saudáveis apresentou maior consumo dietético ($p=0,03$) (**Tabela 4**).

TABELA 3: Avaliação da adequação e composição dietética da amostra nos períodos pré-pandemia e pandemia.

PERÍODO PRÉ-PANDEMIA					
Consumo dietético	EAR/ AMDR	Total (n=491)	Metabolicamente saudável (n=254)	Metabolicamente não saudável (n=237)	P valor
Energia (kcal/dia)	-	1670,79 (137,40 – 7468,96)	1594,93 (137,40 – 5216,91)	1721,94 (372,10 – 7468,94)	0,10
Lipídios (g)	37,13g – 64,97g (20 – 35% do VET)	48,80 (0,92 – 322,93)	44 (0,92 – 169,72)	52,41 (3,36 – 322,93)	0,01
Gord. saturada (g)	≤13g (≤7% do VET)	16,32 (0,10 – 104,96)	13,87 (0,10 – 71,19)	17,16 (0,75 – 104,96)	0,01
AGMI (g)	5,57g (3% do VET)	9,49 (0 – 86,91)	8,70 (0 – 57,97)	10,14 (0,13 – 86,91)	0,18
AGPI (g)	7,42g (4% do VET)	4,29 (0 – 85,64)	4,2 (0 – 50,23)	4,46 (0,11 – 85,64)	0,14
Carboidratos (g/dia)	188g – 271,50g (45 – 65% do VET)	223,88 (8,86 – 1501)	215,83 (8,86 – 1210,85)	232,24 (43 – 1501)	0,26
Fibras (g/dia)	25 – 30	16 (0,5 – 79,18)	16 (1,5 – 79,18)	15,94 (0,5 – 70,57)	0,75
Proteínas (g/kg/dia)	42g – 146g 10 – 35% do VET	75,10 (7,13 – 219,37)	72,65 (11,22 – 219,37)	79 (7,13 – 213,17)	0,07
Sódio total (mg/dia)	2000	1887,35 (0 – 13342,45)	1983,00 (0 – 12158,84)	1731,52 (123,54 – 13342,45)	0,04
Vitamina E (mg/dia)	12	1,53 (0 – 22,35)	1,35 (0 – 19,32)	1,68 (0,02 – 22,35)	0,14
Vitamina C (mg/dia)	60	58,57 (0 – 7875,81)	64,06 (0 – 7875,81)	54,43 (0 – 4096,43)	0,43
Zinco (mg/dia)	6,8	6,15 (0 – 38,28)	6,67 (0,23 – 38,28)	5,71 (0 – 26,56)	0,15
Selênio (mcg/dia)	45	45,37 (0 – 375,15)	47,38 (0,06 – 296,35)	44,94 (0 – 375,15)	0,38
PERÍODO PANDEMIA					
Consumo dietético	EAR/ AMDR	Total (n=29)	Metabolicamente saudável (n=14)	Metabolicamente não saudável (n=15)	P valor
Energia (kcal/dia)	-	1441,80 (733 – 4239,40)	1325,06 (856,32 – 1918,42)	1721,65 (733,00 – 4239,40)	0,04
Lipídios (g)	32g – 56g (20 – 35% do VET)	32 (5,6 – 98,85)	23,75 (7,23 – 56,81)	35,09 (5,6 – 98,85)	0,02
Gord. saturada (g)	≤11,1g (≤7% do VET)	9,52 (1,51 – 43,81)	8,52 (1,61 – 19,02)	13,22 (1,51 – 43,81)	0,02
AGMI (g)	4,8g (3% do VET)	8,32 (0,16 – 40,05)	5,57 (0,16 – 16,30)	9,65 (0,65 – 40,05)	0,05
AGPI (g)	6,4g (4% do VET)	2,63 (0,70 – 10,19)	2,60 (0,70 – 10,19)	2,71 (1,39 – 8,89)	0,88
Carboidratos (g/dia)	162,20g – 234,29g (45 – 65% do VET)	218,67 (93,25 – 914,50)	202,7 (129,83 – 312,20)	237,04 (93,25 – 914,50)	0,19
Fibras (g/dia)	25 – 30	20,40 (5,86 – 61,10)	18,18 (5,86 – 42,26)	23,26 (9,20 – 61,10)	0,12
Proteínas (g/kg/dia)	36g – 126,16g (10 – 35% do VET)	74,02 (22,40 – 139,60)	73,16 (22,40 – 109,60)	89,27 (43 – 139,60)	0,03
Sódio total (mg/dia)	2000	1365,80 (115,20 – 3269,90)	1139,36 (64,70 – 2563,47)	1446,63 (115,20 – 3269,90)	0,15
Vitamina E (mg/dia)	12	1,75 (0 – 6,81)	2,0 (0,13 – 6,81)	1,66 (0 – 4,62)	0,76
Vitamina C (mg/dia)	60	193,23 (3,64 – 552,10)	162,09 (11,70 – 407,10)	293,99 (3,64 – 552,10)	0,28
Zinco (mg/dia)	6,8	5,0 (1,72 – 25)	3,99 (1,72 – 11,21)	5,91 (2,70 – 25)	0,06
Selênio (mcg/dia)	45	42,5 (11,80 – 98,54)	42,50 (11,80 – 63,41)	45,54 (18 – 98,54)	0,15

Legenda: Os cálculos foram realizados pelos softwares Food-Processor e SPSS v.21, os resultados foram expressos em mediana, valor mínimo e valor máximo. AGMI (MUFA)= Ácidos graxos monoinsaturados; AGPI (PUFA)= Ácidos graxos poliinsaturados; AMDR= Acceptable Macronutrient Distribution Range, faixa de recomendação baseada na ingestão de macronutrientes associada à redução do risco de doenças crônicas, distribuição do Institute of Medicine (IOM). EAR = Necessidade média estimada para atender as necessidades nutricionais de um grupo (Estimated Average Requirement). Análise estatística: Teste T para amostras independentes não pareadas, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.

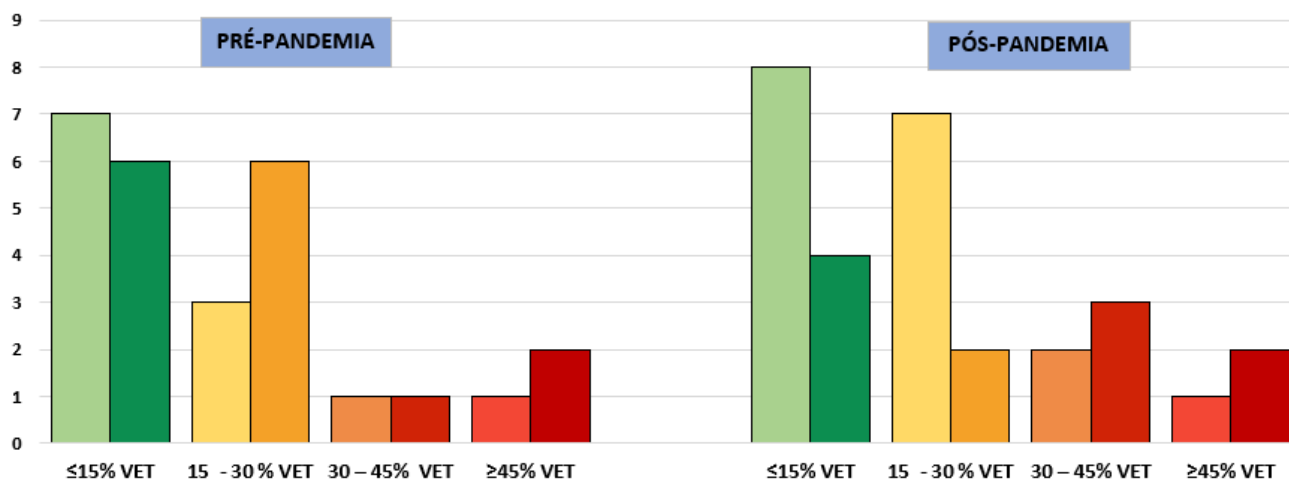
TABELA 4: Avaliação quantitativa do consumo de alimentos ultraprocessados do estudo.

PERÍODO PRÉ- PANDEMIA				
Consumo dietético de ultraprocessados	Total (n=435)	Metabolicamente saudável (n=227)	Metabolicamente não saudável (n=208)	P valor
Energia (kcal)	382,21 (0 – 5046,98)	363,38 (28,57 – 2845,87)	387,20 (0 – 5046,98)	0,33
Gorduras totais (g)	16,42 (0 – 338,53)	16,30 (0 – 338,53)	17 (0 – 147,17)	0,77
Gordura saturada (g)	4,60 (0 – 82,30)	4,32 (0 – 82,30)	5,0 (0 – 50,44)	0,38
Carboidratos (g)	43,85 (0 – 1161, 11)	40,74 (0 – 564,80)	46,72 (0 – 1161, 11)	0,37
Açúcares (g)	18,81 (0 – 1074,50)	18,32 (0 – 492,33)	19,44 (0 – 1074,50)	0,89
Sódio (mg)	474,66 (0 – 5214,50)	471,76 (0,68-3775,25)	489,56 (0 – 5214,50)	0,05
PERÍODO PANDEMIA				
Consumo dietético de ultraprocessados	Total (n=29)	Metabolicamente saudável (n=14)	Metabolicamente não saudável (n=15)	P valor
Energia (kcal)	225,70 (0 – 1043,80)	208,82 (0 – 1043,80)	265,85 (0 – 861,33)	0,41
Gorduras totais (g)	10,20 (0 – 45,51)	10,18 (0 – 45,51)	11,57 (0 – 42,53)	0,35
Gordura saturada (g)	2,68 (0 – 24,49)	2,68 (0 – 13,22)	3,1 (0 – 24,49)	0,26
Carboidratos (g)	29,70 (0 – 137,90)	27,90 (0 – 137,90)	35,64 (0 – 107,97)	0,44
Açúcares (g)	12,45 (0 – 85,05)	12,45 (0 – 53,89)	13,95 (0 – 85,05)	0,49
Sódio (mg)	618,40 (59,41-1278,44)	346,22 (64,70 – 1278,44)	769,67 (59,41 – 1148)	0,03

Legenda: Os cálculos foram realizados pelos softwares Food-Processor e SPSS v.21, os resultados foram expressos em mediana, valor mínimo e valor máximo. Análise estatística: Teste T para amostras independentes não pareadas, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.

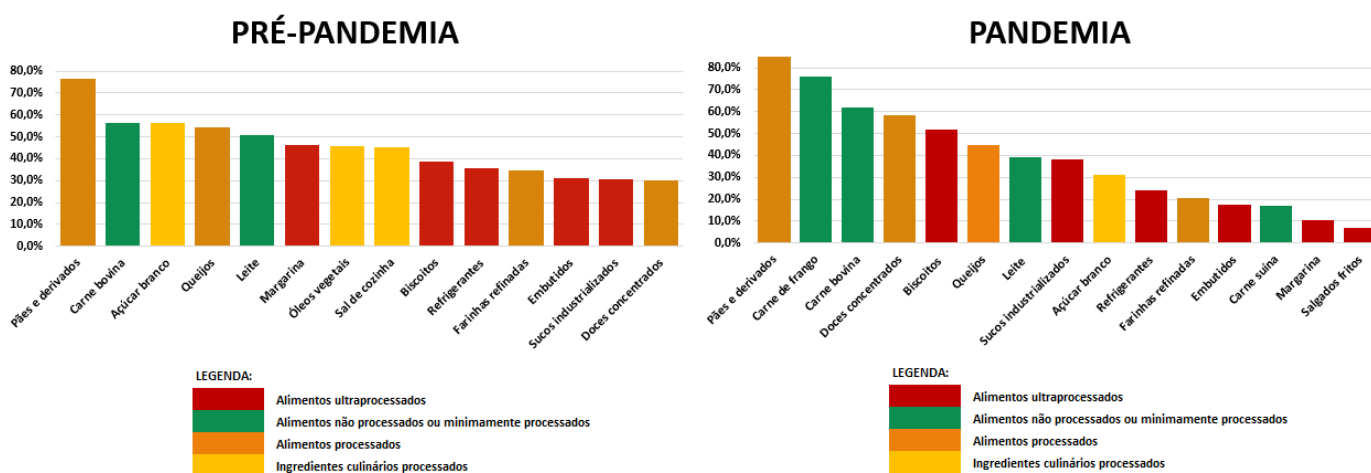
A avaliação qualitativa da dieta foi dividida em três partes. Na primeira, uma análise comparativa entre os grupos, onde houve uma mudança não significativa na exposição a alimentos ultraprocessados no grupo ObMNS antes ($p=0,10$) e durante a pandemia ($p=0,05$). A segunda análise avaliou o percentual de consumo de ultraprocessados em relação ao VET, dividindo os grupos em quatro faixas de consumo (%). Observamos que mesmo com resultados não significativos, o grupo ObMNS aparentemente modificou o consumo de ultraprocessados antes ($p=0,29$) e durante a pandemia ($p=0,12$), com destaque para as faixas “30 -45% do VET” e “ $\geq 45\%$ do VET” (**Figura 11**). E por fim, a terceira análise, que avaliou o consumo alimentar da população estudada nos dois períodos, utilizando a classificação NOVA, estabelecendo um fluxo de cores atreladas as etapas de processamento dos alimentos (**Figura 12**), além da avaliação do consumo alimentar de acordo com a classificação metabólica (**Figura 13**). Observamos que a base da alimentação da população em ambos os grupos foi composta majoritariamente por alimentos processados e ultraprocessados, ricos em carboidratos simples e gordura saturada.

Figura 11: Consumo de alimentos ultraprocessados (%) em relação ao valor energético total nos períodos pré-pandemia (p=0,29) e pós-pandemia (p=0,12) por pessoa de acordo com a classificação dos fenótipos metabólicos (n=29).



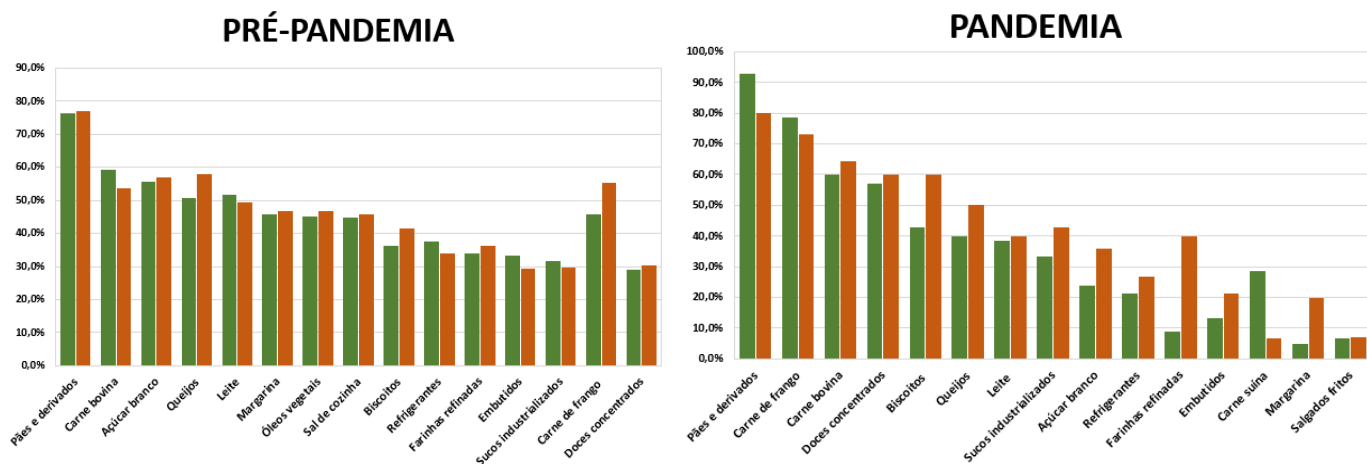
Legenda: Os tons claros representam o percentual de consumo das ObMS e os tons escuros representam o percentual de consumo das ObMNS. Dados expressos em percentual de consumo por pessoa. Os cálculos foram realizados pelos softwares Food-Processor e SPSS v.21. Análise estatística: Teste qui-quadrado, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.

Figura 12: Ranking dos 15 alimentos mais consumidos pela amostra.



Legenda: A esquerda temos o ranking dos alimentos mais consumidos no período pré-pandemia e a direita o ranking dos alimentos mais consumidos durante a pandemia, de com a classificação NOVA (Monteiro, 2019). Os resultados foram exibidos em percentuais. Dados autorrelatados via questionário. Dados autopreenchidos pelos voluntários.

Figura 13: Ranking dos 15 alimentos mais consumidos pela amostra de acordo com os fenótipos metabólicos e a classificação NOVA.



Legenda: A esquerda temos o ranking dos alimentos mais consumidos no período pré-pandemia e a direita o ranking dos alimentos mais consumidos durante a pandemia, de com a classificação NOVA (Monteiro, 2019). Os resultados foram exibidos em percentuais. Dados autorrelatados via questionário. **Em verde, o consumo das ObMS e em laranja o consumo das ObMNS.**

O teste de correlação entre os desfechos de saúde e o consumo alimentar no período pré-pandemia demonstrou que o consumo dietético de ultraprocessados entre os grupos foi positivamente associado com a quantidade de carboidratos ($\rho = 0,878$; $p = 0,00$), lipídios ($\rho = 0,766$; $p = 0,00$) e gordura saturada ($\rho = 0,670$; $p = 0,00$). Enquanto no período da pandemia, o consumo dietético de ultraprocessados entre os grupos foi positivamente associado com a quantidade de carboidratos ($\rho = 0,844$; $p = 0,00$), sódio ($\rho = 0,511$; $p = 0,00$) e gordura saturada ($\rho = 0,520$; $p = 0,00$) da dieta. As demais variáveis, como energia, fibras, proteínas, vitamina E, vitamina C, zinco e selênio, não apresentaram resultados estatisticamente significativos em ambos os períodos avaliados.

7- DISCUSSÃO

Esse foi o primeiro estudo brasileiro a avaliar a adequação dietética de mulheres com diferentes fenótipos metabólicos, utilizando a classificação NOVA para categorizar o consumo alimentar de acordo com as etapas de processamento dos alimentos nos períodos pré-pandemia e durante a pandemia de COVID-19, correlacionando-o com os dados antropométricos, bioquímicos, desfechos prejudiciais à saúde e a mortalidade. Diante dos resultados apresentados, observamos que os grupos metabolicamente saudável e

metabolicamente não saudável apresentaram distintos padrões de consumo de alimentos processados e ultraprocessados antes e durante a pandemia de COVID-19.

Nosso trabalho se destaca dos demais por ter realizado uma avaliação que englobou simultaneamente as características quantitativas e qualitativas da dieta, respectivamente, considerando a adequação dietética e as etapas de processamento dos alimentos consumidos pela amostra, a fim de associá-los a desfechos prejudiciais à saúde. De uma forma geral, os trabalhos brasileiros presentes na literatura avaliaram o consumo dietético levando em consideração a análise da adequação dietética, explorando isoladamente as características qualitativas do consumo de ultraprocessados, em comparação ao consumo energético diário. Nossos resultados ressaltam os achados observados em outros estudos que associaram o consumo de alimentos ultraprocessados a maiores riscos para desenvolver doenças crônicas (MALTA, 2002; LAMOUNIER, 2021).

Barroso e colaboradores (2017), observaram que a obesidade central esteve associada a uma maior incidência dos fatores de risco cardiovascular, aumento das complicações metabólicas e outros problemas de saúde que podem ser desencadeados a longo prazo pelos hábitos alimentares (BARROSO, 2017). Também observamos a presença de obesidade central nas mulheres do nosso estudo, sobretudo nas ObMNS, que modificaram o consumo de alimentos ultraprocessados ao longo do estudo.

Em relação aos perfis lipídico e glicídico, *Rissardi e colaboradores (2018)*, avaliaram que indivíduos sedentários e com síndrome metabólica apresentaram triglicerídeos, glicose e colesterol total elevados, além de menor sensibilidade a insulina, resultados estes, semelhantes aos que encontramos no presente estudo. Em 2019, *Srouf e colaboradores*, associaram o consumo de alimentos ultraprocessados ao maior risco de doenças crônicas, como diabetes. Tal resultado se assemelha aos nossos achados, visto que o diabetes foi um dos desfechos de saúde mais abundante neste estudo. A prevenção dos desfechos de saúde causados pela síndrome metabólica, como a dislipidemia, diabetes e hipertensão, é uma das principais questões de saúde pública atualmente. Portanto, é necessário criarmos novos parâmetros para avaliar as mudanças do estilo de vida no contexto inflamatório, na predição de doenças e prevenção primária (RISSARDI, 2018; SROUR et al., 2019).

Ao observarmos a ingestão dietética, constatamos que ObMNS apresentaram maior consumo de lipídios totais, gordura saturada e ácidos graxos monoinsaturados (AGMI). Tais resultados também cursaram com a mudança do consumo de alimentos ultraprocessados no mesmo grupo, quando comparado às ObMS. O mesmo foi descrito por, *Louzada e colaboradores* (2018), que observaram, inclusive, que o maior consumo de alimentos ultraprocessados esteve associado ao maior consumo dietético de açúcar, gorduras totais, saturada e *trans*, além de um baixo consumo de fibras, vitaminas e minerais (LOUZADA, 2018). Um outro estudo que avaliou indivíduos com excesso de peso, realizado por *Fortes e colaboradores* (2019), associou o consumo de diferentes tipos de lipídios, especialmente os AGMI, a maior adiposidade central, IMC e HOMA-IR, alegando que a composição dietética pode atuar como um fator de risco para a síndrome metabólica e outras doenças crônicas não transmissíveis (FORTES, 2019).

A literatura aponta que a dieta tem forte relação com o perímetro da cintura, sendo este um fator de risco para o aumento da inflamação e desenvolvimento de doenças. Uma coorte do Reino Unido que avaliou 22.659 indivíduos com excesso de peso corporal associou o aumento de aproximadamente 10% do consumo de alimentos ultraprocessados ao aumento de 5% do IMC e do perímetro da cintura ao longo do tempo. Os resultados apontaram ainda que os indivíduos que estavam no maior quartil de consumo de alimentos ultraprocessados apresentaram 30% de risco relativamente aumentado para obesidade central (RAUBER et al., 2020). Observamos que mesmo com resultados não significativos, houve uma aparente mudança na qualidade do consumo alimentar durante a pandemia, fator que favorece a inflamação e possíveis desfechos de saúde.

No contexto qualitativo da dieta, verificamos que a pandemia, sobretudo durante o período de isolamento social, intensificou as mudanças no consumo alimentar da população estudada. Tais resultados foram relacionados a mudanças no consumo de alimentos ultraprocessados, expressos no ranking dos alimentos mais consumidos peça amostra, principalmente no grupo ObMNS. Resultados semelhantes foram descritos em um estudo promovido por *Rauber e colaboradores* (2018), que observou que a ingestão de ultraprocessados atingiu 56,8% do consumo energético diário e associou o consumo desses alimentos ao aumento de energia, gorduras e carboidratos na dieta, que por sua vez, foram negativamente correlacionados a qualidade da dieta e ao risco para doenças crônicas (RAUBER et al., 2018).

Outros estudos mostraram resultados significativos, que associaram o consumo alimentar ao aumento do consumo de ultraprocessados durante a pandemia de COVID-19. *Bonaccio e colaboradores (2021)*, avaliaram uma coorte durante o primeiro *lockdown* na Itália e descreveram que houve um aumento de 17,6% do número de refeições diárias durante o isolamento social, que cursou com o aumento da variedade do consumo de alimentos ultraprocessados, ganho de peso corporal e aumento do orçamento familiar durante a pandemia (BONACCIO et al., 2021). Observamos que a população estudada no presente estudo também cursou com o aumento da variedade do consumo de alimentos ultraprocessados, resultados que reforçam os dados encontrados na literatura.

No contexto da análise da contribuição do percentual de consumo de alimentos ultraprocessados em relação ao valor energético total em indivíduos com excesso de peso corporal, *Moubarac e colaboradores (2017)*, observaram que os ultraprocessados representaram cerca de 20% do consumo calórico diário. Posteriormente, *Julia e colaboradores (2018)* concluíram que o consumo de ultraprocessados representou 36% da ingestão total de energia diária. Em 2020, *Rauber e colaboradores* descreveram que o consumo de ultraprocessados representou 48,6% do consumo de energia total. No presente trabalho, observamos que o consumo energético de ultraprocessados em indivíduos ObMNS se intensificou e oscilou entre 30% e 45% da ingestão energética diária durante a pandemia. Comportamento que se distanciou das características apresentadas pelas ObMS, onde o consumo de ultraprocessados esteve menor do que 15% e se limitou a 30% do consumo energético diário. Sugerindo que houve diferença no consumo alimentar entre os grupos, em especial, no período da pandemia (MOUBARAC et al., 2017; JULIA C et al, 2018; RAUBER et al., 2020).

Recentes estudos presentes na literatura, associaram o aumento de 10% na ingestão de alimentos ultraprocessados ao um maior consumo energético, de gorduras, açúcar, colesterol dietético e sódio. Estima-se que um aumento de apenas 5% do consumo de ultraprocessados já seja capaz de aumentar os fatores de risco como o IMC, sedentarismo e DM2, que a longo prazo estão associados ao desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Outros resultados da literatura também associaram o consumo desses alimentos ao aumento do risco de mortalidade por doenças cardiovasculares e mortalidade por todas as causas (ZHANG, et al. 2020; BONACCIO et al., 2021).

Zhong e colaboradores (2021), analisaram dados da mortalidade da população dos EUA e associaram o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados a maior

mortalidade por doenças cardiovasculares. Desta forma, concluíram que a ingestão destes alimentos foi capaz de proporcionar o aumento da mortalidade por doenças cardíacas no sexo feminino ao longo dos anos (ZHONG et al., 2021).

O presente trabalho reforça achados na literatura, que associaram o aumento da exposição a diferentes tipos de ultraprocessados a piora da qualidade da alimentação. Como consequência, a longo prazo, podem ampliar os fatores de risco para a transição entre os fenótipos metabólicos, sugerindo maior risco para o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis. A literatura também associa a inflamação a maiores riscos para doenças cardiovasculares e aumento da mortalidade. Juul e colaboradores (2021), associaram o consumo de alimentos ultraprocessados ao aumento do risco para eventos cardiovasculares e mortalidade em indivíduos com excesso de peso, independente de fatores como sexo e idade. Cada porção diária adicional de alimentos ultraprocessados foi associada a um aumento de 9% na mortalidade (JUUL et al., 2021). Os resultados apresentados no nosso trabalho permitem avaliar que os desfechos de saúde e a mortalidade foram mais recorrentes no grupo ObMNS, as quais simultaneamente apresentaram maior exposição a alimentos ultraprocessados, com uma nítida piora da qualidade da dieta durante o período da pandemia.

Alimentos ultraprocessados são ricos em gorduras *trans* e sódio, e pobres em potássio e fibras, características vinculadas ao aumento da inflamação. A ingestão excessiva de bebidas açucaradas e açúcar dietético está associada ao aumento da inflamação que interfere nos fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, incluindo cardiovascular, incluindo a obesidade, hipertensão e diabetes tipo 2. A inflamação da dieta está associada a composição nutricional dos alimentos ultraprocessados, que possuem características com menor potencial cardioprotetor, por conterem menor concentração de frutas, vegetais, nozes, peixes, grãos integrais e legumes (FARDET et al., 2015; MICHA et al., 2017).

É válido estimularmos a discussão sobre a necessidade da criação de pontos de corte para uma faixa de adequação do consumo de ultraprocessados. Os estudos citados nesse artigo mostraram que o consumo desses alimentos atingiu faixas de consumo muito amplas, que oscilaram entre 15%, 20% e 60% do consumo energético diário. A falta de parâmetros para mensurar um consumo minimamente “seguro” para ultraprocessados, ou seja, que seja suficiente para não desenvolver complicações de saúde a longo prazo é um dos principais desafios para os pesquisadores e profissionais de saúde da área. Portanto,

é cada vez mais evidente que as escolhas alimentares fazem parte do estilo de vida e como consequência, podem interferir no aumento da inflamação e desenvolvimento de doenças a longo ou curto prazo. Nesse estudo, observamos que o grupo de mulheres metabolicamente não saudáveis apresentou maior consumo de energia, lipídios e gordura saturada na dieta, o que é preocupante considerando as características da amostra e o contexto da pandemia.

A maior limitação do presente trabalho foi a perda de voluntárias durante a reavaliação do consumo alimentar. A grande maioria das voluntárias mudaram o número de telefone ou não responderam as tentativas de contato por e-mail e/ou telefone. Somado ao fato de que boa parte das participantes do grupo metabolicamente não saudável relatou que durante a pandemia procuraram supervisão nutricional visando a mudança de estilo de vida. Uma das hipóteses para esse acontecimento foi a ampla divulgação dos fatores de risco que associavam o excesso de peso aos piores desfechos de saúde na COVID-19. Acreditamos que a preocupação com o excesso de peso levou essas mulheres a buscarem ajuda profissional. Ainda assim, conseguimos observar que as voluntárias não aderiram as mudanças de comportamento alimentar, visto que a inadequação dietética se manteve ao longo da pandemia.

Uma segunda limitação foi a falta de recomendações que incluam um ponto de corte para o consumo de alimentos ultraprocessados e processados na dieta. Para facilitar a avaliação do que seria um consumo adequado ou exacerbado desses alimentos. É necessária a realização de novos estudos prospectivos para acompanhar a população estudada, a fim de consolidar esses resultados. Outra limitação, foi a subestimação das quantidades de alimentos consumidos durante a pandemia no momento do preenchimento do questionário. Nos casos em que isso ocorreu, utilizamos valores médios para padronizar as porções dos alimentos. Por conta disso, é provável que o valor do consumo energético durante a pandemia possa estar subestimado em relação ao consumo real das voluntárias.

E uma quarta limitação do estudo foi a ausência de uma avaliação da presença de antígenos para COVID a nível sanguíneo ou por PCR de Swab no momento da reavaliação online das voluntárias durante a pandemia. Visto que algumas voluntárias poderiam negar a presença de sintomas de COVID mas terem sido infectadas pelo vírus.

Dentre os pontos positivos do presente estudo se destacam a análise da mudança do consumo alimentar durante o contexto da pandemia de COVID-19, considerando os fenótipos metabólicos e a atual classificação NOVA dos alimentos. Além de permitir uma avaliação minuciosa associação da composição dietética e do consumo alimentar durante a pandemia no aparecimento de desfechos de saúde.

8 - CONCLUSÕES

Observamos que houve um aumento da frequência do consumo de alimentos ultraprocessados e uma piora da qualidade da alimentação durante o período da pandemia, principalmente entre as ObMNS, mesmo com resultados estatisticamente não significativos. Também observamos resultados significativos em relação ao aparecimento de desfechos de saúde, principalmente entre as ObMNS, durante a pandemia .

9 - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ACTER, T. et al. Evolution of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) as coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: A global health emergency. **Science of The Total Environment**, v. 730, p. 138996, abr. 2020.

BASTOS F.C. et al., A influência da nutrição na resposta inflamatória e no envelhecimento. **Tese de mestrado integrado em Medicina (Fisiopatologia)- Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra** - Repositório científico da Universidade de Coimbra, 2016.

BLANCO-ROJO, R. et al. Consumption of Ultra-Processed Foods and Mortality: A National Prospective Cohort in Spain. **Mayo Clinic Proceedings**, v. 94, n. 11, p. 2178–2188, nov. 2019.

BONACCIO M, Di Castelnuovo A, Costanzo S, De Curtis A, Persichillo M, Sofi F, Cerletti C, Donati MB, de Gaetano G, Iacoviello L. Ultra-processed food consumption is associated with increased risk of all-cause and cardiovascular mortality in the Moli-sani Study. *Am J Clin Nutr.* 2021 Feb 2;113(2):446-455.

BONACCIO, M. et al. Changes in ultra-processed food consumption during the first Italian lockdown following the COVID-19 pandemic and major correlates: results from two population-based cohorts. **Public Health Nutrition**, p. 1–27, 5 mar. 2021.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde- **DATASUS**. Disponível em <http://www.datasus.gov.br> [Acesso em 24 de setembro de 2021] .

BRASIL, Ministério da Saúde. Sistema de Informação sobre Mortalidade - **DATASUS**. Disponível em <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sistema-de-informacao-sobre-mortalidade> [Acesso em 12 de outubro de 2021] .

BRASIL, Ministério da Saúde: Guia Alimentar para População Brasileira, promovendo a alimentação saudável. Normas e manuais técnicos: Brasília, 2014.

BUCKLEY, J. P. et al. Ultra-processed food consumption and exposure to phthalates and bisphenols in the US National Health and Nutrition Examination Survey, 2013–2014. **Environment International**, v. 131, p. 105057, out. 2019.

CALICETI, C. et al. Fructose Intake, Serum Uric Acid, and Cardiometabolic Disorders: A Critical Review. **Nutrients**, v. 9, n. 4, p. 395, 18 abr. 2017.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). The Novel Coronavirus Pneumonia Emergency Response Epidemiology Team. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. *Zhonghua Liu Xing Bing Xue Za Zhi*. 2020;41(2):145-51. China, 202. **China CDC Weekly**.2020,2(8):113-122.

CONSOLARO, A. Inflamação e Reparo. 2ª ed. **Dental Press**; 2015. 63-120p.

COSTA, J. C. et al. Consumo de frutas e associação com a ingestão de alimentos ultraprocessados no Brasil em 2008-2009. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 26, n. 4, p. 1233–1244, abr. 2021.

DE MELLO, A. H. et al. Mitochondrial dysfunction in obesity. **Life Sciences**, v. 192, p. 26–32, 1 jan. 2018.

EXECUTIVE SUMMARY OF THE THIRD REPORT OF THE NATIONAL CHOLESTEROL EDUCATION PROGRAM (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment Of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). **JAMA**. 2002; 285: 2486-97.

FARDET, A. et al. Current Food Classifications in Epidemiological Studies Do Not Enable Solid Nutritional Recommendations for Preventing Diet-Related Chronic Diseases: The Impact of Food Processing. **Advances in Nutrition**, v. 6, n. 6, p. 629–638, 1 nov. 2015.

FARHANGI, M. A. et al. Adipose Tissue Inflammation and Oxidative Stress: the Ameliorative Effects of Vitamin D. **Inflammation**, v. 40, n. 5, p. 1688–1697, 3 jul. 2017.

FIOLET, T. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados e risco de câncer: resultados da coorte prospectiva NutriNet-Santé. **BMJ** , pág. k322, 14 fev. 2018.

FRANCISQUETI, F. V. et al. The role of oxidative stress on the pathophysiology of metabolic syndrome. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 63, n. 1, p. 85–91, jan. 2017.

GE, H. et al. A epidemiologia e informações clínicas sobre o COVID-19. **Jornal Europeu de Microbiologia Clínica e Doenças Infecciosas** , p. 1–9, 14 abr. 2020.

HAUSHOFER, J.; METCALF, C. J. E. Which interventions work best in a pandemic? **Science**, v. 368, n. 6495, p. 1063–1065, 21 maio 2020.

IACOBINI, C. et al. Metabolically healthy versus metabolically unhealthy obesity. **Metabolism**, v. 92, p. 51–60, mar. 2019.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC; 2000. 306p.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC; 2000. 306p.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment**. Washington DC; 2000. 306p.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Dietary Reference Intakes: application of tables in nutritional studies**. Washington (DC): The National Academies Press; 2002/2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) . **Pesquisa Nacional de Saúde 2013: percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas: Brasil, Grandes Regiões e Unidades da Federação**. Rio de Janeiro: IBGE, 2014.

JULIA C, Martinez L, Allès B, Touvier M, Hercberg S, Méjean C, et al. Contribuição de alimentos ultraprocessados na dieta de adultos do estudo francês NutriNet-Santé. **Saúde Pública Nutr**. 2018;21(1):27-37.

JUUL, F. et al. Ultra-Processed Foods and Incident Cardiovascular Disease in the Framingham Offspring Study. **Journal of the American College of Cardiology**, v. 77, n. 12, p. 1520–1531, mar. 2021.

KOPIN, L.; LOWENSTEIN, C. J. Dyslipidemia. **Annals of Internal Medicine**, v. 167, n. 11, p. ITC81, 5 dez. 2017.

LAMOUNIER, A. M. et al. Consumo de alimentos ultraprocessados em profissionais de saúde durante o Covid-19. **Biológicas & Saúde**, v. 11, n. 37, p. 62–70, 30 jun. 2021.

LEGEZA, B. et al. Fructose, Glucocorticoids and Adipose Tissue: Implications for the Metabolic Syndrome. **Nutrients**, v. 9, n. 5, p. 426, 26 abr. 2017.

LIMA, E. R. et al. Implicações da pandemia de COVID-19 nos hábitos alimentares de brasileiros: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e29810414125, 11 abr. 2021.

LIMA, E. R. et al. Implicações da pandemia de COVID-19 nos hábitos alimentares de brasileiros: revisão integrativa. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 4, p. e29810414125, 11 abr. 2021b.

LIN H., Zhang L., Zheng R., Zheng Y. The prevalence, metabolic risk and effects of lifestyle intervention for metabolically healthy obesity: a systematic review and meta-analysis: A PRISMA-compliant article. **Medicine** (Baltimore) 2017;96:e8838.

LÓPEZ-MORENO, M., López, M., Miguel, M., & Garcés-Rimón, M. (2020). Physical and Psychological Effects Related to Food Habits and Lifestyle Changes Derived from Covid-19 Home Confinement in the Spanish Population. **Nutrients**, 12(11), 3445.

LU, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., Wang, W., Song, H., Huang, B., Zhu, N., Bi, Y., Ma, X., Zhan, F., Wang, L., Hu, T., Zhou, H., Hu, Z., Zhou, W., Zhao, L., Chen, J., & Tan, W. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. **Lancet** (London, England), 395(10224), 565–574.

LUITEN CM, Steenhuis IH, Eyles H, Ni Mhurchu C, Waterlander WE. Ultra- processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets—CORRIGENDUM. **Public Health Nutr.** 2016;19(3):539.

MA, Y.; RATNASABAPATHY, R.; GARDINER, J. Carbohydrate craving. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, v. 20, n. 4, p. 261–265, jul. 2017.

MALTA, DC et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 29, n. 4, 2020.

MANTAU, A.; HATTULA, S.; BORNEMANN, T. Individual determinants of emotional eating: A simultaneous investigation. **Appetite**, v. 130, p. 93–103, nov. 2018.

MARRÓN-PONCE, J. A. et al. Associations between Consumption of Ultra-Processed Foods and Intake of Nutrients Related to Chronic Non-Communicable Diseases in Mexico. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 119, n. 11, p. 1852–1865, nov. 2019.

MATTIOLI, A. V. et al. Obesity risk during collective quarantine for the COVID-19 epidemic. **Obesity Medicine**, p. 100263, jun. 2020.

MENDONÇA RDD, Lopes ACS, Pimenta AM, Gea A, Martinez-Gonzalez MA, Bes-Rastrollo M. Ultra -Processed Food Consumption and the Incidence of Hypertension in a Mediterranean Cohort: The Seguimiento Universidad de Navarra Project. **Am J Hypertens** 2017; 30(4):358-366.

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.

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. **Public health nutrition**, v. 22, n. 5, p. 936–941, 2019.

MOUBARAC, J.-C. et al. Consumption of ultra-processed foods predicts diet quality in Canada. **Appetite**, v. 108, p. 512–520, jan. 2017.

MUSCOGIURI G, Pugliese G, Barrea L, Savastano S, Colao A. Obesity: the “Achilles heel” for COVID-19? **Metabolism**, v. 108, p. 154251, jul. 2020.

OLIVEIRA, B. et al. Vegetarian Diets and Cardiovascular Risk in Women. **International Journal of Cardiovascular Sciences**, v. 34, p. 461–470, 19 jul. 2021.

PAN, K.-Y. et al. The mental health impact of the COVID-19 pandemic on people with and without depressive, anxiety, or obsessive-compulsive disorders: a longitudinal study of three Dutch case-control cohorts. **The Lancet Psychiatry**, v. 8, n. 2, dez. 2020.

RAUBER, F. et al. Ultra-Processed Food Consumption and Chronic Non-Communicable Diseases-Related Dietary Nutrient Profile in the UK (2008–2014). **Nutrients**, v. 10, n. 5, p. 587, 9 maio 2018.

RAUBER, F. et al. Ultra-processed food consumption and risk of obesity: a prospective cohort study of UK Biobank. **European Journal of Nutrition**, 18 out. 2020.

RUAN, Q. et al. Preditores clínicos de mortalidade por COVID-19 com base em uma análise de dados de 150 pacientes de Wuhan, China. **Medicina Intensiva**, p. 1–3, 3 mar. 2020.

SANTANA, J. DA M. et al. Dietary intake of university students during COVID-19 social distancing in the Northeast of Brazil and associated factors. **Appetite**, v. 162, p. 105172, 1 jul. 2021.

SAYEED, A. et al. Mental Health Outcomes during the COVID-19 and Perceptions towards the Pandemic: Findings from a Cross sectional Study among Bangladeshi Students. **Children and Youth Services Review**, p. 105658, nov. 2020.

SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas em Inquérito Telefônico. Brasília: Ministério da Saúde; VIGITEL 2019.

SPERETTA, Guilherme Fleury; LEITE, Richard Diego; DUARTE, Ana Cláudia de Oliveira. Obesidade, inflamação e exercício: foco sobre o TNF-alfa e IL-10. **Revista Hospital Universitário Pedro Ernesto**, [S.l.], v. 13, n. 1, mar. 2014. ISSN 1983-2567.

SROUR, B. et al. Ultra-processed food intake and risk of cardiovascular disease: prospective cohort study (NutriNet-Santé). **BMJ**, v. 365, p. 11451, 29 maio 2019.

STRABELLI, T. M. V.; UIP, D. E. COVID-19 e o Coração. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 114, p. 598–600, 30 mar. 2020.

TRIBUNAL DE JUSTIÇA DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO - Corregedoria Geral de Justiça. **Portal extrajudicial; Consulta de nascimento e óbitos**. Disponível em: <http://www4.tjrj.jus.br/SEIDEWEB/default.aspx> . Acessado em 30 de set. de 2021.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION, **Cardiovascular disease**, 2020. Disponível em: https://www.who.int/cardiovascular_diseases/about_cvd/en/.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Coronavirus disease (COVID-19) pandemic**. Geneva: World Health Organization; 2020.

WHO, WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Diet, nutrition and the prevention chronic diseases**. Geneva: World Health Organization, 2019.

WU, C. et al. Risk Factors Associated With Acute Respiratory Distress Syndrome and Death in Patients With Coronavirus Disease 2019 Pneumonia in Wuhan, China. **JAMA Internal Medicine**, v. 180, n. 7, 13 mar. 2020.

YANAI, H. et al. An Improvement of Cardiovascular Risk Factors by Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids. **Journal of Clinical Medicine Research**, v. 10, n. 4, p. 281–289, 1 abr. 2018.

YILMAZ, C.; GÖKMEN, V. Neuroactive compounds in foods: Occurrence, mechanism and potential health effects. **Food Research International**, v. 128, p. 108744, fev. 2020.

ZAMUDIO-CUEVAS, Y. et al. Molecular basis of oxidative stress in gouty arthropathy. **Clinical Rheumatology**, v. 34, n. 10, p. 1667–1672, 1 out. 2015.

ZHANG, Z. et al. Association between ultraprocessed food intake and cardiovascular health in US adults: a cross-sectional analysis of the NHANES 2011–2016. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 113, n. 2, p. 428–436, 6 out. 2020.

ZHONG, G.-C. et al. Association of ultra-processed food consumption with cardiovascular mortality in the US population: long-term results from a large prospective multicenter study. **The International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, v. 18, n. 1, 3 fev. 2021.

TRABALHOS APRESENTADOS EM CONGRESSOS

- 37º Congresso da SOCERJ – 17º Congresso Fluminense - 2020

- **ID: 57230** – *Perfil dietético, bioquímico e antropométrico em indivíduos adeptos as dietas vegana, ovolactovegetariana e onívora.*

Autoria: Mariana Barbosa Lopes, Bianca da Silva Oliveira, Luciana Nicolau Aranha, Gláucia Maria Moraes de Oliveira e Glorimar Rosa.

- 42ª Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Tecnológica, Artística e Cultura JICTAC / UFRJ – 2020

- *Associação entre o uso de suplementos alimentares e consumo alimentar em diferentes padrões dietéticos durante a pandemia de COVID-19*

Autoras: Paula Cristina Moreira dos Santos, Lara Ribeiro Pinto, Mariana Barbosa Lopes, Gláucia Maria Moraes de Oliveira e Glorimar Rosa.

- *Perfil dietético, bioquímico e antropométrico em indivíduos adeptos às dietas vegana, ovolactovegetariana e onívora*

Autoras: Paula Cristina Moreira dos Santos, Lara Ribeiro Pinto, Mariana Barbosa Lopes, Gláucia Maria Moraes de Oliveira e Glorimar Rosa.

- *Associação entre padrões dietéticos, consumo alimentar e ansiedade durante a pandemia de COVID-19*

Autoras: Gleiciane Bueno da Silva Luiz, Lara Ribeiro Pinto, Mariana Barbosa Lopes, Gláucia Maria Moraes de Oliveira e Glorimar Rosa.

- *Mulheres do Coração #3 – Women of the Heart – 2021*

Trabalho selecionado entre os 5 melhores para concorrer ao prêmio da categoria Jovem Pesquisadora

- **Avaliação do consumo dietético de flavonoides, pressão arterial, perfil lipídico e glicídico de mulheres com excesso de peso corporal**

Autoras: Mariana Barbosa Lopes, Lara Ribeiro Pinto, Luciana Nicolau Aranha, Glauca Maria Moraes Oliveira, Glorimar Rosa.

- *38ª Congresso da SOCERJ – Virtual - 2021*

Premiado em 3º lugar na categoria Melhor Tema Livre – Nutrição.

- **Avaliação do consumo dietético de flavonoides, pressão arterial, perfil lipídico e glicídico de mulheres com excesso de peso corporal**

Autoras: Mariana Barbosa Lopes, Lara Ribeiro Pinto, Luciana Nicolau Aranha, Glauca Maria Moraes Oliveira, Glorimar Rosa.

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Pré-pandemia)

Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-graduação em Medicina – Cardiologia

A Sr. (a) está sendo convidada a participar de um estudo que tem por objetivo verificar se a sua alimentação tem algum efeito na sua glicemia, colesterol e triglicérides.

Este estudo está sendo realizado pela Professora Dr^a Glorimar Rosa do Instituto de Nutrição da UFRJ, pela Professora Dr^a Glaucia Maria Moraes de Oliveira da Faculdade de Medicina e pelas nutricionistas Mariana Barbosa Lopes e Lara Ribeiro Pinto, alunas do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia) da UFRJ. Os resultados desse estudo irão auxiliar no esclarecimento dos efeitos entre os hábitos alimentares no nosso organismo e orientar no tratamento nutricional da obesidade e das doenças cardiovasculares.

Esse estudo será realizado exclusivamente de forma ONLINE, sendo ela dividida em 2 questionários. O primeiro abordará questões de saúde e aparecimento de doenças nos últimos 2 anos. E em um segundo questionário será realizado um registro alimentar com informações dos seus hábitos alimentares. Também pediremos para a Sr. (a) responder alguns questionários contendo perguntas para obtenção de informações gerais (nome, sexo, idade, escolaridade, endereço, telefone de contato, história familiar de doenças, uso de medicamentos) e seu estilo de vida. Durante as avaliações online você não sofrerá nenhum tipo de constrangimento ou exposição de seus dados.

Os riscos psicológicos e emocionais de sua participação nesta pesquisa são stress ou desconforto ao responder os questionários com informações de conteúdo pessoal. A sua participação neste estudo NÃO contempla recompensa de qualquer natureza e nenhum tipo de despesa relacionada a esta pesquisa.

É garantida a liberdade de se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer etapa da pesquisa, sem penalização alguma. Após o término da pesquisa, as informações serão transcritas dos questionários para arquivos no computador e mantidos em local reservado. Os resultados desses questionários online serão divulgados no meio científico e na instituição onde os dados foram obtidos e os participantes terão acesso a estes, após a conclusão das análises, caso desejarem.

Você terá acesso ao profissional responsável que poderá ser encontrado por meio do telefone (21) 98786-7170 (Mariana Barbosa Lopes), também na Av. Carlos Chagas Filho, 373, CCS, Bloco J / 2º andar, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro/RJ – CEP: 21941-902, em qualquer urgência estamos a sua disposição por meio dos telefones informados 24 horas por dia, os 7 dias da semana. Se você tiver alguma dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/HUCFF/UFRJ – R. Prof. Rodolpho Paulo Rocco, n.º 255 – Cidade Universitária/Ilha do Fundão – 7º andar, Ala E – pelo telefone 3938-2480, de segunda a sexta-feira, das 8 às 16 horas, ou por meio do e-mail: cep@hucff.ufrj.br. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é o órgão que tem como objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa no Brasil, além de contribuir no desenvolvimento da pesquisa de padrões éticos.

CONSENTIMENTO

“Acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim, ficando claros os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, assim como os riscos e sigilo dos dados fornecidos. Ficou claro que não receberei recompensa de qualquer natureza e que não terei de pagar pelo exame de sangue e outras avaliações. Poderei retirar meu consentimento, antes ou durante o estudo, sem penalidades ou prejuízo a mim. Estou ciente de que receberei os resultados somente no final do estudo. Eu receberei uma via desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora responsável por essa pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu (ou meu representante legal) e o pesquisador responsável por essa pesquisa deveremos rubricar todas as folhas desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e assinar a última”.

(Nome do (a) participante da pesquisa)

Data: ____ / ____ / ____

(Assinatura do (a) participante da pesquisa)

(Nome do (a) Pesquisador Responsável)

Data: ____ / ____ / ____

(Assinatura do (a) participante da pesquisa)

ANEXO 2

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Pandemia)

**Universidade Federal do Rio de Janeiro
Faculdade de Medicina
Programa de Pós-graduação em Medicina – Cardiologia**

A Sr. (a) está sendo convidada a participar de um estudo que tem por objetivo verificar se a sua alimentação tem algum efeito na sua glicemia, colesterol e triglicérides.

Este estudo está sendo realizado pela Professora Dr^a Glorimar Rosa do Instituto de Nutrição da UFRJ, pela Professora Dr^a Glaucia Maria Moraes de Oliveira da Faculdade de Medicina e pelas nutricionistas Mariana Barbosa Lopes e Lara Ribeiro Pinto, alunas do mestrado do Programa de Pós-Graduação em Medicina (Cardiologia) da UFRJ. Os resultados desse estudo irão auxiliar no esclarecimento dos efeitos entre os hábitos alimentares no nosso organismo e orientar no tratamento nutricional da obesidade e das doenças cardiovasculares.

Esse estudo será realizado exclusivamente de forma ONLINE, sendo ela dividida em 2 questionários. O primeiro abordará questões de saúde e aparecimento de doenças nos últimos 2 anos. E em um segundo questionário será realizado um registro alimentar com informações dos seus hábitos alimentares. Também pediremos para a Sr. (a) responder alguns questionários contendo perguntas para obtenção de informações gerais (nome, sexo, idade, escolaridade, endereço, telefone de contato, história familiar de doenças, uso de medicamentos) e seu estilo de vida. Durante as avaliações online você não sofrerá nenhum tipo de constrangimento ou exposição de seus dados.

Os riscos psicológicos e emocionais de sua participação nesta pesquisa são stress ou desconforto ao responder os questionários com informações de conteúdo pessoal. A sua participação neste estudo NÃO contempla recompensa de qualquer natureza e nenhum tipo de despesa relacionada a esta pesquisa.

É garantida a liberdade de se recusar a participar ou retirar o seu consentimento, em qualquer etapa da pesquisa, sem penalização alguma. Após o término da pesquisa, as informações serão transcritas dos questionários para arquivos no computador e mantidos em local reservado. Os resultados desses questionários online serão divulgados no meio

científico e na instituição onde os dados foram obtidos e os participantes terão acesso a estes, após a conclusão das análises, caso desejarem.

Você terá acesso ao profissional responsável que poderá ser encontrado por meio do telefone (21) 98786-7170 (Mariana Barbosa Lopes), também na Av. Carlos Chagas Filho, 373, CCS, Bloco J / 2º andar, Cidade Universitária, Ilha do Fundão, Rio de Janeiro/RJ – CEP: 21941-902, em qualquer urgência estamos a sua disposição por meio dos telefones informados 24 horas por dia, os 7 dias da semana. Se você tiver alguma dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho/HUCFF/UFRJ – R. Prof. Rodolpho Paulo Rocco, n.º 255 – Cidade Universitária/Ilha do Fundão – 7º andar, Ala E – pelo telefone 3938-2480, de segunda a sexta-feira, das 8 às 16 horas, ou por meio do e-mail: cep@hucff.ufrj.br. O Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) é o órgão que tem como objetivo defender os interesses dos participantes da pesquisa no Brasil, além de contribuir no desenvolvimento da pesquisa de padrões éticos.

CONSENTIMENTO

“Acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim, ficando claros os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, assim como os riscos e sigilo dos dados fornecidos. Ficou claro que não receberei recompensa de qualquer natureza e que não terei de pagar pelo exame de sangue e outras avaliações. Poderei retirar meu consentimento, antes ou durante o estudo, sem penalidades ou prejuízo a mim. Estou ciente de que receberei os resultados somente no final do estudo. Eu receberei uma via desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora responsável por essa pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu (ou meu representante legal) e o pesquisador responsável por essa pesquisa deveremos rubricar todas as folhas desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e assinar a última”.

ANEXO 3



QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA – VERSÃO CURTA -

Nome: _____
Data: ____/____/____ Idade : ____ Sexo: F () M ()

Nós estamos interessados em saber que tipos de atividade física as pessoas fazem como parte do seu dia a dia. Este projeto faz parte de um grande estudo que está sendo feito em diferentes países ao redor do mundo. Suas respostas nos ajudarão a entender que tão ativos nós somos em relação à pessoas de outros países. As perguntas estão relacionadas ao tempo que você gasta fazendo atividade física na **ÚLTIMA** semana. As perguntas incluem as atividades que você faz no trabalho, para ir de um lugar a outro, por lazer, por esporte, por exercício ou como parte das suas atividades em casa ou no jardim. Suas respostas são **MUITO** importantes. Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação !

Para responder as questões lembre que:

- atividades físicas **VIGOROSAS** são aquelas que precisam de um grande esforço físico e que fazem respirar **MUITO** mais forte que o normal
- atividades físicas **MODERADAS** são aquelas que precisam de algum esforço físico e que fazem respirar **UM POUCO** mais forte que o normal

Para responder as perguntas pense somente nas atividades que você realiza por pelo menos 10 minutos contínuos de cada vez.

1a Em quantos dias da última semana você **CAMINHOU** por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

dias ____ por **SEMANA** () Nenhum

1b Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

horas: ____ Minutos: ____

2a. Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **MODERADAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar vôlei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL- CELAFISCS -
INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
Tel-Fax: - 011-42298980 ou 42299643. E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br
Home Page: www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.li.se

moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

dias _____ por SEMANA () Nenhum

2b. Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

3a Em quantos dias da última semana, você realizou atividades **VIGOROSAS** por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar **MUITO** sua respiração ou batimentos do coração.

dias _____ por SEMANA () Nenhum

3b Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas questões são sobre o tempo que você permanece sentado todo dia, no trabalho, na escola ou faculdade, em casa e durante seu tempo livre. Isto inclui o tempo sentado estudando, sentado enquanto descansa, fazendo lição de casa visitando um amigo, lendo, sentado ou deitado assistindo TV. Não inclua o tempo gasto sentando durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

4a. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?
_____ horas _____ minutos

4b. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?
_____ horas _____ minutos

PERGUNTA SOMENTE PARA O ESTADO DE SÃO PAULO

5. Você já ouviu falar do Programa Agita São Paulo? () Sim () Não

6.. Você sabe o objetivo do Programa? () Sim () Não

CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL - CELAFISCS -
INFORMAÇÕES: ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL
Tel-Fax: - 011-42298980 ou 42298643. E-mail: celafiscs@celafiscs.com.br
Home Page: www.celafiscs.com.br IPAQ Internacional: www.ipaq.ki.se

ANEXO 4

RECORDATÓRIO DE 24 HORAS

Nome: _____ Código: _____

Data: ____/____/____ Dia da semana: _____ Foi um dia: () típico () atípico

Acorda: _____ h Dorme: _____ h

DESJEJUM	COLAÇÃO	ALMOÇO
Horário: Local:	Horário: Local:	Horário: Local:

LANCHE	JANTAR	CEIA
Horário: Local:	Horário: Local:	Horário: Local:

Observação: Devem ser anotados os tipos de preparações, ingredientes e as quantidades em medidas caseiras.

ANEXO 5

REGISTRO ALIMENTAR

REGISTRO ALIMENTAR

1 ° DIA

2 ° DIA

Data: ___/___/___ Dia da Semana: _____

Data: ___/___/___ Dia da Semana: _____

REFEIÇÃO	ALIMENTOS	QUANTIDADES
Café da manhã		
Almoço		
Lanche		
Jantar		

REFEIÇÃO	ALIMENTOS	QUANTIDADES
Café da manhã		
Almoço		
Lanche		
Jantar		

3 ° DIA

Data: ___/___/___ Dia da Semana: _____

REFEIÇÃO	ALIMENTOS	QUANTIDADES
Café da manhã		
Almoço		
Lanche		
Jantar		

4 ° DIA

Data: ___/___/___ Dia da Semana: _____

REFEIÇÃO	ALIMENTOS	QUANTIDADES
Café da manhã		
Almoço		
Lanche		
Jantar		

ANEXO 6

QUESTIONÁRIO DE DADOS GERAIS USADO NAS AVALIAÇÕES PRESENCIAIS E ELETRÔNICA

Data da consulta: ____/____/____

Entrevistador: _____

I. Dados Pessoais

Nome: _____

Código: _____

Endereço: _____

CEP: _____ Telefone: _____ celular: _____ E-mail: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____ Cor da pele (auto-relatado): _____

Estado civil: () Solteiro (a) () Casado(a) () Divorciado(a) () Viúvo(a) () Tem
companheiro(a)

Naturalidade: _____ Nacionalidade: _____

Profissão: _____ Tem filhos? () Sim () Não

Quantos: _____

Renda familiar (salário-mínimo): _____ Nº de residentes: _____ Renda per
capita: _____

Moradia: () imóvel próprio () imóvel alugado () imóvel cedido ()
outros _____

Seu bairro (sua casa) recebe água encanada? () Sim () Não

Sua casa está ligada à rede pública de coletora de esgoto? () Sim () Não

Escolaridade: () **Analfabeto** () **Ensino Fundamental** () Completo () Incompleto ()

Ensino Médio () Completo () Incompleto () **Ensino Superior** () Completo ()

Incompleto Anos de estudo _____

I **II. História da Doença Atual**

() Doenças cardiovasculares Há quanto tempo?

() Diabetes Há quanto tempo?

() HAS Há quanto tempo?

() Dislipidemia Há quanto tempo?

I **III. História Familiar (citar o grau de parentesco)**

() Obesidade: _____ () Hipertensão: _____ ()

Dislipidemia: _____

() Diabetes Mellitus 2: _____ () Doenças Cardiovasculares: _____

Outras: _____

I **IV. História Social**

Tabagismo: () Fuma () Não fuma () Ex-fumante Por quanto tempo fuma ou fumou?
_____. Quantos cigarros/dia? _____. Se parou, há quanto tempo parou?

Etilismo: () Bebe () Não bebe () Ex-etilista Há quanto tempo?

Frequência de Consumo?() nunca ou menos de 1x/mês () 1 a 3x/mês () 1x/sem () 2 a 4x/sem () 1x/dia () > 1x/dia. Quantidade de consumo por vez? _____

Tipo de bebida: _____

I **V. Anamnese Alimentar**

Orientação Prévia Nutricional? () Sim () Não Caso positivo, qual o profissional que orientou? _____ Qual objetivo da dieta? _____

Atualmente está fazendo algum tipo de dieta? () Sim () Não

Apresenta alergia/intolerância a algum alimento? () Sim () Não

Qual? _____

Apresenta aversão a algum alimento? () Sim () Não

Qual? _____

Como considera seu apetite? () Normal () Reduzido () Aumentado

Alteração da função intestinal () Sim () Não Frequência das evacuações: _____

Alterações gastrointestinais: () Diarréia () Constipação () Flatulência () Náuseas ()

Vômitos () azia () refluxo () eructação Quantidade de água ingerida/dia : _____

Usa algum suplemento alimentar: () Sim () Não

Qual? _____ Por indicação de algum profissional? _____

Qual o consumo mensal de açúcar (tipo) na sua residência?

Consumo familiar mensal de óleo/azeite? _____ Qual tipo? _____

Qual o consumo mensal de sal (tipo) na sua residência?

Usa outros temperos industrializados/ervas? () Sim () Não

Quais? _____

VI. Medicações atuais e nos últimos 3 meses:

Medicações Dose/dia

Se mulher, utiliza contraceptivo: () Sim () Não Qual?

Faz reposição hormonal? () Sim () Não Qual? _____

Alterou a medicação ao longo do estudo? () Sim () Não Qual?

VII. Avaliação Antropométrica

Data

Menstruação () Sim () Sim () Sim () Sim () Sim
() Não () Não () Não () Não () Não

Estatura (m)

MC (Kg)

IMC Kg/m²)

PC (cm)

PP (cm)

IX. Dados Laboratoriais

Exames	Início	Final	T0	T30	T60
	<i>Run in</i>	<i>Run in</i>			

Glicose (mg/dL)

Colesterol Total (mg/dL)

HDL- Colesterol (mg/dL)

LDL-Colesterol

(mg/dL)

VLDL- Colesterol(mg/dL)

Triglicerídeos (mg/dL)

Índice de Castelli I

Índice de Castelli II

Ácidos graxos

Isoprostano

IL-6

IL-10

TNF- α

INF- γ

Vitamina A

Vitamina C

Vitamina E

Vitamina D

ANEXO 7

**APROVAÇÃO DO PROJETO NO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA
PARECER CONSUBSTÂNCIADO – ENVIADO EM 21/06/2018 E APROVADO
EM 07/07/2018.**

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



PARECER CONSUBSTÂNCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE A MICROBIOTA INTESTINAL, PERFIS LIPÍDICO E GLICÍDICO DE INDIVÍDUOS COM CONSUMO HABITUAL DE ADOÇANTES ARTIFICIAIS, PRODUTOS DIETÉTICOS E DIFERENTES PADRÕES ALIMENTARES

Pesquisador: BIANCA DA SILVA OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 89033118.1.0000.5257

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina - UFRJ

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.755.084

Apresentação do Projeto:

Protocolo 129-18 do grupo III. Respostas recebidas em 21/06/2018.

As informações colocadas nos campos denominados "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do documento intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1121210.pdf" (submetido na Plataforma Brasil em 21/06/2018).

INTRODUÇÃO:

Doenças cardiovasculares: As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte em todo o mundo e são responsáveis pelos mais altos custos em assistência

médica (GO et al., 2014; WHO, 2014). Em 2015, 17,7 bilhões de pessoas morreram de doenças cardiovasculares, representando 31% de todos os óbitos ocorridos no ano (“WHO - Mortality attributable to cardiovascular disease (CVD), cancer, diabetes or chronic respiratory disease (CRD)”, [s.d.]). No Brasil as doenças cardiovasculares também predominam como a principal causa de mortalidade, representando 28% do total de óbitos ocorridos nos últimos cinco anos (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017). Observa-se uma progressiva redução na mortalidade por doenças cardiovasculares nas últimas décadas, atribuída ao melhor controle de certos fatores de risco e à melhora no tratamento dessas doenças em países de alta renda (MANSUR; FAVARATO, 2012, 2016), e a melhora das condições socioeconômicas nos países em desenvolvimento, como o Brasil (SOARES et al., 2015, 2016), com quedas de 3,3% ao ano (de 265,0/100 mil hab. para 183,3/100 mil hab.) nas taxas de mortalidade. No Rio de Janeiro essa redução foi de 47,9% no período de 1990 a 2015 (MALTA et al., 2014, 2017). Apesar disso, os custos das doenças cardiovasculares no Brasil cresceram nos últimos cinco anos, principalmente os custos com medicamentos (88%) e com previdência social (66%), indicando um aumento da população que está convivendo com a doença (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017).

Padrão Alimentar, obesidade e suas complicações. Os fatores de risco cardiovasculares podem ser classificados em não modificáveis e modificáveis. Dentre os fatores modificáveis estão: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), obesidade, sedentarismo, dislipidemias e tabagismo. Com exceção do tabagismo que apresenta queda, os demais fatores de risco se encontram em ascensão (SOARES et al., 2013). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada pelo INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde (MS) mostrou que mais de 50% da população brasileira está acima do peso, ou seja, na faixa de sobrepeso e obesidade. De acordo com o levantamento, conduzido em 2013, o número de homens com sobrepeso passou de 42,4% para 57,3%, e de 42,1% para 59,8%, no caso das mulheres. Também houve um aumento significativo na obesidade: 17,5% dos homens estavam obesos em 2013, contra 9,3% em 2002. Para as mulheres o índice passou de 14% em 2002 para 25,2%. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2014)

O intenso desenvolvimento tecnológico nas últimas décadas foi acompanhado também de várias mudanças no estilo de vida da população, sendo uma das mais importantes, a mudança nos hábitos alimentares (MOZAFFARIAN et al., 2011; ZAMBERLAN et al., 2013). Atualmente, grande parte das refeições é realizada fora de casa e composta muitas vezes, de alimentos de alto teor energético, com excesso de carboidratos e gorduras, e baixo valor nutricional, como por exemplo, os fastfoods. (KANAS et al., 2013; TREMAROLI et al., 2012). A dieta da população brasileira ultrapassa as recomendações de consumo para densidade energética, proteína, açúcar livre, gordura trans e sódio, além de apresentar baixos teores de fibras e potássio. (LAURA et al., 2015). O consumo aumentado desses alimentos associado ao sedentarismo, pode justificar a tendência crescente da prevalência de excesso de peso na população (MARTINS et al., 2013; TREMAROLI; BÄCKHED, 2012). Dentre as principais complicações clínicas do aumento do peso, estão a dislipidemia, a intolerância à glicose e a resistência à insulina. Dislipidemia é definida pela presença de, no

mínimo, uma alteração do perfil lipídico: elevada concentração sérica de Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL-c), Triglicerídeos (TG) e/ou reduzida de Lipoproteína de Alta Densidade (HDL-c) (GARCEZ et al., 2014). A PNS identificou 18,4 milhões de brasileiros com colesterol considerado alto (12,5% da população), apresentando as regiões Sudeste, Sul e Nordeste percentuais equivalentes estatisticamente ao nível nacional, com 13,3%, 13% e 12,2%, respectivamente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2014). Em estudo realizado no município de São Paulo a presença de algum tipo de dislipidemia foi verificada em 59,74% da população total (incluindo adolescentes e idosos) com e sem excesso de peso (GARCEZ et al., 2014). Os mecanismos intracelulares e eventos sistêmicos envolvidos na agregação desses fatores de risco continuam sendo investigados. A dieta pode ser considerada um importante fator modificável para amenizar o risco de doenças crônicas (WHO, 2003).

Dietas Vegetarianas: As dietas vegetarianas estão cada vez mais populares, dentre elas a dieta vegana vem ganhando ainda mais espaço, especialmente entre as pessoas mais jovens (RIZZO et al., 2013). Apesar de serem apontadas várias qualidades favoráveis à saúde, ainda é atribuído a esta dieta preocupações em relação à integralidade de nutrientes adquiridos via alimentar (RIZZO et al., 2013). Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira é considerado vegetariano todo indivíduo que exclui de sua alimentação todos os tipos de carne, aves e peixes e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios ou ovos. Nesse raciocínio, temos a estratificação de lactovegetarianos para a população que ainda consome leite e/ou seus derivados, ovovegetarianos para os que consomem ovos, ovolactovegetarianos quando consomem leite e ovos e vegetariano estrito para os que não consomem nenhum tipo de alimentos de origem animal, dentro do vegetarianismo existe também o veganismo, que é a prática de não utilizar nada oriundo do reino animal para qualquer fim seja alimentar, higiene, cosmético, vestimenta ou entretenimento (SVB, 2012).

A posição da American Dietetic Association (ADA) em 2009 foi de que dietas vegetarianas apropriadamente planejadas, incluindo dietas veganas, são saudáveis, nutricionalmente adequadas e podem promover benefícios para a saúde na prevenção e tratamento de certas doenças. As dietas vegetarianas geralmente são mais pobres em gordura saturada e colesterol e têm níveis mais elevados de fibra dietética, magnésio, potássio, vitaminas C e E, folato, carotenóides, flavonóides e outros fitoquímicos. Essas diferenças nutricionais podem explicar alguns benefícios para a saúde dos que seguem uma dieta vegetariana variada e equilibrada (CRAIG; MANGELS, 2009), como por exemplo, menor pressão arterial, menores níveis de LDLcolesterol e triglicerídeos, menor incidência de diabetes, câncer e doença cardiovascular. Em 1998, uma análise colaborativa usando dados originais de 5 estudos prospectivos foi revisada e relatada na revista *Public Health Nutrition*, comparou os índices de taxa de mortalidade por doença isquêmica do coração de indivíduos vegetarianos e não-vegetarianos, os vegetarianos tiveram uma redução de 24% nas taxas de mortalidade por doença cardíaca isquêmica em comparação com não-vegetarianos (KEY, T. J., et al, 1998). Os níveis de colesterol demonstraram ser menores entre vegetarianos; aproximadamente 6000 vegetarianos e 5000 não vegetarianos participaram do Oxford Vegetarian, que forneceu dados que demonstraram que o colesterol

total era maior entre os consumidores de carne do que em veganos e vegetarianos, a doença cardíaca também era menor em vegetarianos do que em não vegetarianos (APPLEBY, et al, 1999). Uma pesquisa com 21 onívoros e 21 veganos revelou que os veganos tinham níveis mais baixos de colesterol total e LDL em relação aos onívoros, os níveis de HDL eram similares entre os grupos, a proporção apolipoproteína B / apolipoproteína AI em veganos também foi menor do que em onívoros, sugerindo o estudo que uma dieta vegana possa ter um efeito benéfico sobre o perfil lipídico sérico e proteção cardiovascular, mas não está associada a mudanças na composição HDL (KUCHTA, et al, 2016). BERKOW & BARNARD (2005) descobriram que algumas culturas incluindo as ilhas do Pacífico, a Ásia rural, a Nova Guiné e partes da África, consomem uma dieta predominantemente vegetariana, os indivíduos que viviam nessas áreas apresentavam níveis mais baixos de pressão arterial e quando os mesmos indivíduos se mudaram para áreas industrializadas, onde a carne era o principal item da dieta, suas pressões sanguíneas aumentaram. Um estudo comparou os perfis bioquímicos de veganos e onívoros correspondentes ao gênero, idade e índice de massa corporal, os 21 veganos apresentaram pressão arterial mais baixa e menores concentrações de triacilglicerol e glicemia de jejum do que 25 indivíduos onívoros, além de um perfil bioquímico protetivo e de células beta protetoras (GOFF et al, 2005). Outra parcela significativa de pessoas, consideradas onívoras, no intuito de reduzir as calorias ingeridas e assim favorecer a perda de peso, passaram a substituir os adoçantes calóricos pelos adoçantes dietéticos de baixa caloria, pois estes fornecem sabor doce sem, no entanto, oferecer as calorias extras oriundas de alimentos e bebidas que contém adoçantes calóricos (KANAS et al., 2013; SUEZ et al., 2014; SYLVETSKY et al., 2012). Adoçantes dietéticos: Os adoçantes dietéticos são produtos considerados Alimentos para Fins Especiais, recomendados para dietas com restrição de sacarose, frutose e glicose (dextrose), para atender às necessidades de pessoas sujeitas à restrição de ingestão desses açúcares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). O termo “adoçante dietético” refere-se a formulações que possuem como base os edulcorantes. A segurança do consumo dos adoçantes dietéticos é avaliada internacionalmente pelo Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), comitê internacional de especialistas administrado pela Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (“Position of the American dietetic association: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners”, 2004). No Brasil, a regulamentação do uso de edulcorantes é de responsabilidade do Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), baseado em normas internacionais sobre o uso de aditivos em alimentos. Os edulcorantes não calóricos atualmente permitidos para comercialização no país são: sacarina sódica, ciclamato de sódio, aspartame, acesulfame de potássio, sucralose, esteviosídeo, neotame e taumatina (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). A IDA - Ingestão Diária Aceitável (expressa em mg da substância/kg de massa corporal) é a estimativa da quantidade máxima que uma substância pode ser ingerida por dia e durante toda a vida de uma pessoa, sem oferecer risco à saúde. Até os anos 80 os produtos diet e light eram restritos à comercialização em farmácias, sendo considerados medicamentos e controlados pela Vigilância Sanitária de

Medicamentos (DIMED). Por meio da portaria nº 1 da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária/ Ministério da Saúde (SVS/MS) estes produtos passaram a ser considerados alimentos e controlados pela Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos (DINAL), fato decisivo para a expansão do mercado de alimentos para fins especiais no Brasil (PAULA; GERALDO; NUTRIÇÃO, 2014). Os produtos diet e light representam cerca de 3 a 5% dos alimentos vendidos no Brasil atualmente (ABIAD, [s.d.]). A pesquisa LatinPanel realizada em diversos estados do país revelou que 35% dos municípios estudados consomem algum desses produtos (PAULA; GERALDO; NUTRIÇÃO, 2014).

Adoçantes artificiais e efeitos no metabolismo: Desde a sua descoberta no início dos anos de 1900, muito se discutiu a respeito das vantagens e desvantagens do uso dessas substâncias para a saúde. Pode parecer lógico que os adoçantes artificiais deveriam promover menor ganho de peso e prevenir riscos cardiometabólicos, porém, vários estudos em animais e humanos sugeriram que os adoçantes artificiais não oferecem benefícios para a saúde como se esperava. FOWLER et al. (2008), WILLIAMS; HAZUDA; ANTONIO (2015), VAZQUEZ-DURAN et al. (2016) e RUANPENG et al. (2017) encontraram uma associação significativa entre o consumo de bebidas dietéticas com o risco de sobrepeso e obesidade, contrariando os achados de SØRENSEN et al. (2014) que observaram redução de peso no grupo que consumiu adoçantes quando comparado ao grupo controle. Estudos, incluindo revisões com meta-análises, mostraram associação positiva entre o consumo habitual de bebidas dietéticas com o aumento da incidência de diabetes tipo 2 (FAGHERAZZI et al., 2013; GREENWOOD et al., 2014; IMAMURA et al., 2016) e síndrome metabólica (CRICHTON; ALKERWI; ELIAS, 2015; FERREIRA-PEGO et al., 2016; NARAIN; KWOK; MAMAS, 2017), apesar de uma associação mais forte e consistente ter sido observada para as bebidas adoçadas com açúcar. SUEZ et al. (2014) examinaram os dados de consumo alimentar de 381 humanos voluntários, não diabéticos, e encontraram correlações positivas significativas entre o consumo de adoçantes artificiais, aumento de peso, maior glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada e intolerância à glicose. PEPINO et al. (2013) verificaram que a ingestão de 48 mg/dia de sucralose por obesos que normalmente não consumiam adoçantes, afetou a glicemia e causou resistência à insulina. Outros estudos mostraram que o consumo de bebidas dietéticas é independentemente associado com maior risco de incidência de eventos cardiovasculares (AZAD et al., 2017; GARDENER et al., 2012; NARAIN; KWOK; MAMAS, 2016; VYAS et al., 2015; WOLK; LARSSON; AGNETA, 2014) e demência (PASE et al., 2017). Em ratos, a administração de 35 e 70mg/kg/dia de aspartame por nove semanas consecutivas, aumentou significativamente os níveis de colesterol total, colesterol-LDL e triglicérides no soro (ADARAMOYE; AKANNI, 2016). Acredita-se que a microbiota intestinal pode estar relacionada com os efeitos negativos do consumo de adoçantes artificiais. Ela tem sido apontada como fator intermediário entre componentes ambientais e comportamentais e a ocorrência de obesidade e distúrbios metabólicos (MORAES et al., 2014).

Microbiota Intestinal: O sistema gastrointestinal humano é densamente povoado por micro-organismos comensais e simbióticos, em sua maioria bactérias, mas também fungos, archaea e vírus. Este complexo ecossistema recebe o nome de microbiota intestinal, que se estima abrigar

dez vezes mais bactérias que o número de células que formam nosso organismo (ARUMUGAM et al., 2011). A identificação das comunidades bacterianas que habitam o TGI pode ser realizada por meio da classificação taxonômica que distribui as bactérias em filos, classes, ordem, família, gênero e espécie (LANG; EISEN; ZIVKOVIC, 2014). Acredita-se que na maioria dos indivíduos, cerca de 90% das bactérias pertencem aos filos Firmicutes e Bacteroidetes, e o restante aos filos Actinobacteria, Proteobacteria, Fusobacteria e Verrucomicrobia (HARRIS et al., 2012). Cada indivíduo possui uma microbiota única, sendo em parte definida geneticamente e em outra determinada por fatores, como tipo de parto, amamentação, idade, exercício, hábitos alimentares e uso de antibióticos (CLARKE et al., 2014; LOPEZ-LEGARREA et al., 2014; RAYMOND et al., 2016). Acredita-se que o desenvolvimento da microbiota intestinal se inicie ainda no útero e que a dieta materna na gravidez e na lactação provavelmente afete o conjunto de bactérias capazes de serem transferidas de mãe para filho (CHU et al., 2016a, 2016b).

Adoçantes Artificiais, Dieta Vegetariana, Microbiota Intestinal e Risco Cardiometabólico: Não existe uma definição clara que caracterize uma microbiota intestinal "saudável" em humanos, mas vários estados de doença foram associados a alterações na composição bacteriana de mucosas fecais e intestinais (ALONSO E GUARNER, 2013), incluindo certas doenças cardiometabólicas (KOETH et al., 2013; M. TRØSEID et al., 2015; WANG et al., 2011; TANG. et al., 2013; WU et al., 2011). Testes em animais e humanos mostraram que a sacarina, apesar de não ser digerida por completo, é capaz de alterar a composição da microbiota intestinal, levando a distúrbios metabólicos que causam o desenvolvimento de intolerância à glicose (SUEZ et al., 2014). A análise da composição da microbiota fecal de roedores que consumiam adoçantes (0,1mg/ml) apresentou maior proporção de bactérias da classe Bacteroides (filo Bacteroidetes) e menor proporção de Clostridiales (filo Firmicutes) em comparação com os que não consumiam. Além disso, roedores germ-free que receberam transplante fecal de roedores que consumiam adoçantes desenvolveram intolerância à glicose (SUEZ et al., 2014).

Palmnäs et al. (2014) em um estudo experimental com ratos obesos e magros, para examinar o impacto do consumo de baixas doses de aspartame (5-7mg/kg/dia) durante 8 semanas, verificaram que o grupo que consumiu aspartame adicionado a água (60mg/L) apresentou concentrações maiores de glicose em jejum e resistência à insulina, associada a alteração na composição da microbiota. Bian et al. (2017) observaram que após 4 semanas de consumo do adoçante artificial acesulfame-K, camundongos machos apresentaram ganho de peso e alterações na microbiota, com aumento significativo de Bacteroides, Anaerostipes e Sutterella. Em camundongos fêmeas não houve diferença significativa no peso, quando comparado ao grupo controle. Mas com relação à microbiota, ocorreu redução significativa de Lactobacillus, Clostridium e de gêneros Ruminococcaceae e Oxalobacteraceae não especificados, e aumento de Mucispirillum. Esses resultados indicaram que acesulfame-K perturbou a composição da microbiota intestinal de uma maneira dependente do gênero. O padrão alimentar parece ser um forte preditor da classificação do enterotype, sendo o tipo de padrão alimentar geralmente descrito como rico em fibras (alimentos de origem vegetal) ou com alto teor de gordura e proteína

(alimentos de origem animal). Vegetarianos quando comparados a onívoros tendem a apresentar maior proporção de Prevotella que Bacteroides. Embora as dietas vegetarianas estejam associadas com menor risco de várias doenças crônicas, diferentes tipos de alimentação vegetariana podem não ter os mesmos efeitos na saúde (FRASER, 2009). Um estudo comparou o DNA bacteriano de amostras fecais de 20 veganos, 11 lacto-vegetarianos e 29 onívoros que eram comparáveis em gênero, idade, massa corporal e estatura, e encontraram associação entre o tipo de dieta e a composição da microbiota intestinal. Ambos os indivíduos veganos e vegetarianos também apresentaram uma menor proporção de Clostridium cluster XIVa quando comparados aos onívoros (MATIJAŠI, 2014). Em particular, as diferenças induzidas pela dieta em metabólitos microbianos, como ácidos graxos de cadeia curta (SCFA), ácidos graxos de cadeia ramificada (BCFA), ácidos biliares secundários e produtos de degradação protéica, têm o potencial de modular o ambiente do hospedeiro para prevenção ou promoção de doenças. (SHEFLIN et al., [s.d.]) Os estudos sobre o efeito dos adoçantes artificiais e produtos dietéticos no metabolismo são muito contraditórios (DE KONING et al., 2011; FRANKENFELD et al., 2015; FUNG et al., 2009; LAVERTY et al., 2015; MILLER; PEREZ, 2014) e os mecanismos envolvidos na sua relação com a composição da microbiota intestinal e doenças metabólicas que elevam o risco cardiovascular não estão totalmente claros, assim como o efeito das dietas vegetarianas na composição da microbiota intestinal. Acredita-se que a interação entre a dieta e a microbiota intestinal poderia modular a permeabilidade do intestino, especialmente naqueles indivíduos que habitualmente consomem dieta com alto teor de gorduras, uma vez que os Lipopolissacarídeos (LPS) da parede bacteriana interagem com a lipoproteína de baixa densidade (LDL), estimulando sua oxidação e levando a um influxo de moléculas pró-inflamatórias como interleucina-1 e fator de necrose tumoral alfa (TNF-) pelos macrófagos, transformando-os em células espumosas e desencadeando o processo aterosclerótico (KANAS et al., 2013; ROGLER and ROSANO, 2014). Sugere-se também que o Fasting Induced Adipose Factor (FIAF) - um inibidor da lipase de lipoproteína (LPL), produzido pelo intestino, fígado e tecido adiposo - quando suprimido pela ação da microbiota intestinal, aumente a atividade da LPL determinando maior absorção de ácidos graxos e acúmulo de triglicerídeos nos adipócitos (BACKHED et al., 2004). Outro mecanismo proposto envolve a via da 5'-monofosfato-adenosina proteína quinase (AMP-Q), que regula o metabolismo energético celular. Quando inibida, essa enzima ativa processos anabólicos e bloqueia catabólicos, desempenhando um importante papel na regulação do apetite e do metabolismo de ácidos graxos e da glicose, o que favorece a adiposidade corporal e a geração de resistência à insulina (BÄCKHED et al., 2007).

HIPÓTESE:

O consumo habitual de adoçantes artificiais, produtos dietéticos e alimentação, possuem associação com a composição da microbiota intestinal e perfis lipídico e glicídico.

METODOLOGIA PROPOSTA:

Trata-se de estudo transversal com indivíduos de ambos os sexos, com idade de 20 até 59 anos, veganos, ovolactovegetarianos e onívoros consumidores e não consumidores de adoçantes artificiais. Os indivíduos serão recrutados no Ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ e no consultório particular de nutrição em Nova Iguaçu, localizado na Rua Dr. Thibau, 80, sala 104, Centro, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. O recrutamento será feito por meio de cartazes no hospital e consultório e divulgação em página na internet. No recrutamento serão explicados os procedimentos da pesquisa, a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), além da coleta de informações gerais, história de doença atual e pregressa, terapia medicamentosa atual e hábitos de vida e aplicação do questionário sobre consumo de adoçantes. Será entregue a todos os participantes o kit para coleta de fezes, composto de saco plástico com fecho hermético e colher descartável. Posteriormente os pesquisadores entrarão em contato com os participantes que estiverem dentro dos critérios da pesquisa para agendar uma consulta, onde será realizada a coleta de amostra de sangue em jejum de 12 horas para realização das análises laboratoriais, entrega do material fecal, avaliação antropométrica, avaliação clínica e da pressão arterial, avaliação da composição corporal por bioimpedância e aplicação dos seguintes questionários: Questionário de atividade física (MATSUDO et al., 2001) e questionário de frequência alimentar com consumo de alimentos processados e ultraprocessados. Os participantes serão previamente orientados por e-mail a entregar no dia da consulta o registro alimentar de 3 dias alternados, incluindo 1 dia de final de semana ou feriado. O cálculo amostral realizado no programa OpenEPI v. 3.01 foi feito com base no estudo piloto que avaliou o perfil lipídico e glicídico de 30 indivíduos estratificados em ovolactovegetarianos, veganos e onívoros, e apontou 35 voluntários por grupo o que representa um total de 105 indivíduos para astrês dietas e 70 indivíduos para consumo ou não de adoçantes artificiais, totalizando uma amostra de 175 indivíduos, onde serão incluídos indivíduos de 20 á 59 anos, onívoros, ovolactovegetarianos e veganos, adeptos ao padrão alimentar por no mínimo 6 meses. O DNA bacteriano será extraído de 200 mg de amostra fecal utilizando o kit comercial "QIAamp® DNA stool mini kit" (Qiagen, Düsseldorf, Germany) seguindo as instruções do fabricante, no Laboratório de da UFRJ. A quantificação de DNA extraído das fezes será feita no NanoDrop (Thermo Scientific) e a qualidade do matéria genético avaliada através de eletroferese em gel de agarose 1%. A composição taxonômica das comunidades bacterianas será obtida pela análise da região V4 do gene 16S rRNA. Será realizada uma avaliação descritiva das variáveis contínuas, os resultados serão apresentados como medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio-padrão). No tempo basal será avaliada a normalidade das variáveis pelo método Komolgorov - Smirnof. Para as análises estatísticas de comparação entre as variáveis categóricas será utilizado o teste Qui-quadrado, ANOVA para a comparação entre os grupos. A estatística será realizada utilizando-se o software IBM® SPSS® Statistics versão 22, sendo considerados significativos valores de $p < 0,05$.

CRITÉRIOS DE INCLUSÃO:

Indivíduos de 20 á 59 anos, onívoros, ovolactovegetarianos e veganos, adeptos ao padrão alimentar por 6 meses ou mais.

CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO:

Indivíduos com câncer ou doenças intestinais inflamatórias;Mulheres em período de gestação/lactação;Em uso de suplementos alimentares, pré e/ou probióticos ou uso de leite fermentado, iogurte e alimentos com alegações probióticas (últimos 2 meses);Uso de antibióticos (últimos 3 meses);Indivíduos com história recente (últimos 2 meses) de disbiose;Uso de laxantes;Etilismo auto-relatado;Uso de substâncias corticóides.

Objetivo da Pesquisa:**OBJETIVO PRIMÁRIO:**

Verificar a associação do consumo habitual de adoçantes artificiais e produtos dietéticos com a composição da microbiota intestinal e perfis lipídico e glicídico, e identificar o efeito das dietas veganas, ovolactovegetarianas e onívoras sobre os perfis lipídico e glicídicos, bem como sua influência na microbiota intestinal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora:

RISCOS:

Os riscos aos quais os voluntários se submeterão na avaliação bioquímica serão a ocorrência de hematomas, dor e desconforto na área da punção para coleta das amostras de sangue. Contudo, essas coletas serão realizadas por profissional capacitado, devidamente treinado e serão utilizados materiais descartáveis.Os riscos psicológicos e emocionais são stress e desconforto ao responder os questionários com informações pessoais e constrangimento ao se submeter a avaliação física.Ainda existe o risco social como quebra de sigilo ainda que involuntária das informações pessoais.

BENEFÍCIOS:

A compreensão sobre o efeito do consumo habitual de adoçantes artificiais e produtos dietéticos e o papel dos micro-organismos intestinais nas alterações metabólicas e suas associações em diferentes padrões alimentares representa importante caminho de investigação e pode fornecer subsídios para o planejamento de intervenções voltadas para a prevenção e tratamento das DCV.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de uma resposta ao parecer CEP nº 2.682.506, datado em 29 de maio de 2018.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Vide item “Conclusões ou Pendências e Listas de Inadequações”.

Recomendações:

1) No material de divulgação destinado ao recrutamento de participantes de pesquisa, contido no documento intitulado "cartaz_divulgacao.pdf" anexado na Plataforma Brasil em 30/05/2018, solicita-se inclua informação de que o protocolo foi aprovado pelo CEP.

2) Solicita-se revisão da pontuação do trecho "Além disso, avaliaremos sua pressão arterial, peso, estatura, circunferência da cintura, circunferência do pescoço, esta avaliação física será realizada por uma avaliadora do sexo feminino, e será feita em local isolado onde você não sofrerá nenhum constrangimento, pedimos que esteja utilizando roupas leves como de academia para a avaliação.", contido na página 1 de 2 do documento intitulado "TCLE_editado.doc", anexado na Plataforma Brasil em 30/05/2018.

Tais recomendações serão checadas, quando do envio do primeiro relatório parcial.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Respostas ao parecer CEP nº 2.682.506, datado em 29 de maio de 2018.

1) Quanto ao documento intitulado "folhaderostoassinadapdf.pdf" anexado na Plataforma Brasil em 25/04/2018:

1.1) A finalidade do projeto de pesquisa é elaboração de tese de mestrado junto ao programa de pós- graduação em Medicina (Cardiologia). Dessa forma, a instituição proponente deve ser a Faculdade de Medicina. Depois de realizar a alteração da Instituição Proponente, o pesquisador deve gerar novamente a Folha de Rosto para que a nova Instituição Proponente seja exibida no documento e assinada por seu responsável institucional. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: Foi modificado a instituição proponente para a Faculdade de medicina e foi anexado nova folha de rosto com assinatura do responsável da mesma.

ANÁLISE: Pendência atendida.

A Resolução CNS N° 466 de 2012, item II.11, estabelece patrocinador como “pessoa física ou jurídica, pública ou privada que apoia a pesquisa, mediante ações de financiamento, infraestrutura, recursos humanos ou apoio institucional”. A definição do patrocinador do estudo é manifesta na Folha de Rosto, no campo “Patrocinador Principal”. O pesquisador deverá indicar, nesse campo, a instituição, o órgão, a agência ou a empresa que proverá os recursos financeiros para a pesquisa. No caso de o pesquisador não ter recursos próprios para a pesquisa e a instituição não fornecer aporte financeiro específico para essa, ainda assim, a instituição é considerada como patrocinadora principal do estudo, já que

apoia o estudo por meio de recursos humanos e materiais. Portanto, estudos de iniciativa do investigador, sem recursos financeiros especificamente destinados a eles, devem ter o campo do patrocinador principal da Folha de Rosto assinado pelo representante institucional, nesse caso, da Faculdade de Medicina. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: Foi corrigido o órgão financiador sendo alterado na plataforma Brasil para a faculdade de medicina (instituição proponente), gerando na folha de rosto como patrocinador a UFRJ.

ANÁLISE: Pendência atendida.

2) Quanto ao documento intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1121210.pdf" anexado na Plataforma Brasil em 05/05/2018:

2.1) Segundo a Resolução CNS n. 466 de 2012, item III.2.r: risco da pesquisa consiste na possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente. Dessa forma, solicita-se explicitar todos os riscos para os participantes de pesquisa, em seus tipos e gradações variados.

RESPOSTA: O documento intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1121210.pdf", não foi um arquivo anexado pelo pesquisador principal, mas sim gerado automaticamente pela plataforma Brasil através do preenchimento de informações na página 4 em "detalhamento do estudo", neste caso foi corrigido na plataforma Brasil, no projeto de pesquisa e no TCLE, incluímos os riscos para os participantes de pesquisa mais detalhadamente nas informações básicas do projeto na plataforma Brasil, no TCLE e também na página 24 do projeto (por este e outros motivos anexamos o projeto novamente com estas edições, bem como o TCLE).

ANÁLISE: Pendência atendida.

1) Quanto ao documento intitulado "ProjetoPriscila_Bianca_edicaoTCLE.pdf" anexado na Plataforma Brasil em 03/05/2018:

1.1) Na página 13 de 48, lê-se: "Os indivíduos serão recrutados no Instituto do Coração Edson Saad da UFRJ e no consultório particular de nutrição em Nova Iguaçu". No documento intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1121210.pdf" anexado na Plataforma Brasil em 05/05/2018, item "Metodologia proposta", lê-se: "Os indivíduos serão recrutados no Centro de Extensão e Pesquisa em Nutrição Clínica do HUCFF e no

consultório particular de nutrição em Nova Iguaçu, localizado na Rua Dr. Thibau, 80, sala 104, Centro, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro". Considerando que as informações acerca do local de recrutamento dos participantes de pesquisa são conflitantes, solicitam-se esclarecimentos e adequação. No caso de haver recrutamento de participantes de pesquisa em ambulatórios do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, solicita-se anexar carta de anuência do chefe do ambulatório.

RESPOSTA: Foi corrigido o conflito de informações nos documentos, agora coincidem as informações tanto na página 13 do projeto de pesquisa, anexo com a correção, como nas informações básicas do projeto que são preenchidas na página 4 da plataforma Brasil as quais geram o documento "INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO".

Os locais de recrutamento serão o consultório particular de Nutrição e Ambulatório de Cardiologia do HUCFF, correções feitas nos documentos, foi anexado também a carta de concordância da chefia do ambulatório.

ANÁLISE: Pendência atendida.

2.2) Na página 13 de 48, lê-se: "O projeto será submetido ao Comitê de Ética em pesquisa (CEP) do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho da Universidade Federal do Rio de Janeiro (HUCFF/UFRJ), em conformidade com a Resolução Nº 510, de 07 de Abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde (CNS)." A Resolução nº 510 do Conselho Nacional de Saúde dispõe sobre as normas aplicáveis a pesquisas em Ciências Humanas e Sociais cujos procedimentos metodológicos envolvam a utilização de dados diretamente obtidos com os participantes ou de informações identificáveis ou que possam acarretar riscos maiores do que os existentes na vida cotidiana. Considerando que o presente projeto de pesquisa não pertence à área de Ciências Humanas e Sociais, não é correto mencionar a Resolução nº 510, porém sim a Resolução CNS nº 466 de 2012. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: Foi corrigido a resolução na página 13 do projeto que foi anexado novamente.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3) Quanto ao documento intitulado "TCLE_corrigeo_sala_comiteenumeracao.docx" anexado na Plataforma Brasil em 03/05/2018:

3.1) Na página 1 de 2, lê-se: "Além disso, avaliaremos sua pressão arterial, peso, estatura, circunferência da cintura, circunferência do pescoço, esta avaliação física será realizada por uma avaliadora do sexo feminino, será feita em local isolado onde você não sofrerá nenhum constrangimento, pedimos que este utilizando roupas leves como de academia para a avaliação." Solicita-se revisão do trecho quanto à gramática e pontuação.

RESPOSTA: A correção gramatical foi realizada no TCLE do projeto e no TCLE em separado, o novo termo foi anexado, e o projeto com a correção em no TCLE realizada na sua página 33 também foi anexado.

ANÁLISE: O trecho mencionado permanece com pontuação inadequada. Pendência parcialmente atendida. Ver Recomendações.

3.2) De acordo com a Resolução CNS nº 466/2012, itens II.3, III.2.o e V.6, deve ser garantida a assistência imediata, integral e gratuita, informando claramente o participante da pesquisa sobre esse seu direito no TCLE. Também deverá ser explicitado que no caso de danos decorrentes da pesquisa, a duração deverá ser pelo tempo que for necessária e não pelo que o médico do estudo julgar necessário. Assim, o TCLE deve assegurar, de forma clara e afirmativa, que o participante de pesquisa receberá a assistência integral e imediata, de forma gratuita, pelo tempo que for necessário em caso de danos decorrentes da pesquisa. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 2 do TCLE com a informação solicitada, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.3) Solicita-se incluir texto garantindo ao participante da pesquisa o direito de requerer indenização. Considerando que a pertinência da indenização (incluindo o montante) é definida na esfera judicial e essa será conferida se houver o estabelecimento da causalidade entre o dano/prejuízo e a participação na pesquisa, sugere-se o seguinte texto: "Você terá garantido o seu direito a buscar indenização por danos decorrentes da pesquisa" (Resolução CNS nº 466 de 2012, itens IV.3 e V.7; e Código Civil, Lei 10.406 de 2002, artigos 927 a 954, Capítulos I, "Da Obrigação de Indenizar", e II, "Da Indenização", Título IX, "Da Responsabilidade Civil").

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 2 do TCLE com a informação solicitada, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

Não é informado que está garantido o ressarcimento de gastos relacionados ao estudo. Cabe ressaltar que, como prevê o item IV.3.g da Resolução CNS 466/2012, deve ser garantido ao participante de pesquisa o ressarcimento de despesas decorrentes da participação no estudo, tais como transporte e alimentação, nos dias em que for necessária sua presença

para consultas ou exames. Assim sendo, solicita-se que a garantia de ressarcimento de todos os gastos decorrentes da participação no estudo seja apresentada de modo claro e afirmativo

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 2 do TCLE com a informação solicitada, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.4) Segundo a resolução CNS n. 466 de 2012, item III.2.r: risco da pesquisa consiste na possibilidade de danos à dimensão física, psíquica, moral, intelectual, social, cultural ou espiritual do ser humano, em qualquer pesquisa e dela decorrente. Dessa forma, solicita-se explicitar todos os riscos para os participantes de pesquisa, em seus tipos e graduações variados, não limitados aos riscos físicos da coleta de sangue (por exemplo: constrangimento na resposta aos questionários e quando da avaliação física).

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 1 do TCLE com a informação solicitada, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.5) Na página 1 de 2, lê-se a palavra "hemético". Além da grafia estar incorreta, a palavra deve ser substituída por outra de mais fácil compreensão pelo participante de pesquisa. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: A palavra foi alterada para "vedado" na página 1 do TCLE, a alteração foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.6) Na página 1 de 2, lê-se "sexo feminino". Solicita-se adequação.

RESPOSTA: A palavra foi corrigida na página 1 do TCLE, a alteração foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.7) Tanto o biorrepositório quanto o biobanco representam coleção organizada de material biológico humano coletado com finalidade de pesquisa científica, conforme definido pela Resolução CNS Nº 441 de 2011 (Art. 1º) e Portaria MS Nº 2.201 de 2011 (Art. 3º). O tempo de armazenamento do material não define a constituição de um biorrepositório, podendo variar desde alguns minutos até muitos anos. O que, de fato, define a constituição de um

banco de material biológico é a intenção de coleta para pesquisa científica. Assim, considera-se que todos os materiais biológicos coletados ao longo de uma pesquisa constituem um biorrepositório. Frequentemente, os protocolos de pesquisa clínica constituem biorrepositórios, já que são coletadas amostras biológicas especificamente para o estudo em questão. Até mesmo as amostras destinadas a exames considerados rotineiros em um ensaio clínico (como por exemplo, hemograma e função renal) devem ser consideradas como constituintes de um biorrepositório, de curta duração, já que foram coletadas especificamente em um cenário envolvendo pesquisa. Mesmo que o material biológico coletado para uma pesquisa seja descartado após o seu processamento, o Cep entende que o material biológico ficará armazenado antes de ser processado e, por isso, considera que há formação de biorrepositório (ainda que de caráter transitório e de curta duração). Esse período de armazenamento préprocessamento pode ser tão curto quanto poucos minutos ou tão longo como meses ou anos. No caso em tela, trata-se de biorrepositório atrelado a um projeto específico. Logo, o TCLE deve conter consentimento de autorização para a coleta, o depósito, o armazenamento e a utilização do material biológico humano, além de menção a que o participante de pesquisa ou seu representante legal, a qualquer tempo e sem quaisquer ônus ou prejuízos, pode retirar o consentimento de guarda e utilização do material biológico armazenado em biorrepositório, valendo a desistência a partir da data de formalização dessa (a retirada do consentimento será formalizada por manifestação, por escrito e assinada, pelo sujeito da pesquisa ou seu representante legal, e que dar-se-á a qualquer tempo, sem prejuízo ao participante da pesquisa, com validade a partir da data da comunicação da decisão, cabendo-lhe a devolução das amostras existentes). Solicita-se adequação.

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 2 do TCLE com a informação solicitada, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.8) Na página 2 de 2, lê-se: "Acredito ter sido suficientemente informado (a) a respeito das informações sobre o estudo acima citado que li ou que foram lidas para mim, ficando claros os objetivos da pesquisa, os procedimentos a serem realizados, assim como os riscos e sigilo dos dados fornecidos. Ficou claro que não receberei recompensa de qualquer natureza e que não terei de pagar pelo exame realizado. Poderei retirar meu consentimento, antes ou durante o estudo, sem penalidades ou prejuízo a mim. Estou ciente de que receberei os resultados somente no final do estudo. Eu receberei um via desse Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE) e a outra ficará com a pesquisadora responsável por essa pesquisa. Além disso, estou ciente de que eu (ou meu representante legal) e o pesquisador responsável por essa pesquisa deveremos rubricar todas as folhas desse Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e assinar a última". Todo esse trecho deve ser retirado. Caso o pesquisador queira inserir uma frase final declarativa do participante de pesquisa, essa deve ter redação simples, como "li e concordo em participar da pesquisa" ou "declaro que concordo em participar da pesquisa". Solicita-se adequação.

RESPOSTA: O parágrafo foi removido do TCLE, deixando o texto completo do termo e assinatura como consentimento, a remoção foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.9) O TCLE deve assegurar de forma clara e afirmativa que o participante de pesquisa receberá uma via(e não cópia) do documento, assinada pelo participante de pesquisa (ou seu representante legal) e pelo pesquisador, e rubricada em todas as páginas por ambos. Solicita-se adequação.

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 2 do TCLE com a informação solicitada, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

3.10) O TCLE deve trazer, de forma explícita, os meios de contato (telefone e o endereço são minimamente exigidos, mas não há restrição quanto a informar também outros meios de contato, como e-mail, SMS, FAX, etc) com o pesquisador responsável, assim como disponibilizar meio de contato de fácil acesso pelo participante de pesquisa em caso de urgência (24 horas por dia, 7 dias por semana). Solicita-se inclusão de um endereço para contato com as pesquisadoras.

RESPOSTA: Foi incluído um parágrafo na página 2 do TCLE com a informando a disponibilidade das pesquisadoras em tempo integral para urgências e foi também incluído um endereço onde será possível localizar as mesmas, a inclusão foi realizada no termo do projeto de pesquisa e no termo em separado, seguindo ambos anexos.

ANÁLISE: Pendência atendida.

Considerações Finais a critério do CEP:

1. De acordo com o item X.1.3.b, da Resolução CNS n. 466/12, o pesquisador deverá apresentar relatórios semestrais - a contar da data de aprovação do pro-tocolo - que permitam ao Cep acompanhar o desenvolvimento dos projetos. Es-ses relatórios devem conter as informações detalhadas - naqueles itens aplicá-veis - nos moldes do relatório final contido no Ofício Circular n. 062/2011:

<http://conselho.saude.gov.br/web_comissoes/conep/aquivos/conep/relatorio_final_encerramento.pdf>, bem como deve haver menção ao período a que se refe-rem. Para cada relatório, deve haver uma notificação separada. As informações contidas no relatório devem ater-se ao período correspondente e não a todo o período da pesquisa até aquele momento.

2. Eventuais emendas (modificações) ao protocolo devem ser apresentadas de forma clara

e sucinta, identificando-se, por cor, negrito ou sublinhado, a parte do documento a ser modificada, isto é, além de apresentar o resumo das alterações, juntamente com a justificativa, é necessário destacá-las no decorrer do texto (item 2.2.H.1, da Norma Operacional CNS nº 001 de 2013).

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1121210.pdf	21/06/2018 11:48:04		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	21/06/2018 11:46:02	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	concordancia_assinada.pdf	15/06/2018 12:11:37	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	folhaDeRostosemassinatura.pdf	05/06/2018 13:11:39	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_A_PENDENCIAS.doc	05/06/2018 13:11:06	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	carta_concordancia_ambulatorio_cardioHU.doc	30/05/2018 20:20:46	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	cartaz_divulgacao.pdf	30/05/2018 20:17:59	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_edicoes_Solicitadas_pelo_CEP_eno_TCLE.pdf	30/05/2018 20:15:43	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_editado.doc	30/05/2018 20:15:09	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	cartaapresentacao.pdf	05/05/2018 09:11:08	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	ASSINAR_Carta_de_apresentacao_sem_assinatura.doc	03/05/2018 13:04:09	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	REGISTROALIMENTAR.docx	25/04/2018 19:15:34	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOINFORMACOESGERAIS.docx	25/04/2018 19:15:18	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOATIVIDADEFISICA.docx	25/04/2018 19:14:41	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOADOCANTES.docx	25/04/2018 19:13:57	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QFAprocessadoseultrap.doc	25/04/2018 19:13:26	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	PROTOCOLOBIOIMPENDANCIA.docx	25/04/2018 19:12:58	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	Manualadocantes.docx	25/04/2018 19:12:13	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	Curriculos_dos_pesquisadores.doc	25/04/2018 19:11:46	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	cartaconcordancia_consultorio.jpg	25/04/2018 19:09:35	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

RIO DE JANEIRO, 07 de Julho de 2018

ANEXO 8

APROVAÇÃO DA EMENDA NO COMITÊ DE ÉTICA E PESQUISA PARECER CONSUBSTÂNCIADO – ENVIADO EM 29/06/2020 E APROVADO EM 22/07/2020.

UFRJ - HOSPITAL
UNIVERSITÁRIO CLEMENTINO
FRAGA FILHO DA



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: ASSOCIAÇÃO ENTRE A MICROBIOTA INTESTINAL, PERFIS LIPÍDICO E GLICÍDICO DE INDIVÍDUOS COM CONSUMO HABITUAL DE ADOÇANTES ARTIFICIAIS, PRODUTOS DIETÉTICOS E DIFERENTES PADRÕES ALIMENTARES

Pesquisador: BIANCA DA SILVA OLIVEIRA

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 89033118.1.0000.5257

Instituição Proponente: Faculdade de Medicina - UFRJ

Patrocinador Principal: UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 4.169.250

Apresentação do Projeto:

Protocolo 129-18. Emenda E1 recebida em 26.6.2020.

As informações colocadas nos campos denominados "Apresentação do Projeto", "Objetivo da Pesquisa" e "Avaliação dos Riscos e Benefícios" foram retiradas do arquivo intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1584927.pdf", postado em 26/06/2020.

Introdução:

Doenças cardiovasculares: As doenças cardiovasculares são as principais causas de morte em todo o mundo e são responsáveis pelos mais altos custos em assistência médica (GO et al., 2014; WHO, 2014). Em 2015, 17,7 bilhões de pessoas morreram de doenças cardiovasculares, representando 31% de todos os óbitos ocorridos no ano (“WHO - Mortality attributable to cardiovascular disease (CVD), cancer, diabetes or chronic respiratory disease (CRD)”, [s.d.]). No Brasil as doenças cardiovasculares também predominam como a principal causa de mortalidade, representando 28% do total de óbitos ocorridos nos últimos cinco anos (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017). Observa-se uma progressiva redução na mortalidade por doenças cardiovasculares nas últimas décadas, atribuída ao melhor controle de certos fatores de risco e à melhora no tratamento dessas doenças em países de alta renda (MANSUR; FAVARATO, 2012, 2016), e a melhora das condições socioeconômicas nos países em desenvolvimento, como o Brasil (SOARES et al., 2015, 2016), com quedas de 3,3% ao ano (de 265,0/100 mil hab. para 183,3/100 mil hab.) nas taxas de mortalidade. No Rio de Janeiro essa redução foi de 47,9% no período de 1990 a 2015 (MALTA et al., 2014, 2017). Apesar disto, os custos das doenças cardiovasculares no Brasil cresceram nos últimos cinco anos, principalmente os custos com medicamentos (88%) e com previdência social (66%), indicando um aumento da população que está convivendo com a doença (SIQUEIRA; SIQUEIRA-FILHO; LAND, 2017).

Padrão Alimentar, obesidade e suas complicações Os fatores de risco cardiovasculares podem ser classificados em não modificáveis e modificáveis. Dentre os fatores modificáveis estão: hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabetes mellitus (DM), obesidade, sedentarismo, dislipidemias e tabagismo. Com exceção do tabagismo que apresenta queda, os demais fatores de risco se encontram em ascensão (SOARES et al., 2013). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada pelo INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) em parceria com o Ministério da Saúde (MS) mostrou que mais de 50% da população brasileira está acima do peso, ou seja, na faixa de sobrepeso e obesidade. De acordo com o levantamento, conduzido em 2013, o número de homens com sobrepeso passou de 42,4% para 57,3%, e de 42,1% para 59,8%, no caso das mulheres. Também houve um aumento significativo na obesidade: 17,5% dos homens estavam obesos em 2013, contra 9,3% em 2002. Para as mulheres o índice passou de 14% em 2002 para 25,2%. (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2014)

O intenso desenvolvimento tecnológico nas últimas décadas foi acompanhado também de várias mudanças no estilo de vida da população, sendo uma das mais importantes, a mudança nos hábitos alimentares (MOZAFFARIAN et al., 2011; ZAMBERLAN et al., 2013). Atualmente, grande parte das refeições é realizada fora de casa e composta muitas vezes, de alimentos de alto teor energético, com excesso de carboidratos e gorduras, e baixo valor nutricional, como por exemplo, os fastfoods. (KANAS et al., 2013; TREMAROLI et al., 2012). A dieta da população brasileira ultrapassa as recomendações de consumo para densidade energética, proteína, açúcar livre, gordura trans e sódio, além de apresentar baixos teores de fibras e potássio. (LAURA et al., 2015). O consumo aumentado desses alimentos associado ao sedentarismo, pode justificar a

tendência crescente da prevalência de excesso de peso na população (MARTINS et al., 2013; TREMAROLI; BÄCKHED, 2012). Dentre as principais complicações clínicas do aumento do peso, estão a dislipidemia, a intolerância à glicose e a resistência à insulina. Dislipidemia é definida pela presença de, no mínimo, uma alteração do perfil lipídico: elevada concentração sérica de Lipoproteína de Baixa Densidade (LDL-c), Triglicerídeos (TG) e/ou reduzida de Lipoproteína de Alta Densidade (HDL-c) (GARCEZ et al., 2014). A PNS identificou 18,4 milhões de brasileiros com colesterol considerado alto (12,5% da população), apresentando as regiões Sudeste, Sul e Nordeste percentuais equivalentes estatisticamente ao nível nacional, com 13,3%, 13% e 12,2%, respectivamente (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2014). Em estudo realizado no município de São Paulo a presença de algum tipo de dislipidemia foi verificada em 59,74% da população total (incluindo adolescentes e idosos) com e sem excesso de peso (GARCEZ et al., 2014). Os mecanismos intracelulares e eventos sistêmicos envolvidos na agregação desses fatores de risco continuam sendo investigados. A dieta pode ser considerada um importante fator modificável para amenizar o risco de doenças crônicas (WHO, 2003).

Dietas Vegetarianas: As dietas vegetarianas estão cada vez mais populares, dentre elas a dieta vegana vem ganhando ainda mais espaço, especialmente entre as pessoas mais jovens (RIZZO et al., 2013). Apesar de serem apontadas várias qualidades favoráveis à saúde, ainda é atribuído a esta dieta preocupações em relação à integralidade de nutrientes adquiridos via alimentar (RIZZO et al., 2013). Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira é considerado vegetariano todo indivíduo que exclui de sua alimentação todos os tipos de carne, aves e peixes e seus derivados, podendo ou não utilizar laticínios ou ovos. Nesse raciocínio, temos a estratificação de lactovegetarianos para a população que ainda consome leite e/ou seus derivados, ovovegetarianos para os que consomem ovos, ovolactovegetarianos quando consomem leite e ovos e vegetariano estrito para os que não consomem nenhum tipo de alimentos de origem animal, dentro do vegetarianismo existe também o veganismo, que é a prática de não utilizar nada oriundo do reino animal para qualquer fim seja alimentar, higiene, cosmético, vestimenta ou entretenimento (SVB, 2012). A posição da American Dietetic Association (ADA) em 2009 foi de que dietas vegetarianas apropriadamente planejadas, incluindo dietas veganas, são saudáveis, nutricionalmente adequadas e podem promover benefícios para a saúde na prevenção e tratamento de certas doenças. As dietas vegetarianas geralmente são mais pobres em gordura saturada e colesterol e têm níveis mais elevados de fibra dietética, magnésio, potássio, vitaminas C e E, folato, carotenóides, flavonóides e outros fitoquímicos. Essas diferenças nutricionais podem explicar alguns benefícios para a saúde dos que seguem uma dieta vegetariana variada e equilibrada (CRAIG; MANGELS, 2009), como por exemplo, menor pressão arterial, menores níveis de LDL colesterol e triglicerídeos, menor incidência de diabetes, câncer e doença cardiovascular. Em 1998, uma análise colaborativa usando dados originais de 5 estudos prospectivos foi revisada e relatada na revista *Public Health Nutrition*, comparou os índices de taxa de mortalidade por doença isquêmica do coração de indivíduos vegetarianos e não-vegetarianos, os vegetarianos tiveram uma redução de 24% nas taxas de mortalidade por doença cardíaca

isquêmica em comparação com não-vegetarianos (KEY, T. J., et al, 1998). Os níveis de colesterol demonstraram ser menores entre vegetarianos; aproximadamente 6000 vegetarianos e 5000 não vegetarianos participaram do Oxford Vegetarian, que forneceu dados que demonstraram que o colesterol total era maior entre os consumidores de carne do que em veganos e vegetarianos, a doença cardíaca também era menor em vegetarianos do que em não vegetarianos (APPLEBY, et al, 1999). Uma pesquisa com 21 onívoros e 21 veganos revelou que os veganos tinham níveis mais baixos de colesterol total e LDL em relação aos onívoros, os níveis de HDL eram similares entre os grupos, a proporção apolipoproteína B / apolipoproteína AI em veganos também foi menor do que em onívoros, sugerindo o estudo que uma dieta vegana possa ter um efeito benéfico sobre o perfil lipídico sérico e proteção cardiovascular, mas não está associada a mudanças na composição HDL (KUCHTA, et al, 2016). BERKOW & BARNARD (2005) descobriram que algumas culturas incluindo as ilhas do Pacífico, a Ásia rural, a Nova Guiné e partes da África, consomem uma dieta predominantemente vegetariana, os indivíduos que viviam nessas áreas apresentavam níveis mais baixos de pressão arterial e quando os mesmos indivíduos se mudaram para áreas industrializadas, onde a carne era o principal item da dieta, suas pressões sanguíneas aumentaram. Um estudo comparou os perfis bioquímicos de veganos e onívoros correspondentes ao gênero, idade e índice de massa corporal, os 21 veganos apresentaram pressão arterial mais baixa e menores concentrações de triacilglicerol e glicemia de jejum do que 25 indivíduos onívoros, além de um perfil bioquímico protetivo e de células beta protetoras (GOFF et al, 2005). Outra parcela significativa de pessoas, consideradas onívoras, no intuito de reduzir as calorias ingeridas e assim favorecer a perda de peso, passaram a substituir os adoçantes calóricos pelos adoçantes dietéticos de baixa caloria, pois estes fornecem sabor doce sem, no entanto, oferecer as calorias extras oriundas de alimentos e bebidas que contém adoçantes calóricos (KANAS et al., 2013; SUEZ et al., 2014; SYLVETSKY et al., 2012). Adoçantes dietéticos: Os adoçantes dietéticos são produtos considerados Alimentos para Fins Especiais, recomendados para dietas com restrição de sacarose, frutose e glicose (dextrose), para atender às necessidades de pessoas sujeitas à restrição de ingestão desses açúcares (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). O termo “adoçante dietético” refere-se a formulações que possuem como base os edulcorantes. A segurança do consumo dos adoçantes dietéticos é avaliada internacionalmente pelo Joint FAO/WHO Expert Committee on Food Additives (JECFA), comitê internacional de especialistas administrado pela Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO) e pela Organização Mundial da Saúde (“Position of the american dietetic association: Use of nutritive and nonnutritive sweeteners”, 2004). No Brasil, a regulamentação do uso de edulcorantes é de responsabilidade do Ministério da Saúde, por meio da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), baseado em normas internacionais sobre o uso de aditivos em alimentos. Os edulcorantes não calóricos atualmente permitidos para comercialização no país são: sacarina sódica, ciclamato de sódio, aspartame, acesulfame de potássio, sucralose, esteviosídeo, neotame e taumatina (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998). A IDA - Ingestão Diária Aceitável (expressa em mg da substância/kg de massa corporal) é a

estimativa da quantidade máxima que uma substância pode ser ingerida por dia e durante toda a vida de uma pessoa, sem oferecer risco à saúde. Até os anos 80 os produtos diet e light eram restritos à comercialização em farmácias, sendo considerados medicamentos e controlados pela Vigilância Sanitária de Medicamentos (DIMED). Por meio da portaria nº 1 da Secretaria Nacional de Vigilância Sanitária/ Ministério da Saúde (SVS/MS) estes produtos passaram a ser considerados alimentos e controlados pela Divisão Nacional de Vigilância Sanitária de Alimentos (DINAL), fato decisivo para a expansão do mercado de alimentos para fins especiais no Brasil (PAULA; GERALDO; NUTRIÇÃO, 2014). Os produtos diet e light representam cerca de 3 a 5% dos alimentos vendidos no Brasil atualmente (ABIAD, [s.d.]). A pesquisa LatinPanel realizada em diversos estados do país revelou que 35% dos municípios estudados consomem algum desses produtos (PAULA; GERALDO; NUTRIÇÃO, 2014). Adoçantes artificiais e efeitos no metabolismo: Desde a sua descoberta no início dos anos de 1900, muito se discutiu a respeito das vantagens e desvantagens do uso dessas substâncias para a saúde. Pode parecer lógico que os adoçantes artificiais deveriam promover menor ganho de peso e prevenir riscos cardiometabólicos, porém, vários estudos em animais e humanos sugeriram que os adoçantes artificiais não oferecem benefícios para a saúde como se esperava. FOWLER et al. (2008), WILLIAMS; HAZUDA; ANTONIO (2015), VAZQUEZ-DURAN et al. (2016) e RUANPENG et al. (2017) encontraram uma associação significativa entre o consumo de bebidas dietéticas com o risco de sobrepeso e obesidade, contrariando os achados de SØRENSEN et al. (2014) que observaram redução de peso no grupo que consumiu adoçantes quando comparado ao grupo controle. Estudos, incluindo revisões com meta-análises, mostraram associação positiva entre o consumo habitual de bebidas dietéticas com o aumento da incidência de diabetes tipo 2 (FAGHERAZZI et al., 2013; GREENWOOD et al., 2014; IMAMURA et al., 2016) e síndrome metabólica (CRICHTON; ALKERWI; ELIAS, 2015; FERREIRA-PEGO et al., 2016; NARAIN; KWOK; MAMAS, 2017), apesar de uma associação mais forte e consistente ter sido observada para as bebidas adoçadas com açúcar. SUEZ et al. (2014) examinaram os dados de consumo alimentar de 381 humanos voluntários, não diabéticos, e encontraram correlações positivas significativas entre o consumo de adoçantes artificiais, aumento de peso, maior glicemia de jejum, hemoglobina glicosilada e intolerância à glicose. PEPINO et al. (2013) verificaram que a ingestão de 48 mg/dia de sucralose por obesos que normalmente não consumiam adoçantes, afetou a glicemia e causou resistência à insulina. Outros estudos mostraram que o consumo de bebidas dietéticas é independentemente associado com maior risco de incidência de eventos cardiovasculares (AZAD et al., 2017; GARDENER et al., 2012; NARAIN; KWOK; MAMAS, 2016; VYAS et al., 2015; WOLK; LARSSON; AGNETA, 2014) e demência (PASE et al., 2017). Em ratos, a administração de 35 e 70 mg/kg/dia de aspartame por nove semanas consecutivas, aumentou significativamente os níveis de colesterol total, colesterol-LDL e triglicerídeos no soro (ADARAMOYE; AKANNI, 2016). Acredita-se que a microbiota intestinal pode estar relacionada com os efeitos negativos do consumo de adoçantes artificiais. Ela tem sido apontada como fator intermediário entre componentes ambientais e comportamentais e a ocorrência de obesidade e distúrbios

metabólicos (MORAES et al., 2014). Microbiota Intestinal: O sistema gastrointestinal humano é densamente povoado por micro-organismos comensais e simbióticos, em sua maioria bactérias, mas também fungos, archaea e vírus. Este complexo ecossistema recebe o nome de microbiota intestinal, que se estima abrigar dez vezes mais bactérias que o número de células que formam nosso organismo (ARUMUGAM et al., 2011). A identificação das comunidades bacterianas que habitam o TGI pode ser realizada por meio da classificação taxonômica que distribui as bactérias em filos, classes, ordem, família, gênero e espécie (LANG; EISEN; ZIVKOVIC, 2014). Acredita-se que na maioria dos indivíduos, cerca de 90% das bactérias pertencem aos filos Firmicutes e Bacteroidetes, e o restante aos filos Actinobacteria, Proteobacteria, Fusobacteria e Verrucomicrobia (HARRIS et al., 2012). Cada indivíduo possui uma microbiota única, sendo em parte definida geneticamente e em outra determinada por fatores, como tipo de parto, amamentação, idade, exercício, hábitos alimentares e uso de antibióticos (CLARKE et al., 2014; LOPEZ-LEGARREA et al., 2014; RAYMOND et al., 2016). Acredita-se que o desenvolvimento da microbiota intestinal se inicie ainda no útero e que a dieta materna na gravidez e na lactação provavelmente afete o conjunto de bactérias capazes de serem transferidas de mãe para filho (CHU et al., 2016a, 2016b).

Adoçantes Artificiais, Dieta Vegetariana, Microbiota Intestinal e Risco Cardiometabólico: Não existe uma definição clara que caracterize uma microbiota intestinal "saudável" em humanos, mas vários estados de doença foram associados a alterações na composição bacteriana de mucosas fecais e intestinais (ALONSO E GUARNER, 2013), incluindo certas doenças cardiometabólicas (KOETH et al., 2013; M. TRØSEID et al., 2015; WANG et al., 2011; TANG. et al., 2013; WU et al., 2011). Testes em animais e humanos mostraram que a sacarina, apesar de não ser digerida por completo, é capaz de alterar a composição da microbiota intestinal, levando a distúrbios metabólicos que causam o desenvolvimento de intolerância à glicose (SUEZ et al., 2014). A análise da composição da microbiota fecal de roedores que consumiam adoçantes (0,1 mg/ml) apresentou maior proporção de bactérias da classe Bacteroides (filo Bacteroidetes) e menor proporção de Clostridiales (filo Firmicutes) em comparação com os que não consumiam. Além disso, roedores germ-free que receberam transplante fecal de roedores que consumiam adoçantes desenvolveram intolerância à glicose (SUEZ et al., 2014).

Palmito et al. (2014) em um estudo experimental com ratos obesos e magros, para examinar o impacto do consumo de baixas doses de aspartame (5-7 mg/kg/dia) durante 8 semanas, verificaram que o grupo que consumiu aspartame adicionado à água (60 mg/L) apresentou concentrações maiores de glicose em jejum e resistência à insulina, associada a alteração na composição da microbiota. Bian et al. (2017) observaram que após 4 semanas de consumo do adoçante artificial acesulfame-K, camundongos machos apresentaram ganho de peso e alterações na microbiota, com aumento significativo de Bacteroides, Anaerostipes e Sutterella. Em camundongos fêmeas não houve diferença significativa no peso, quando comparado ao grupo controle. Mas com relação à microbiota, ocorreu redução significativa de Lactobacillus, Clostridium e de gêneros Ruminococcaceae e Oxalobacteraceae não especificados, e aumento de Mucispirillum. Esses resultados indicaram que acesulfame-K perturbou a composição da microbiota intestinal de uma

maneira dependente do gênero. O padrão alimentar parece ser um forte preditor da classificação do enterotype, sendo o tipo de padrão alimentar geralmente descrito como rico em fibras (alimentos de origem vegetal) ou com alto teor de gordura e proteína (alimentos de origem animal). Vegetarianos quando comparados a onívoros tendem a apresentar maior proporção de Prevotella que Bacteroides. Embora as dietas vegetarianas estejam associadas com menor risco de várias doenças crônicas, diferentes tipos de alimentação vegetariana podem não ter os mesmos efeitos na saúde (FRASER, 2009). Um estudo comparou o DNA bacteriano de amostras fecais de 20 veganos, 11 lacto-vegetarianos e 29 onívoros que eram comparáveis em gênero, idade, massa corporal e estatura, e encontraram associação entre o tipo de dieta e a composição da microbiota intestinal. Ambos os indivíduos veganos e vegetarianos também apresentaram uma menor proporção de Clostridium cluster XIVa quando comparados aos onívoros (MATIJAŠI, 2014). Em particular, as diferenças induzidas pela dieta em metabolitos microbianos, como ácidos graxos de cadeia curta (SCFA), ácidos graxos de cadeia ramificada (BCFA), ácidos biliares secundários e produtos de degradação protéica, têm o potencial de modular o ambiente do hospedeiro para prevenção ou promoção de doenças. (SHEFLIN et al., [s.d.]) Os estudos sobre o efeito dos adoçantes artificiais e produtos dietéticos no metabolismo são muito contraditórios (DE KONING et al., 2011; FRANKENFELD et al., 2015; FUNG et al., 2009; LAVERTY et al., 2015; MILLER; PEREZ, 2014) e os mecanismos envolvidos na sua relação com a composição da microbiota intestinal e doenças metabólicas que elevam o risco cardiovascular não estão totalmente claros, assim como o efeito das dietas vegetarianas na composição da microbiota intestinal. Acredita-se que a interação entre a dieta e a microbiota intestinal poderia modular a permeabilidade do intestino, especialmente naqueles indivíduos que habitualmente consomem dieta com alto teor de gorduras, uma vez que os Lipopolissacarídeos (LPS) da parede bacteriana interagem com a lipoproteína de baixa densidade (LDL), estimulando sua oxidação e levando a um influxo de moléculas pró-inflamatórias como interleucina-1 e fator de necrose tumoral alfa (TNF-) pelos macrófagos, transformando-os em células espumosas e desencadeando o processo aterosclerótico (KANAS et al., 2013; ROGLER and ROSANO, 2014). Sugere-se também que o Fasting Induced Adipose Factor (FIAF) - um inibidor da lipase de lipoproteína (LPL), produzido pelo intestino, fígado e tecido adiposo - quando suprimido pela ação da microbiota intestinal, aumente a atividade da LPL determinando maior absorção de ácidos graxos e acúmulo de triglicerídeos nos adipócitos (BACKHED et al., 2004). Outro mecanismo proposto envolve a via da 5'-monofosfato-adenosina proteína quinase (AMP-Q), que regula o metabolismo energético celular. Quando inibida, essa enzima ativa processos anabólicos e bloqueia catabólicos, desempenhando um importante papel na regulação do apetite e do metabolismo de ácidos graxos e da glicose, o que favorece a adiposidade corporal e a geração de resistência à insulina (BÄCKHED et al., 2007).

Hipótese:

O consumo habitual de adoçantes artificiais, produtos dietéticos e alimentação vegetariana,

possuem associação com a composição da microbiota intestinal e perfis lipídico e glicídico.

Metodologia Proposta:

Trata-se de estudo transversal com indivíduos de ambos os sexos, com idade de 20 até 59 anos, veganos, ovolactovegetarianos e onívoros consumidores e não consumidores de adoçantes artificiais. Os indivíduos serão recrutados no Ambulatório de cardiologia do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho - UFRJ e no consultório particular de nutrição em Nova Iguaçu, localizado na Rua Dr. Thibau, 80, sala 104, Centro, Nova Iguaçu, Rio de Janeiro. O recrutamento será feito por meio de cartazes no hospital e consultório e divulgação em página na internet. No recrutamento serão explicados os procedimentos da pesquisa, a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), além da coleta de informações gerais, história de doença atual e pregressa, terapia medicamentosa atual e hábitos de vida e aplicação do questionário sobre consumo de adoçantes. Será entregue a todos os participantes o kit para coleta de fezes, composto de saco plástico com fecho hermético e colher descartável. Posteriormente os pesquisadores entrarão em contato com os participantes que estiverem dentro dos critérios da pesquisa para agendar uma consulta, onde será realizada a coleta de amostra de sangue em jejum de 12 horas para realização das análises laboratoriais, entrega do material fecal, avaliação antropométrica, avaliação clínica e da pressão arterial, avaliação da composição corporal por bioimpedância e aplicação dos seguintes questionários: Questionário de atividade física (MATSUDO et al., 2001) e questionário de frequência alimentar com consumo de alimentos processados e ultraprocessados. Os participantes serão previamente orientados por e-mail a entregar no dia da consulta o registro alimentar de 3 dias alternados, incluindo 1 dia de final de semana ou feriado. O cálculo amostral realizado no programa OpenEPI v. 3.01 foi feito com base no estudo piloto que avaliou o perfil lipídico e glicídico de 30 indivíduos estratificados em ovolactovegetarianos, veganos e onívoros, e apontou 35 voluntários por grupo o que representa um total de 105 indivíduos para as três dietas e 70 indivíduos para consumo ou não de adoçantes artificiais, totalizando uma amostra de 175 indivíduos, onde serão incluídos indivíduos de 20 á 59 anos, onívoros, ovolactovegetarianos e veganos, adeptos ao padrão alimentar por no mínimo 6 meses. O DNA bacteriano será extraído de 200 mg de amostra fecal utilizando o kit comercial "QIAamp® DNA stool mini kit" (Qiagen, Düsseldorf, Germany) seguindo as instruções do fabricante, no Laboratório de da UFRJ. A quantificação de DNA extraído das fezes será feita no NanoDrop (Thermo Scientific) e a qualidade do matéria genético avaliada através de eletroferese em gel de agarose 1%. A composição taxonômica das comunidades bacterianas será obtida pela análise da região V4 do gene 16S rRNA. Será realizada uma avaliação descritiva das variáveis contínuas, os resultados serão apresentados como medidas de tendência central (média) e medidas de dispersão (desvio-padrão). No tempo basal será avaliada a normalidade das variáveis pelo método Komolgorov - Smirnof. Para as análises estatísticas de comparação entre as variáveis categóricas será utilizado o teste Qui-quadrado, ANOVA para a comparação entre os grupos. A estatística será realizada utilizando-se o software IBM® SPSS® Statistics

versão 22, sendo considerados significativos valores de $p < 0,05$.

Critério de Inclusão:

Indivíduos de 20 à 59 anos, onívoros, ovolactovegetarianos e veganos, adeptos ao padrão alimentar por 6 meses ou mais.

Critério de Exclusão:

Indivíduos com câncer ou doenças intestinais inflamatórias; Mulheres em período de gestação/lactação; Em uso de suplementos alimentares, pré e/ou probióticos ou uso de leite fermentado, iogurte e alimentos com alegações probióticas (últimos 2 meses); Uso de antibióticos (últimos 3 meses); Indivíduos com história recente (últimos 2 meses) de disbiose; Uso de laxantes; Etilismo auto-relatado; Uso de substâncias corticóides.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário: Verificar a associação do consumo habitual de adoçantes artificiais e produtos dietéticos com a composição da microbiota intestinal e perfis lipídico e glicídico, e identificar o efeito das dietas veganas, ovolactovegetarianas e onívoras sobre os perfis lipídico e glicídicos, bem como sua influência na microbiota intestinal

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Segundo a pesquisadora:

Riscos: Os riscos aos quais os voluntários se submeterão na avaliação bioquímica serão a ocorrência de hematomas, dor e desconforto na área da punção para coleta das amostras de sangue. Contudo, essas coletas serão realizadas por profissional capacitado, devidamente treinado e serão utilizados materiais descartáveis. Os riscos psicológicos e emocionais são stress e desconforto ao responder os questionários com informações pessoais e constrangimento ao se submeter a avaliação física. Ainda existe o risco social como quebra de sigilo ainda que involuntária das informações pessoais.

Benefícios: A compreensão sobre o efeito do consumo habitual de adoçantes artificiais e produtos dietéticos e o papel dos micro-organismos intestinais nas alterações metabólicas e suas associações em diferentes padrões alimentares representa importante caminho de investigação e pode fornecer subsídios para o planejamento de intervenções voltadas para a prevenção e tratamento das DCV.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

APROVAÇÃO DO PROTOCOLO PELO SISTEMA CEP/Conep ATÉ OS DIAS ATUAIS:

07/07/2020: parecer consubstanciado do CEP número 2.755.084.

Trata-se de análise da emenda E1 ao Protocolo, submetida no arquivo intitulado "PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1584927_E1.pdf", postado em 29/06/2020:

OBJETIVO DA EMENDA: Informar que duas avaliações serão realizadas em plataforma online para reduzir a exposição dos voluntários e pesquisadores e não atrapalhar o desenvolvimento da pesquisa, sua adesão e seus resultados.

JUSTIFICATIVA DA EMENDA: Devido a pandemia, duas avaliações serão realizadas em plataforma online.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória: Não se aplica.

Recomendações: Não se aplica.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não foram encontrados óbices éticos referentes à presente emenda E1.

Considerações Finais a critério do CEP:

Diante do exposto, o Cep, de acordo com as atribuições definidas na Resolução CNS n. 466 de 2012 e na Norma Operacional nº. 001 de 2013 do CNS, se manifesta pela aprovação da emenda E1 ao projeto de pesquisa proposto.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_1584927_E1.pdf	29/06/2020 16:11:21		Aceito
Folha de Rosto	folhaderosto.pdf	21/06/2018 11:46:02	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	concordancia_assinada.pdf	15/06/2018 12:11:37	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	folhaDeRostosemassinatura.pdf	05/06/2018 13:11:39	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	CARTA_RESPOSTA_A_PENDENCIA S.doc	05/06/2018 13:11:06	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	carta_concordancia_ambulatorio_cardio HU.doc	30/05/2018 20:20:46	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	cartaz_divulgacao.pdf	30/05/2018 20:17:59	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigad	projeto_edicoes_Solicitadas_pelo_CEP_eno_TCLE.pdf	30/05/2018 20:15:43	BIANCA DA SILVAOLIVEIRA	Aceito

or				
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_editado.doc	30/05/2018 20:15:09	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	cartaapresentacao.pdf	05/05/2018 09:11:08	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	ASSINAR_Carta_de_apresentacao_s em _assinatura.doc	03/05/2018 13:04:09	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	REGISTROALIMENTAR.docx	25/04/2018 19:15:34	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOINFORMACOESGERAIS.docx	25/04/2018 19:15:18	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOATIVIDADEFISICA.docx	25/04/2018 19:14:41	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QUESTIONARIOADOCANTES.docx	25/04/2018 19:13:57	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	QFAprocessadoseultrap.doc	25/04/2018 19:13:26	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	PROTOCOLOBIOIMPENDANCIA.docx	25/04/2018 19:12:58	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	Manualadocantes.docx	25/04/2018 19:12:13	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	Curriculos_dos_pesquisadores.doc	25/04/2018 19:11:46	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito
Outros	cartaconcondancia_consultorio.jpg	25/04/2018 19:09:35	BIANCA DA SILVA OLIVEIRA	Aceito

Situação do Parecer: Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP: Não

RIO DE JANEIRO, 22 de Julho de 2020

ANEXO 9

COMPROVANTE DE SUBMISSÃO DO ARTIGO PARA A REVISTA PANAMERICANA DE SAÚDE PÚBLICA.

FOOD CONSUMPTION AND HEALTH OUTCOMES IN WOMEN DURING THE COVID-19 PANDEMIC	
Journal:	<i>Revista Panamericana de Salud Pública/Pan American Journal of Public Health</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Original Research
DeCS Keywords <small>At the bottom of this page, you will be required to confirm that the words you provide here conform to the DeCS standards outlined at DeCS (http://decs.bvs.br)</small>	metabolic syndrome, inflammation, Eating
Subject List:	Food and nutrition/Alimentación y nutrición, Non-communicable diseases/Enfermedades no transmisibles
Language:	English
SCHOLARONE™ Manuscripts	

ANEXO 10 - ARTIGO NA ÍNTEGRA

CONSUMO ALIMENTAR E DESFECHOS DE SAÚDE EM MULHERES DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19

Mariana Barbosa Lopes; Lara Ribeiro Pinto; Paula Cristina Moreira; Luciana Nicolau Aranha; Ronir Raggio Luiz; Glaucia Maria Moraes de Oliveira; Glorimar Rosa.

Resumo

Introdução: A pandemia de COVID-19 modificou o consumo alimentar. **Objetivo:** Avaliar a associação entre os fenótipos metabólicos, alterações no consumo alimentar durante a pandemia e desfechos de saúde em mulheres com excesso de peso corporal. **Métodos:** Estudo observacional seccional com 491 mulheres sem diagnóstico prévio de doenças, avaliadas de acordo com o fenótipo metabólico. Durante a pandemia, uma subamostra foi reavaliada por questionários eletrônicos via *Google Forms*. Foram analisados os dados antropométricos, bioquímicos, dietéticos e desfechos de saúde (doença arterial coronariana, diabetes tipo 2, hipertensão arterial, dislipidemia ou óbito). As informações sobre mortalidade foram coletadas na Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Rio de Janeiro e da Secretaria de Saúde do Estado do Rio de Janeiro. A análise estatística foi realizada no programa estatístico SPSS v.21, empregando o teste T de amostras independentes, qui-quadrado de Pearson, correlação de Spearman e regressão logística binária, com nível de significância de 5%. **Resultados:** Os perfis antropométrico, glicídico e lipídico apresentaram diferenças significativas entre as voluntárias do estudo metabolicamente saudável e metabolicamente não saudável ($p=0,00$). Antes da pandemia, mulheres do grupo metabolicamente não saudável apresentaram maior consumo dietético de lipídios ($p=0,01$), gordura saturada ($p=0,01$) e sódio ($p=0,04$). E no decorrer da pandemia, consumiram mais energia ($p=0,04$), lipídios ($p=0,02$), gordura saturada ($p=0,02$), proteínas ($p=0,03$) e sódio oriundo de alimentos ultraprocessados ($p=0,03$). Como consequência, desfechos de saúde foram mais prevalentes no grupo metabolicamente não saudável ($p=0,00$). **Conclusão:** Observamos que mulheres metabolicamente saudáveis apresentaram um consumo alimentar qualitativamente melhor e menos desfechos de saúde ao longo do estudo.

Palavras-chaves: síndrome metabólica, inflamação, consumo alimentar, obesos metabolicamente saudáveis, obesos metabolicamente não saudáveis.

Abstract:

Introduction: The COVID-19 pandemic has changed food consumption. **Objective:** To assess the association between metabolic phenotypes, changes in food consumption during the pandemic and health outcomes in overweight women. **Methods:** Cross-sectional observational study with 491 women without previous diagnosis of diseases, evaluated according to metabolic phenotype. During the pandemic, a subsample was re-evaluated by electronic questionnaires via Google Forms. Anthropometric, biochemical, dietary data and health outcomes (coronary artery disease, type 2 diabetes, arterial hypertension, dyslipidemia or death) were analyzed. Information on mortality was collected from the Internal Affairs Office of the State of Rio de Janeiro and from the Health Department of the State of Rio de Janeiro. Statistical analysis was performed using the SPSS v.21 statistical program, using the independent samples T test, Pearson's chi-square, Spearman correlation and binary logistic regression, with a significance level of 5%. **Results:** The anthropometric, glucose and lipid profiles showed significant differences between the metabolically healthy and metabolically unhealthy groups ($p=0.00$). Before the pandemic, women in the metabolically unhealthy group had higher dietary intakes of lipids ($p=0.01$), saturated fat ($p=0.01$) and sodium ($p=0.04$). And during the pandemic, they consumed more energy ($p=0.04$), lipids ($p=0.02$), saturated fat ($p=0.02$), proteins ($p=0.03$) and sodium from ultra-processed foods ($p=0.03$). As a consequence, health outcomes were more prevalent in the metabolically unhealthy group ($p=0.00$). **Conclusion:** We observed that metabolically healthy women had qualitatively better food intake and fewer health outcomes throughout the study.

Keywords: metabolic syndrome, inflammation, food consumption, metabolically healthy obese, metabolically unhealthy obese.

INTRODUÇÃO

Diante da gravidade da pandemia de COVID-19, diversos países do mundo adotaram medidas de contenção da propagação do vírus, o qual apresenta alta transmissibilidade.¹ Dentre as práticas comportamentais implementadas, o distanciamento se relacionou diretamente ao consumo alimentar e a saúde mental. A literatura científica ressalta que nessas situações os indivíduos tendem a regular o humor negativo, causado pela ansiedade, estresse e medo, por meio do consumo de alimentos não saudáveis, fenômeno conhecido como “alimentação emocional”.^{2,3,4}

Sabe-se também que a pandemia provocou uma instabilidade financeira que refletiu diretamente no poder de compra. Proporcionando o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados, em virtude do menor preço e alta disponibilidade. Fatores esses que contribuíram significativamente para a insegurança alimentar, trazendo efeitos negativos para a qualidade de vida. Desta forma, o consumo de alimentos ultraprocessados leva a produção de novos compostos inflamatórios, associados desfechos negativos de saúde.^{5,6,7} Dentre eles, o ganho de peso, sedentarismo, redução da qualidade do sono, desenvolvimento de doenças crônicas e mortalidade.^{8,9} Estudos recentes revelaram a relação direta da obesidade, diabetes tipo 2 e hipertensão arterial ao agravamento da COVID-19, favorecendo a síndrome respiratória aguda, pneumonia viral grave, falência de órgãos e mortalidade.^{10,11}

Em contrapartida, na literatura científica, poucos estudos avaliaram simultaneamente a mudança dos hábitos alimentares, levando em consideração a análise das medidas antropométricas, a mudança do consumo alimentar, de forma quantitativa por meio da adequação dietética e qualitativa por meio dos critérios da classificação NOVA. Considerando também possíveis desfechos de saúde durante a pandemia de COVID-19.

Desse modo, o objetivo do estudo foi associar o consumo dietético de alimentos processados e ultraprocessados a adequação dietética, nas medidas antropométricas, nos perfis glicídico e lipídico em mulheres com diferentes fenótipos metabólicos, associando-os a possíveis desfechos de saúde e a mortalidade durante a pandemia de COVID-19.

MÉTODOS

Grupo de estudo

Estudo observacional seccional, caracterizado em um primeiro momento pela avaliação de uma série de pacientes em um período anterior a pandemia. Com informações socioeconômicas, dietéticas, bioquímicas e antropométricas, coletadas

presencialmente por profissionais treinados, de 554 indivíduos cadastrados voluntariamente no Centro de Pesquisa e Extensão em Nutrição Clínica do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, referentes ao período que antecedeu a pandemia de COVID-19. Em um segundo momento, durante a pandemia de COVID-19, as voluntárias foram reavaliadas via questionários eletrônicos do *Google Forms*. Os critérios de inclusão para o estudo foram mulheres com $IMC \geq 30 \text{Kg/m}^2$, com idades entre 18 e 59 anos e 11 meses de idade. Critérios de exclusão: Indivíduos com idade ≥ 60 anos, com histórico ou diagnóstico de doenças crônicas ou em tratamento nutricional prévio, indivíduos eutróficos ou com sobrepeso e indivíduos do sexo masculino. Por se tratar de uma amostra de conveniência, não houve justificativa para o uso do cálculo amostral para estimar a população da amostra. Foram selecionadas para o estudo, 491 mulheres, após a análise dos critérios de inclusão, entre os anos de 2011 e 2019.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, CAE: 89033118.1.0000.5257, aprovado em 07/07/2018. A participação voluntária foi autorizada após esclarecimento verbal e escrito, por meio do termo de consentimento livre e esclarecido, conforme a resolução 466/2012.

Grupos metabólicos, antropometria, pressão arterial e atividade física

A literatura científica sugere que a obesidade representa uma condição heterogênea, com risco diferenciado relacionado as suas alterações metabólicas. A caracterização dos grupos metabólicos foi realizada de acordo com a classificação NCEP ATP III, a partir dos fenótipos obesos metabolicamente saudáveis (ObMS), apresentando IMC maior que 30 kg/m^2 , sem hiperglicemia, dislipidemia, hipertensão (HAS) e/ou processos inflamatórios e obesos metabolicamente não saudáveis (ObMNS), com a presença de pelo menos 3 dos seguintes critérios: Perímetro da cintura $\geq 88 \text{cm}$; Triglicédeos $\geq 150 \text{mg/dL}$; HDL $< 50 \text{mg/dL}$; Glicemia $> 110 \text{mg/dL}$; Pressão arterial: $\geq 130 \times 85 \text{ mmHg}$.^{5,12,13,14,15}. A avaliação antropométrica considerou os dados do peso corporal, estatura, perímetro da cintura (PC) em cm e índice de massa corporal (IMC) em kg/m^2 . A classificação da pressão arterial sistêmica (PAS) seguiu os pontos de corte estabelecidos pela NCEP-ATP III (2002)¹⁵.

O grau de atividade física foi avaliado por meio da aplicação do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ), em sua versão curta, em apenas duas

categorias: Sedentárias (incluindo as irregularmente ativas e sedentárias) e ativas (incluindo as ativas e muito ativas).¹⁶

Avaliação bioquímica

A coleta de sangue foi realizada antes da pandemia, seguindo o protocolo de 14 horas de jejum, para análise da glicemia, insulina plasmática e para avaliação do perfil lipídico sanguíneo, seguindo o ponto de corte estabelecido pela NCEP-ATP III (2002). A resistência à insulina foi estimada pelo método HOMA-IR.¹⁵

As análises bioquímicas foram realizadas em duplicata, por meio de método automatizado (Analisador Automático A25 marca BioSystems), utilizando kits comerciais BioSystems. Foram avaliadas as concentrações séricas de glicose, triglicerídeos, colesterol total (CT) e HDL. Os valores de LDL foram calculados segundo a fórmula de Friedewald et al (1972), válida somente se a concentração de triglicerídeos for menor que 400mg/dL. A insulina foi obtida por amostras de sangue e analisada pelo método ELISA (Ultra Sensitive InsulinELISA Kit, DRG) no aparelho BRIO 2 Radim¹⁷.

Avaliação da adequação dietética e consumo alimentar

A avaliação da adequação dietética foi realizada por meio da análise dos valores médios do consumo alimentar de registros alimentares de três dias, autopreenchidos pelas voluntárias do estudo, referentes a dois dias de semana e um dia de final de semana. As voluntárias foram orientadas a preencher os registros alimentares conforme o consumo dos alimentos, após o preenchimento os dados foram entregues presencialmente e durante a pandemia foram enviados por e-mail.

O cálculo para análise da adequação dietética foi realizado no software Food-Processor v.7.2. A avaliação da adequação da composição dietética foi baseada na necessidade média estimada para atender as necessidades nutricionais de um grupo (EAR) e na faixa de recomendação da ingestão de macronutrientes associada à redução do risco de doenças crônicas (AMDR) do Institute of Medicine (IOM)^{18,19,20}.

A avaliação qualitativa do consumo alimentar seguiu os critérios da classificação NOVA, que subdivide os alimentos entre as seguintes categorias: ultraprocessados não processados ou minimamente processados, ingredientes culinários processados e alimentos processados²¹.

Avaliação dos desfechos de saúde durante a pandemia de COVID-19 e óbito

A avaliação dos desfechos de saúde foi realizada por profissionais treinados, por meio de contato telefônico com abordagem padronizada e questionários eletrônicos autopreenchidos via *Google Forms* pelas voluntárias durante a pandemia, no período referente ao segundo lockdown da cidade do Rio de Janeiro, avaliando se esses indivíduos apresentaram alguma alteração no peso corporal ou no perímetro da cintura durante a pandemia e a presença de ocorrências como internação hospitalar e procedimentos cirúrgicos. A confirmação dos novos diagnósticos foi realizada por meio da análise dos medicamentos usados pelas voluntárias, dentre mais citados, estão: rosuvastatina, enalapril, atorvastatina e captopril. Também avaliamos se as voluntárias apresentaram intercorrências de saúde nos últimos dois anos.

Durante a reavaliação, as voluntárias foram orientadas virtualmente a realizar a aferição do peso corporal em balança doméstica e do perímetro da cintura, passando a fita métrica na altura da menor cintura²². No questionário eletrônico, as voluntárias também foram questionadas sobre o diagnóstico de COVID-19 por PCR, presença de sintomas e internação por COVID-19, sendo os dados autorreferidos.

Os dados de mortalidade por todas as causas foram coletados no site da Corregedoria Geral da Justiça do Estado do Rio de Janeiro e os dados por múltiplas causas nas declarações de óbitos disponibilizados no SIM (Sistema de Informação sobre Mortalidade) da Secretaria de saúde do estado do Rio de Janeiro^{23, 24}.

Análises estatísticas:

As análises estatísticas foram realizadas no *software* IBM® SPSS® *Statistics* v.21. As variáveis categóricas foram expressas em porcentagem e analisadas pelo teste qui-quadrado. A normalidade das variáveis foi avaliada pelo método de Kolmogorov-Smirnov, sendo essas expressas em mediana e intervalo interquartil. Também foram realizados os testes T de amostras independentes, correlação de Spearman e regressão logística binária (visando a predição de valores tomados na reavaliação das voluntárias em função das variáveis independentes relacionadas ao início do estudo). Foram considerados significativos valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Foram avaliadas 491 mulheres sem diagnóstico de doenças e sem supervisão nutricional prévia, suas características foram apresentadas na **Tabela 1**. O grupo metabolicamente saudável representou 51,73% da amostra (n=254), com a idade mediana de 38 anos (20-59) e o grupo metabolicamente não saudável representou 48,27% da amostra (n=237), com a idade mediana 46 anos (20-59). O grupo metabolicamente saudável apresentou maior escolaridade, menor renda per capita e era fisicamente mais ativo.

A reavaliação foi realizada em março de 2021, durante o segundo período de isolamento social. Menos de 30% dos contatos da amostra inicial foram recuperados (n=120). Entre as voluntárias recuperadas, apenas 24,16% (n=29) completaram os questionários de reavaliação. As demais voluntárias não responderam as tentativas de contato por e-mail e/ou mudaram o contato telefônico. Desta forma, foi necessário realizar uma nova caracterização dessa subamostra da população estudada, a fim de avaliar sua representatividade em relação as demais voluntárias do estudo. Dentre as voluntárias que completaram a reavaliação (n=29), 51,73% pertenciam ao grupo metabolicamente não saudável (n=15). Posteriormente, foi realizada uma regressão logística binária, a fim de observar se as mulheres reavaliadas (n=29) possuíam alguma semelhança em relação ao restante da amostra que não foi reavaliada (n=462). Podemos concluir que não houve evidência de que as mulheres que completaram a reavaliação eram diferentes das mulheres que não foram reavaliadas, sendo estas boas representantes da população do estudo (**Tabela 1**).

Na avaliação comparativa, o grupo metabolicamente não saudável apresentou pior perfil antropométrico e bioquímico quando comparado ao grupo metabolicamente saudável. Não houve diferença significativamente estatística nas variáveis reavaliadas ao longo da pandemia (**Tabela 1**).

Entre todas as mulheres avaliadas no estudo (n=491), 2% delas evoluíram para óbito (n=10), sendo 0,6% (n=3) do grupo metabolicamente saudável e 1,4% do grupo metabolicamente não saudável (p=0,10). Os óbitos foram relacionados a neoplasias (n=4), doenças cardiovasculares (n=2), ambas pertencentes ao grupo metabolicamente não saudável), insuficiência respiratória não especificada (n=1), embolia pulmonar (n=1) e causas não identificadas nos bancos de dados (n=2).

Observamos que o grupo metabolicamente não saudável obteve mais desfechos prejudiciais à saúde. Tal avaliação foi confirmada por meio dos medicamentos utilizados e autorreferidos pelas voluntárias. Foram relatados diagnósticos de outras doenças, como síndrome dos ovários policísticos (SOP), endometriose e esteatohepatite não alcoólica (NASH), que se destacou por atingir aproximadamente de 31,3% das mulheres metabolicamente não saudáveis e 3,44% das metabolicamente saudáveis. As demais doenças relatadas atingiram menos de 6% do total da amostra. O percentual de internações hospitalares, por motivos estéticos e de cesariana, foi maior em ObMS (13,79% X 6,25%) do que em ObMNS ($p=0,18$), **Figura 1**.

Quanto a avaliação das intercorrências de saúde associadas a COVID-19, 55,2% das ObMS e 50% das ObMNS relataram PCR positivo para COVID-19 ($p=0,09$), 51,7% das ObMS e 75% das ObMNS relataram sintomas de COVID-19 ($p=0,05$), dentre os mais citados, dispneia aos pequenos esforços, que esteve presente em 44% das ObMS e em 31,3% das ObMNS ($p=0,61$). 17,2% das ObMS e 37,5% das ObMNS relataram ter buscado supervisão nutricional (com profissional Nutricionista) para mudar os hábitos alimentares durante a pandemia ($p=0,13$).

A avaliação da adequação da composição dietética no período pré-pandemia apresentou diferença significativa para o consumo de lipídios ($p=0,01$), gordura saturada ($p=0,01$) e sódio total da dieta ($p=0,04$). A análise do consumo calórico de ultraprocessados não apresentou diferença significativa entre as voluntárias do estudo (**Tabela 2**). No entanto, no período da pandemia, houve diferença significativa no consumo de energia ($p=0,04$), lipídios ($p=0,02$), gordura saturada ($p=0,02$) e proteínas ($p=0,03$). A avaliação da composição e adequação dietética estão disponíveis na **Tabela 2**. A análise quantitativa do consumo calórico de alimentos ultraprocessados apresentou diferença significativa no consumo de sódio de alimentos de origem ultraprocessada entre os grupos, no período da pandemia ($p=0,03$) (**Tabela 2**).

A avaliação qualitativa da dieta foi dividida em três partes. Na primeira, uma análise comparativa entre os grupos, onde a frequência dos alimentos ultraprocessados foi maior no grupo ObMNS antes ($p=0,10$) e durante a pandemia ($p=0,05$). A segunda análise avaliou o percentual de consumo de ultraprocessados em relação ao VET, dividindo os grupos em quatro faixas de consumo (%). Observamos que o grupo ObMNS consumiu mais alimentos ultraprocessados, com destaque para as faixas “30 -45% do VET” e “ $\geq 45\%$ do VET”, antes ($p=0,29$) e durante a pandemia ($p=0,12$). E por fim, a terceira

análise, que avaliou o consumo alimentar utilizando a classificação NOVA. Observamos que a base da alimentação da população em ambos os grupos foi composta majoritariamente por alimentos processados e ultraprocessados, ricos em carboidratos simples e gordura saturada (**Figuras 2 e 3**).

O teste de correlação entre os desfechos de saúde e o consumo alimentar no período pré-pandemia demonstrou que o consumo dietético de ultraprocessados entre os grupos foi positivamente associado com a quantidade de carboidratos totais ($\rho = 0,878$; $p = 0,00$), lipídios totais ($\rho = 0,766$; $p = 0,00$) e gordura saturada ($\rho = 0,670$; $p = 0,00$) da dieta. Enquanto no período pós-pandemia, o consumo dietético de ultraprocessados entre os grupos foi positivamente associado com a quantidade de carboidratos totais ($\rho = 0,844$; $p = 0,00$), sódio total da dieta ($\rho = 0,511$; $p = 0,00$) e gordura saturada ($\rho = 0,520$; $p = 0,00$) da dieta. As demais variáveis não apresentaram resultados estatisticamente significativos em ambos os períodos avaliados.

DISCUSSÃO

Esse foi um estudo piloto que avaliou a adequação dietética de mulheres brasileiras com diferentes fenótipos metabólicos, utilizando a classificação NOVA para avaliar o consumo alimentar antes e durante a pandemia de COVID-19, correlacionando-o com os dados antropométricos, bioquímicos, desfechos prejudiciais à saúde e a mortalidade ²¹.

Na literatura científica, já é bem consolidado que indivíduos que possuem uma dieta com maior proporção de fibras, frutas, vegetais, leguminosas e menor consumo de gordura saturada, colesterol dietético e carboidratos refinados, possuem níveis mais baixos de colesterol total, triglicérides, glicemia, bem como menor peso corporal, perímetro da cintura e pressão arterial, apresentando um melhor perfil metabólico. Em contrapartida, observa-se que a pandemia provocou comportamentos de risco e mudanças no padrão alimentar, que aumentam os fatores de risco para doenças crônicas não transmissíveis, agravamento da COVID-19 e desfechos fatais associados a comorbidades ^{22, 23, 25}.

Nosso trabalho se destaca por ter realizado uma avaliação que englobou simultaneamente características quantitativas e qualitativas da dieta, considerando as etapas de processamento dos alimentos consumidos pela amostra, a fim de associá-los a

possíveis desfechos prejudiciais à saúde e a mortalidade. De uma forma geral, os trabalhos presentes na literatura, como os estudos brasileiros de *Malta (2020) e Moraes Lamounier (2021)*, avaliaram o consumo dietético levando em consideração a análise da adequação dietética, explorando isoladamente as características qualitativas do consumo de ultraprocessados, em comparação ao consumo energético diário. É válido ressaltar que ambos os trabalhos associaram o consumo de ultraprocessados a maiores riscos para desenvolver câncer, diabetes mellitus e hipertensão arterial ^{26,27}.

Da mesma forma, estudos realizados durante a pandemia associaram alterações no consumo alimentar ao excesso de peso durante o isolamento e a maior risco de mortalidade por COVID-19. Associando o distanciamento social a mudanças no consumo alimentar, no peso corporal e em desfechos de saúde ^{28,29}. Também observamos a manutenção do excesso de peso na população estudada, sobretudo nas ObMNS. Ainda que os resultados não se mostrem significativos, podemos destacar que naturalmente, o isolamento social durante a pandemia é um fator que pode refletir no consumo alimentar e como consequência, favorecer a manutenção da obesidade. Outros estudos, realizados na Itália e no Reino Unido, reforçam esse ponto de vista, pois correlacionaram o consumo de alimentos ultraprocessados ao aumento da variedade do consumo de alimentos não saudáveis, bem como o aumento da compulsão alimentar durante o isolamento social. Sugerindo o aumento da prática do comer emocional durante a pandemia ^{30,31}.

Os desfechos de saúde e a mortalidade foram mais recorrentes no grupo ObMNS, as quais simultaneamente apresentaram maior consumo de alimentos ultraprocessados, com uma nítida piora da qualidade do consumo alimentar durante o período da pandemia ²¹. Ao observarmos a ingestão dietética, constatamos que ObMNS apresentaram maior consumo de lipídios totais, gordura saturada e ácidos graxos monoinsaturados (AGMI). Tais resultados também cursaram com inadequação dietética e maior consumo de alimentos ultraprocessados no mesmo grupo. Na literatura, outros trabalhos associaram os desfechos de saúde causados pelo confinamento aos sentimentos de tédio e estresse, justificando a piora da qualidade da alimentação, trazendo novamente ao debate o conceito da alimentação emocional e alterações no padrão alimentar ^{29,32}.

No contexto qualitativo da dieta, verificamos que a pandemia intensificou as mudanças no consumo alimentar da população estudada, principalmente no grupo ObMNS. Malta e colaboradores, detectaram a redução do consumo de alimentos saudáveis e aumento do consumo de ultraprocessados durante a pandemia. Tais mudanças

comportamentais foram negativamente correlacionadas a qualidade da dieta e ao risco para doenças crônicas ²⁶.

No presente estudo, observamos que o consumo energético de ultraprocessados em indivíduos ObMNS se intensificou e oscilou entre 30% e 45% da ingestão energética diária durante a pandemia. Comportamento que se distanciou das características apresentadas pelas ObMS, onde o consumo de ultraprocessados esteve menor do que 15% e se limitou a 30% do consumo energético diário, sugerindo que houve diferença no consumo de alimentos de origem ultraprocessada entre os grupos, em especial, no período da pandemia. Em 2021, um estudo associou consumo de alimentos ultraprocessados ao aumento do risco para eventos cardiovasculares e mortalidade em indivíduos com excesso de peso, independente de fatores como sexo e idade. Concluindo que a cada porção diária adicional de alimentos ultraprocessados houve um aumento de 9% na mortalidade ³³.

Portanto, é válido estimularmos a discussão sobre a necessidade da criação de pontos de corte para uma faixa de adequação do consumo de ultraprocessados. Os estudos citados nesse artigo mostraram que o consumo desses alimentos atingiu faixas de consumo muito amplas, que oscilaram entre 15%, 20% e 60% do consumo energético diário. A falta de parâmetros para mensurar um consumo minimamente “seguro” para ultraprocessados, ou seja, que seja suficiente para não desenvolver complicações de saúde ou agravamento da COVID-19 é um dos principais desafios para os pesquisadores e profissionais de saúde da área. Desta forma, fica cada vez mais evidente que os fatores comportamentais podem interferir na dieta e provocar o aumento da inflamação e desenvolvimento de doenças a longo ou a curto prazo. Nesse estudo, observamos que o grupo de mulheres metabolicamente não saudáveis apresentou maior consumo de energia, lipídios e gordura saturada na dieta, o que é preocupante considerando as características da amostra e o agravamento da pandemia.

A maior limitação do presente trabalho foi a perda de voluntárias durante a reavaliação do consumo alimentar. A grande maioria das voluntárias mudaram o número de telefone ou não responderam as tentativas de contato por e-mail e/ou telefone. Somado ao fato de que boa parte das participantes do grupo metabolicamente não saudável relatou que durante a pandemia procuraram supervisão nutricional visando a mudança de estilo de vida. Uma das hipóteses para esse acontecimento foi a ampla divulgação dos fatores de risco que associavam o excesso de peso aos piores desfechos de saúde na COVID-19. Acreditamos que a preocupação com o excesso de peso levou essas mulheres a buscarem

ajuda profissional. Ainda assim, conseguimos observar que as voluntárias não aderiram as mudanças de comportamento alimentar, visto que a inadequação dietética se manteve ao longo da pandemia.

Dentre os pontos positivos do presente estudo se destacam a avaliação da mudança do consumo alimentar durante o contexto da pandemia de COVID-19, considerando os fenótipos metabólicos e a atual classificação NOVA dos alimentos. Além de permitir avaliar uma possível associação entre a composição dietética e o consumo alimentar durante a pandemia no aparecimento de desfechos de saúde e na mortalidade.

CONCLUSÃO

Observamos que houve um aumento da frequência do consumo de alimentos ultraprocessados e uma piora da qualidade da alimentação durante o período da pandemia, principalmente entre as ObMNS, mesmo com resultados estatisticamente não significativos. Também observamos resultados significativos em relação ao aparecimento de desfechos de saúde, principalmente entre as ObMNS, durante a pandemia .

TABELA 1: Características antropométricas, pressão arterial e avaliação bioquímica de acordo com a classificação metabólica nos períodos pré- pandemia e pandemia.

PERÍODO PRÉ-PANDEMIA

Variáveis	Total (n= 491)	Metabolicamente saudável (n=254)	Metabolicamente não saudável (n=237)	P valor	Reavaliadas (n=29)	Não-reavaliadas (n=462)	P-valor
Idade (anos)	43 (20 – 59)	38 (20 – 59)	46 (20 – 59)	0,00	40 (24 – 53)	43 (20 – 59)	0,231
Peso (kg)	88 (57,4 – 165)	82,62 (57,4 – 145,2)	92,50 (59,3-165)	0,01	93,65 (70,2 – 145,2)	87,5 (67,4 – 165)	0,408
IMC (kg/m²)	34,52 (26 – 64,65)	32,80 (27,11 – 51,72)	35,85 (26-64,65)	0,00	36,78 (26,01 – 51,45)	33,44 (26,84 – 49,61)	0,148
P. cintura (cm)	103,0 (84,5 – 160)	99,1 (84,5 -146)	106,5 (89 – 160)	0,00	108,5 (83 – 131,7)	102,5 (84,5 – 160)	0,276
PAS (mmHg)	120 (90 – 200)	115 (90 – 200)	127 (90 – 200)	0,00	120 (90 – 160)	120 (90 – 200)	0,132
PAD (mmHg)	80 (50 – 130)	80 (50 – 120)	80 (50 – 130)	0,00	80 (50 – 100)	80 (50 – 130)	0,132
Glicemia (mg/dL)	92 (57 – 406)	88 (57 – 228)	98 (63 – 406)	0,000	95 (65 – 189)	92 (57 – 406)	0,461
Colesterol total (mg/dL)	201 (118 – 362)	195,5 (122 – 335)	207 (118 – 362)	0,009	202 (149 – 291)	201 (118 – 362)	0,306
Colesterol LDL (mg/dL)	122 (42 – 291)	121 (48 – 150)	126 (42 – 291)	0,185	122 (72 – 227)	122,5 (42 – 291)	0,583
Colesterol HDL (mg/dL)	46 (18 – 119)	51 (26 – 119)	42 (18 – 105)	0,000	47 (34 – 83)	46 (18 – 119)	0,480
Triglicerídeos (mg/dL)	126 (34 – 1463)	99 (34 – 635)	180,8 (63 – 1463)	0,000	114 (34 – 275)	126,5 (36 – 1463)	0,291
Homa IR	1,90 (0,17 – 31,37)	2,00 (0,17 – 15)	2,85 (0,19 – 31,37)	0,000	0,83 (0,18 – 3,00)	1,91 (0,17 – 3,38)	0,340
Insulina	8,27 (1 – 95,48)	7,98 (1 – 63)	8,37 (1 – 95,48)	0,000	4,49 (1 – 20)	8,38 (1 – 95)	0,744
Escolaridade	Fundamental completo = 31,05% Médio completo = 48,75 % Superior ou mais = 20,2%	Fundamental completo = 27,9 % Médio completo = 51,2 % Superior ou mais = 20,9 %	Fundamental completo = 34,2% Médio completo = 46,3 % Superior ou mais = 19,5 %	0,01	Fundamental completo = 34,5% Médio completo = 41,4 % Superior ou mais = 24,1%	Fundamental completo = 32 % Médio completo = 49,4% Superior ou mais = 18,6%	0,880
Cor de pele	Branca = 26,2% Não branca = 73,8%	Branca = 28,3 % Não branca = 71,7%	Branca = 24,1% Não branca = 75,9%	0,35	Branca = 20,7% Não branca =79,3 %	Branca = 29,6% Não branca =70,4 %	0,555
Tabagismo	Não tabagistas = 95,15% Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 4,05%	Não tabagistas = 94,5% Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 4,7%	Não tabagistas = 95,8% Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 3,4%	0,75	Não tabagistas = 96,6 % Tabagistas = 0% Ex tabagistas = 3,4%	Não tabagistas = 95 % Tabagistas = 0,8% Ex tabagistas = 4,2%	0,920
Atividade Física (pré-pandemia)	Sedentárias = 71,1% Praticantes = 28,9%	Sedentárias = 65,5% Praticantes = 34,5 %	Sedentárias = 81,3% Praticantes = 18,7 %	0,22	Sedentárias = 96,6% Praticantes =3,4 %	Sedentárias = 72,7 % Praticantes =27,3 %	0,124
Estado civil	Não possui companheiro = 44,3 % Possui companheiro = 55,7 %	Não possui companheiro = 46,2 % Possui companheiro = 53,8 %	Não possui companheiro = 42,2% Possui companheiro = 57,8 %	0,75	Não possui companheiro = 48,3% Possui companheiro = 51,7%	Não possui companheiro = 44,4% Possui companheiro = 55,6%	0,667
Renda per capita (R\$)	979 (110 – 15180)	742,50 (110 – 7150)	1210 (231 – 15180)	0,02	759 (220 – 7150)	1001 (110 – 15180)	0,590

PERÍODO PANDEMIA

Variáveis	Total (n= 29)	Metabolicamente saudável (n=14)	Metabolicamente não saudável (n=15)	P valor
Peso atual (kg)	87 (62 – 135)	84 (62 – 127)	90 (74 – 135)	0,17
IMC (kg/m²)	33,29 (29,44 – 49,61)	31,46 (29,44 – 49,61)	33,66 (30,12 – 45,61)	0,29
Perímetro da cintura (cm)	104,50 (76 – 146)	103 (76 – 146)	109 (85 – 130)	0,63
Atividade Física (pandemia)	Sedentárias = 59,2% Ativas = 40,8%	Sedentárias = 62,1 Ativas = 37,9%	Sedentárias = 56,3% Ativas = 43,8%	0,03

Legenda: Resultados exibidos em percentuais, mediana e intervalo interquartil. IMC = Índice de massa corporal; PAS= Pressão arterial sistólica; PAD: Pressão arterial diastólica. **Análise estatística:** Para as variáveis idade e renda per capita - Teste T para amostras independentes. Para as demais variáveis do período pré pandemia - Teste Qui-quadrado de Pearson. Para a análise comparativa no período da pandemia – Teste T para amostras independentes e regressão logística binária. Os valores significativos correspondem ao p≤0,05.

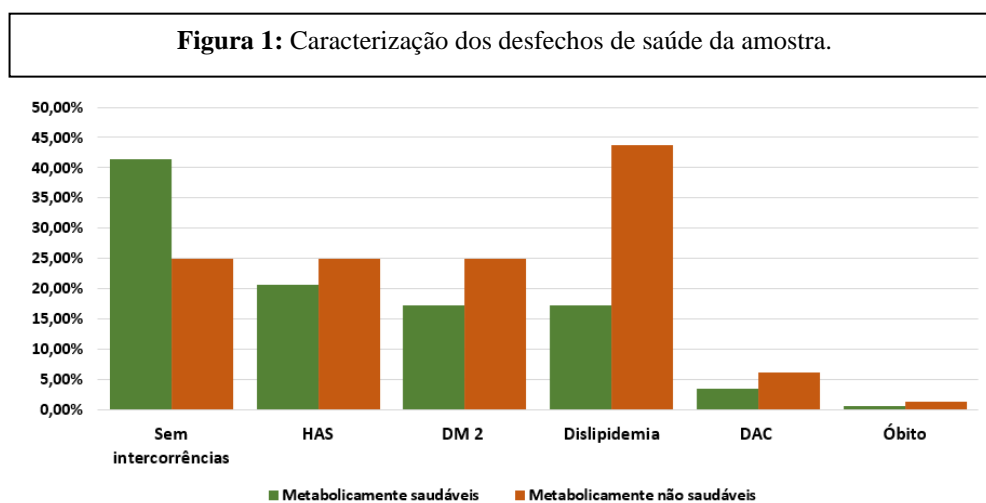
TABELA 2: Avaliação da adequação e composição dietética da amostra nos períodos pré-pandemia e pandemia.

PERÍODO PRÉ-PANDEMIA					
Consumo dietético	EAR/ AMDR	Total (n=491)	Metabolicamente saudável (n=254)	Metabolicamente não saudável (n=237)	P valor
Energia (kcal/dia)	-	1670,79 (137,40 – 7468,96)	1594,93 (137,40 – 5216,91)	1721,94 (372,10 – 7468,94)	0,10
Lipídios (g)	37,13g – 64,97g (20 – 35% do VET)	48,80 (0,92 – 322,93)	44 (0,92 – 169,72)	52,41 (3,36 – 322,93)	0,01
Gord. saturada (g)	≤13g (≤7% do VET)	16,32 (0,10 – 104,96)	13,87 (0,10 – 71,19)	17,16 (0,75 – 104,96)	0,01
AGMI (g)	5,57g (3% do VET)	9,49 (0 – 86,91)	8,70 (0 – 57,97)	10,14 (0,13 – 86,91)	0,18
AGPI (g)	7,42g (4% do VET)	4,29 (0 – 85,64)	4,2 (0 – 50,23)	4,46 (0,11 – 85,64)	0,14
Carboidratos (g/dia)	188g – 271,50g (45 – 65% do VET)	223,88 (8,86 – 1501)	215,83 (8,86 – 1210,85)	232,24 (43 – 1501)	0,26
Fibras (g/dia)	25 – 30	16 (0,5 – 79,18)	16 (1,5 – 79,18)	15,94 (0,5 – 70,57)	0,75
Proteínas (g/kg/dia)	42g – 146g (10 – 35% do VET)	75,10 (7,13 – 219,37)	72,65 (11,22 – 219,37)	79 (7,13 – 213,17)	0,07
Sódio total (mg/dia)	2000	1887,35 (0 – 13342,45)	1983,00 (0 – 12158,84)	1731,52 (123,54 – 13342,45)	0,04
Vitamina E (mg/dia)	12	1,53 (0 – 22,35)	1,35 (0 – 19,32)	1,68 (0,02 – 22,35)	0,14
Vitamina C (mg/dia)	60	58,57 (0 – 7875,81)	64,06 (0 – 7875,81)	54,43 (0 – 4096,43)	0,43
Zinco (mg/dia)	6,8	6,15 (0 – 38,28)	6,67 (0,23 – 38,28)	5,71 (0 – 26,56)	0,15
Selênio (mcg/dia)	45	45,37 (0 – 375,15)	47,38 (0,06 – 296,35)	44,94 (0 – 375,15)	0,38
CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS					
Consumo dietético de ultraprocessados		Total (n=435)	Metabolicamente saudável (n=227)	Metabolicamente não saudável (n=208)	P valor
Energia (kcal)		382,21 (0 – 5046,98)	363,38 (28,57 – 2845,87)	387,20 (0 – 5046,98)	0,33
Gorduras totais (g)		16,42 (0 – 338,53)	16,30 (0 – 338,53)	17 (0 – 147,17)	0,77
Gordura saturada (g)		4,60 (0 – 82,30)	4,32 (0 – 82,30)	5,0 (0 – 50,44)	0,38
Carboidratos (g)		43,85 (0 – 1161,11)	40,74 (0 – 564,80)	46,72 (0 – 1161,11)	0,37
Açúcares (g)		18,81 (0 – 1074,50)	18,32 (0 – 492,33)	19,44 (0 – 1074,50)	0,89
Sódio (mg)		474,66 (0 – 5214,50)	471,76 (0,68 – 3775,25)	489,56 (0 – 5214,50)	0,05
PERÍODO PANDEMIA					
Consumo dietético	EAR/ AMDR	Total (n=29)	Metabolicamente saudável (n=14)	Metabolicamente não saudável (n=15)	P valor
Energia (kcal/dia)	-	1441,80 (733 – 4239,40)	1325,06 (856,32 – 1918,42)	1721,65 (733,00 – 4239,40)	0,04
Lipídios (g)	32g – 56g (20 – 35% do VET)	32 (5,6 – 98,85)	23,75 (7,23 – 56,81)	35,09 (5,6 – 98,85)	0,02
Gord. saturada (g)	≤11,1g (≤7% do VET)	9,52 (1,51 – 43,81)	8,52 (1,61 – 19,02)	13,22 (1,51 – 43,81)	0,02
AGMI (g)	4,8g (3% do VET)	8,32 (0,16 – 40,05)	5,57 (0,16 – 16,30)	9,65 (0,65 – 40,05)	0,05
AGPI (g)	6,4g (4% do VET)	2,63 (0,70 – 10,19)	2,60 (0,70 – 10,19)	2,71 (1,39 – 8,89)	0,88
Carboidratos (g/dia)	162,20g – 234,29g (45 – 65% do VET)	218,67 (93,25 – 914,50)	202,7 (129,83 – 312,20)	237,04 (93,25 – 914,50)	0,19
Fibras (g/dia)	25 – 30	20,40 (5,86 – 61,10)	18,18 (5,86 – 42,26)	23,26 (9,20 – 61,10)	0,12
Proteínas (g/kg/dia)	36g – 126,16g (10 – 35% do VET)	74,02 (22,40 – 139,60)	73,16 (22,40 – 109,60)	89,27 (43 – 139,60)	0,03
Sódio total (mg/dia)	2000	1365,80 (115,20 – 3269,90)	1139,36 (64,70 – 2563,47)	1446,63 (115,20 – 3269,90)	0,15
Vitamina E (mg/dia)	12	1,75 (0 – 6,81)	2,0 (0,13 – 6,81)	1,66 (0 – 4,62)	0,76
Vitamina C (mg/dia)	60	193,23 (3,64 – 552,10)	162,09 (11,70 – 407,10)	293,99 (3,64 – 552,10)	0,28

Zinco (mg/dia)	6,8	5,0 (1,72 – 25)	3,99 (1,72 – 11,21)	5,91 (2,70 – 25)	0,06
Selênio (mcg/dia)	45	42,5 (11,80 - 98,54)	42,50 (11,80 – 63,41)	45,54 (18 – 98,54)	0,15

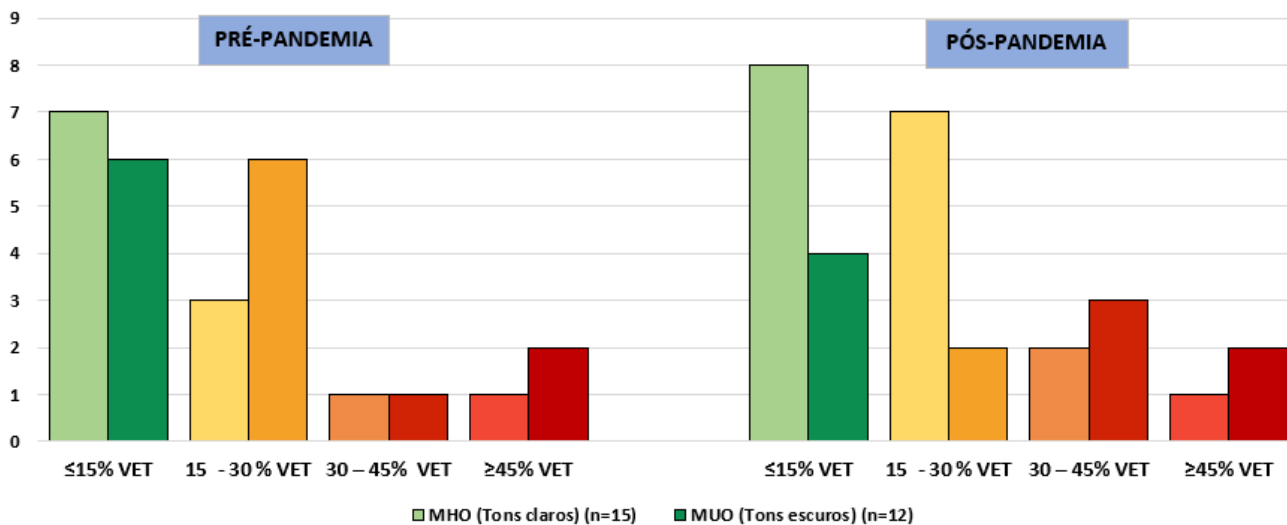
CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS				
Consumo dietético de ultraprocessados	Total (n=29)	Metabolicamente saudável (n=14)	Metabolicamente não saudável (n=15)	P valor
Energia (kcal)	225,70 (0 – 1043,80)	208,82 (0 – 1043,80)	265,85 (0 – 861,33)	0,41
Gorduras totais (g)	10,20 (0 – 45,51)	10,18 (0 – 45,51)	11,57 (0 – 42,53)	0,35
Gordura saturada (g)	2,68 (0 – 24,49)	2,68 (0 – 13,22)	3,1 (0 – 24,49)	0,26
Carboidratos (g)	29,70 (0 – 137,90)	27,90 (0 – 137,90)	35,64 (0 – 107,97)	0,44
Açúcares (g)	12,45 (0 – 85,05)	12,45 (0 – 53,89)	13,95 (0 – 85,05)	0,49
Sódio (mg)	618,40 (59,41-1278,44)	346,22 (64,70 – 1278,44)	769,67 (59,41 – 1148)	0,03

Legenda: Os cálculos foram realizados pelos softwares Food-Processor e SPSS v.21, os resultados foram expressos em mediana, valor mínimo e valor máximo. AGMI (MUFA)= Ácidos graxos monoinsaturados; AGPI (PUFA)= Ácidos graxos poliinsaturados; AMDR= Acceptable Macronutrient Distribution Range, faixa de recomendação baseada na ingestão de macronutrientes associada à redução do risco de doenças crônicas, distribuição do Institute of Medicine (IOM). EAR = Necessidade média estimada para atender as necessidades nutricionais de um grupo (Estimated Average Requirement). Análise estatística: Teste T para amostras independentes não pareadas, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.



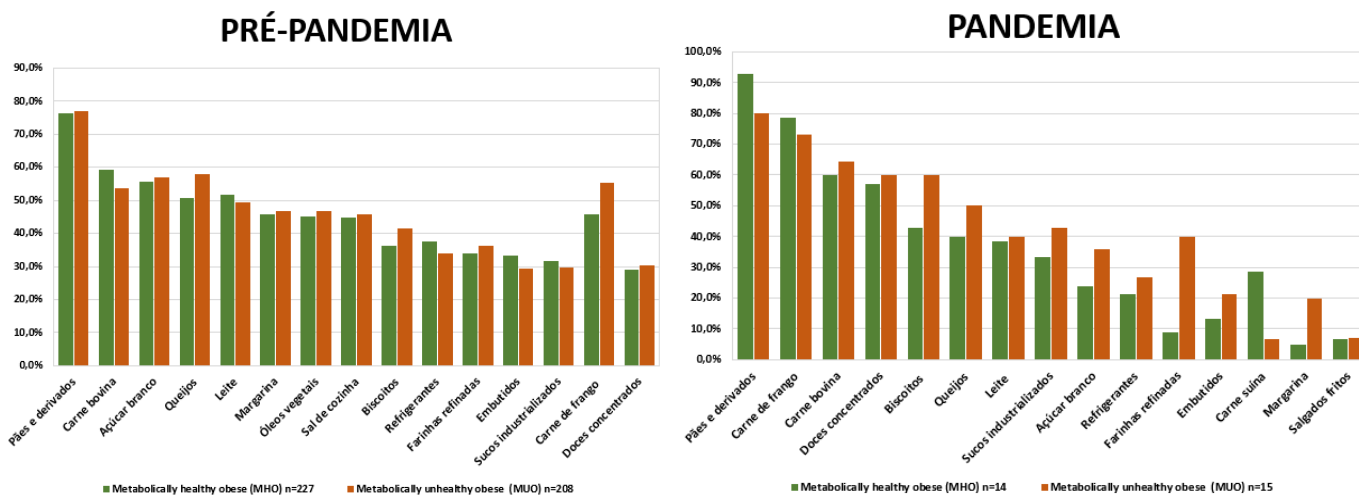
Legenda: Desfechos de saúde - óbito, doença arterial coronariana (DAC), DM2, HAS e dislipidemia. O diagnóstico de DAC foi confirmado pela avaliação dos medicamentos utilizados pelas voluntárias do estudo, sendo os mais citados: rosuvastatina, enalapril, atorvastatina e captopril ($p=0,00$). Os resultados foram exibidos em percentuais. Dados autorrelatados via questionário. Análise estatística: Teste Qui-quadrado de Pearson, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.

Figura 2: Consumo de alimentos ultraprocessados (%) em relação ao valor energético total nos períodos pré-pandemia (p=0,29) e pós-pandemia (p=0,12) por pessoa de acordo com a classificação dos fenótipos metabólicos.



Legenda: Os tons claros representam o percentual de consumo das ObMS e os tons escuros representam o percentual de consumo das ObMNS. Dados expressos em percentual de consumo por pessoa. Os cálculos foram realizados pelos softwares Food-Processor e SPSS v.21. Análise estatística: Teste qui-quadrado, onde os valores significativos correspondem ao $p \leq 0,05$.

Figura 3: Ranking dos 15 alimentos mais consumidos pela amostra de acordo com os fenótipos metabólicos e a classificação NOVA.



Legenda: A esquerda temos o ranking dos alimentos mais consumidos no período pré-pandemia e a direita o ranking dos alimentos mais consumidos durante a pandemia, de com a classificação NOVA (Monteiro, 2019). Os resultados foram exibidos em percentuais. Dados autorrelatados via questionário.

CONTRIBUIÇÃO DOS AUTORES

Concepção e desenho da pesquisa: Lopes, M.B., Pinto, L.R., Oliveira G.M.M., Rosa G.
Aquisição de dados: Lopes, M.B., Pinto, L.R., Moreira, P. C. M., Oliveira G.M.M., Rosa G.
Análise e interpretação dos dados: M.B., Pinto, L.R., Moreira, P. C. M., Oliveira G.M.M., Rosa G.
Análise estatística: Lopes, M.B., Oliveira G.M.M., Rosa G.
Redação do manuscrito: Lopes, M.B., Pinto, L.R., Moreira, P. C. M., Oliveira G.M.M., Rosa G.
Revisão crítica do manuscrito quanto ao conteúdo intelectual: Oliveira G.M.M., Rosa G.

CONFLITO DE INTERESSES

Nenhum potencial conflito de interesses relevante para este artigo foi relatado.

FONTES DE FINANCIAMENTO

Não houve fontes externas de financiamento para este estudo.

ASSOCIAÇÃO DE ESTUDOS

Este artigo é parte da dissertação de mestrado de Mariana Barbosa Lopes, pela Faculdade de Medicina (Cardiologia) - Universidade Federal do Rio de Janeiro.

APROVAÇÃO ÉTICA E CONSENTIMENTO PARA PARTICIPAR

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário Clementino Fraga Filho, CAE: 89033118.1.0000.5257, aprovado em 07/07/2018. A participação voluntária foi autorizada após esclarecimento verbal, por meio do termo de consentimento livre e esclarecido, conforme a resolução 466/2012. O consentimento informado foi obtido de todos os participantes incluídos no estudo.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization (2020b). Novel Coronavirus (2019-nCoV): situation report, 12. *World Health Organization, 2020*.
2. Haushofer, J., & Metcalf, C. (2020). Which interventions work best in a pandemic? *Science*, 368(6495), 1063–1065.
3. LIMA, ER; SILVA, TSS; VILELA, ABA.; RODRIGUES, VP. .; BOERY, RNS de O. . . Implicações da pandemia de COVID-19 nos hábitos alimentares brasileiros: revisão integrativa. **Pesquisa, Sociedade e Desenvolvimento**, [S. l.], v. 10, n. 4, pág. e29810414125, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i4.14125. Disponível em: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/14125>. Acesso em: 14 jan. 2022.
4. Antiporta DA, Bruni A. Emerging mental health challenges, strategies, and opportunities in the context of the COVID-19 pandemic: perspectives from South American decision-makers. *Rev Panam Salud Publica*. 2020;44:e154. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.154>
5. De Lorenzo A., Soldati L., Sarlo F., Calvani M., Di Lorenzo N., Di Renzo L. New obesity classification criteria as a tool for bariatric surgery indication. *World J. Gastroenterol.* 2016;22:681–703. doi: 10.3748/wjg.v22.i2.681.
6. Kim MK, Cho SW, Park YK. Long-term vegetarians have low oxidative stress, body fat, and cholesterol levels. *Nutr Res Pract.* 2012; 6(2):155-61.
7. Bonaccio, M., Costanzo, S., Ruggiero, E., Persichillo, M., Esposito, S., Olivieri, M., Iacoviello, L. (2021). Mudanças no consumo de alimentos ultraprocessados durante o primeiro bloqueio italiano após a pandemia de COVID-19 e principais correlatos: Resultados de duas coortes de base populacional. *Nutrição em Saúde Pública*, 24 (12), 3905-3915. doi:10.1017/S1368980021000999
8. Mattioli, A. V., Pinti, M., Farinetti, A., & Nasi, M. (2020). Obesity risk during collective quarantine for the COVID-19 epidemic. *Obesity medicine*, 20, 100263.
9. López-Moreno, M., López, M., Miguel, M., & Garcés-Rimón, M. (2020). Physical and Psychological Effects Related to Food Habits and Lifestyle Changes Derived from Covid-19 Home Confinement in the Spanish Population. *Nutrients*, 12(11), 3445.
10. Lu, R., Zhao, X., Li, J., Niu, P., Yang, B., Wu, H., Wang, W., Song, H., Huang, B., Zhu, N., Bi, Y., Ma, X., Zhan, F., Wang, L., Hu, T., Zhou, H., Hu, Z., Zhou, W., Zhao, L., Chen, J., & Tan, W. (2020). Genomic characterisation and epidemiology of 2019 novel

- coronavirus: implications for virus origins and receptor binding. *Lancet* (London, England), 395(10224), 565–574.
11. Sosa, M. A. M., Valdés, R. A. Á., & Molina, F. J. R. (2020). COVID-19: deadly disease for patients with chronic non-communicable diseases. *Revista Científica Estudiantil de Cienfuegos INMEDSUR*, 3(2), 64-70, 2020.
 12. Brandão I, Martins MJ, Monteiro R. Metabolically Healthy Obesity-Heterogeneity in Definitions and Unconventional Factors. *Metabolites*. 2020 Jan 27;10(2):48. doi: 10.3390/metabo10020048. PMID: 32012784; PMCID: PMC7074352.
 13. Lin H., Zhang L., Zheng R., Zheng Y. The prevalence, metabolic risk and effects of lifestyle intervention for metabolically healthy obesity: a systematic review and meta-analysis: A PRISMA-compliant article. *Medicine(Baltimore)* 2017;96:e8838.
 14. Luiten CM, Steenhuis IH, Eyles H, Ni Mhurchu C, Waterlander WE. Ultra- processed foods have the worst nutrient profile, yet they are the most available packaged products in a sample of New Zealand supermarkets—CORRIGENDUM. *Public Health Nutr*. 2016;19(3):539. doi:10.1017/S1368980015002840.
 15. Executive summary of the Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert Panel on Detection, Evaluation and Treatment Of High Blood Cholesterol in Adults (Adult Treatment Panel III). *JAMA*. 2002; 285: 2486-97.
 16. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC, Braggion G. QUESTIONÁRIO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA (IPAQ): ESTUDO DE VALIDADE E REPRODUTIBILIDADE NO BRASIL. *Rev. Bras. Ativ. Fís. Saúde* [Internet]. 15º de outubro de 2012 [citado 14º de janeiro de 2022];6(2):5-18.
 17. Friedewald WT, Levy RI, Fredrickson DS. Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge. *Clin Chem*. 1972 Jun;18(6):499-502. PMID: 4337382.
 18. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment*. Washington DC; 2000. 306p.
 19. Instituto de Medicina das Academias Nacionais. *Ingestão dietética de referência para energia, carboidratos, fibras, gorduras, proteínas e aminoácidos (macronutrientes)* . Washington (DC): The National Academies Press; 2002/2005.
 20. Institute of Medicine. *Dietary Reference Intakes: applications in dietary assessment*. Washington DC; 2000. 306p.

21. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019;22(5):936-941. doi:10.1017/S1368980018003762
22. National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES). Anthropometry Procedures Manual. jan. 2007.
23. Poder Judiciário do Estado do Rio de Janeiro - Corregedoria Geral de Justiça. Portal extrajudicial; Consulta de nascimento e óbitos. Disponível em: <http://www4.tjrj.jus.br/SEIDEWEB/default.aspx> . Acessado em 30 de set. de 2021.
24. DATASUS; Sistema de Informação sobre Mortalidade. Disponível em: <https://opendatasus.saude.gov.br/dataset/sistema-de-informacao-sobre-mortalidade>. Acessado em 12 de out. de 2021.
25. Fernández-Niño JA, Guerra-Gómez JA, Idrovo AJ. Multimorbidity patterns among COVID-19 deaths: proposal for the construction of etiological models. *Rev Panam Salud Publica.* 2020;44:e166. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.166>
26. Malta, Deborah Carvalho et al. A pandemia da COVID-19 e as mudanças no estilo de vida dos brasileiros adultos: um estudo transversal, 2020. *Epidemiologia e Serviços de Saúde* [online]. 2020, v. 29, n. 4 , e2020407. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/S1679-49742020000400026>>. Epub 25 Set 2020. ISSN 2237-9622.
27. Moraes Lamounier, A., Gonçalves Frões, B. T., de Macedo Rocha Barbosa, L., Ferrão de Oliveira, L., Torres, M. F., Soares Macedo, M. T., & Santos Brant Rocha, J. (2021). Consumo de alimentos ultraprocessados em profissionais de saúde durante o Covid-19. *Biológicas & Saúde*, 11(37), 62-70.
28. Barbosa TP, Costa FBP, Ramos ACV, Berra TZ, Arroyo LH, Alves YM, et al. Morbimortalidade por COVID-19 associada a condições crônicas, serviços de saúde e iniquidades: evidências de sindemia. *Rev Panam Salud Publica.* 2022;46:e6. <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.6>
29. da Mota Santana, J., Milagres, M. P., Dos Santos, C. S., Brazil, J. M., Lima, E. R., & Pereira, M. (2021). Dietary intake of university students during COVID-19 social distancing in the Northeast of Brazil and associated factors. *Appetite*, 105172.
30. Cecchetto, C., Aiello, M., Gentili, C., Ionta, S., & Osimo, S. A. (2021). Increased emotional eating during COVID-19 associated with lockdown, psychological and social distress. *Appetite*, 160, 105122.

31. McAtamney, K., Mantzios, M., Egan, H., & Wallis, D. J. (2021). Emotional eating during COVID-19 in the United Kingdom: Exploring the roles of alexithymia and emotion dysregulation. *Appetite*, 161, 105120. Advance online publication.
32. Campagnaro, R., Collet, G. O., Andrade, M. P., Salles, J., Calvo Fracasso, M. L., Scheffel, D., Freitas, K., & Santin, G. C. (2020). COVID-19 pandemic and pediatric dentistry: Fear, eating habits and parent's oral health perceptions. *Children and youth services review*, 118, 105469.
33. JUUL, F. et al. Ultra-Processed Foods and Incident Cardiovascular Disease in the Framingham Offspring Study. *Journal of the American College of Cardiology*, v. 77, n. 12, pág. 1520-1531, 2021/03/30 2021.