

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES
COMPORTAMENTAIS MODIFICÁVEIS E ÍNDICE
DE ADIPOSIDADE VISCERAL (IAV) EM UMA
COORTE DE NASCIMENTO BRASILEIRA**

**SÃO LUÍS, MA
MAIO – 2021**

KARLA DANIELLE SILVA MARQUES

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES COMPORTAMENTAIS MODIFICÁVEIS E
ÍNDICE DE ADIPOSIDADE VISCERAL (IAV) EM UMA COORTE DE
NASCIMENTO BRASILEIRA**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva da Universidade Federal do Maranhão como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde Coletiva.

Orientadora: Prof.^a Dr.^a Ana Karina Teixeira da Cunha França

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Alcione Miranda dos Santos

SÃO LUÍS, MA

MAIO – 2021

Ficha gerada por meio do SIGAA/Biblioteca com dados fornecidos pelo(a) autor(a).
Diretoria Integrada de Bibliotecas/UFMA

Marques, Karla Danielle Silva.

Associação entre fatores comportamentais modificáveis e índice de adiposidade visceral IAV em uma coorte de nascimento brasileira / Karla Danielle Silva Marques. - 2021.

156 f.

Coorientador(a): Alcione Miranda dos Santos.

Orientador(a): Ana Karina Teixeira da Cunha França.

Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2021.

1. Alimentos ultraprocessados. 2. Atividade física. 3. Fumo. 4. Modelagem com equações estruturais. 5. Riscos cardiometabólicos. I. França, Ana Karina Teixeira da Cunha. II. Santos, Alcione Miranda dos. III. Título.

**ASSOCIAÇÃO ENTRE FATORES COMPORTAMENTAIS MODIFICÁVEIS E
ÍNDICE DE ADIPOSIDADE VISCERAL (IAV) EM UMA COORTE DE
NASCIMENTO BRASILEIRA**

Karla Danielle Silva Marques

Dissertação aprovada em 10 de maio de 2021 pela banca examinadora constituída dos seguintes membros:

Banca Examinadora:

Profa. Dra. Ana Karina Teixeira da Cunha França
Orientadora
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Alcione Miranda dos Santos
Coorientadora
Universidade Federal do Maranhão

Profa. Dra. Daniela Saes Sartorelli
Examinadora Externa
Universidade de São Paulo

Profa. Dra. Carolina Abreu de Carvalho
Examinadora Interna
Universidade Federal do Maranhão

Dedico este trabalho...
Aos meus queridos pais.

AGRADECIMENTOS

Esta é uma das partes mais difíceis da dissertação, não pela dificuldade em reconhecer e agradecer a todos que contribuíram com esse momento, mas pela necessidade de reviver todas as emoções destes dois anos e transformar sentimentos em palavras.

Mesmo nos momentos de solidão eu nunca estive sozinha, e por isso, meu primeiro agradecimento vai para Deus, pois foi Ele que me sustentou em todos os momentos que pensei em desistir por achar que este não fosse o meu caminho. No ano de 2020, em meio a todas as adversidades trazidas pela pandemia que afetaram não só a saúde física, como mental, foi a Ele que eu me direcionei pedindo forças para continuar e concluir este trabalho.

Agradeço às duas pessoas que abriram mão de seus próprios sonhos para que eu pudesse realizar os meus e que são meus maiores amores e fortalezas, minha querida mãe, Maria do Rosario Silva Marques e meu querido pai, Antônio Carlos Costa Marques.

Ao meu marido, Marcelo Guimarães deixo meu agradecimento e meu amor, por dividir comigo a vida com todas as suas angústias, incertezas e alegrias, e por sempre me mostrar a importância de enfrentar todos os problemas de frente.

À minha querida orientadora professora Ana Karina França, principal incentivadora e que desde a graduação foi um exemplo de profissional dedicada que via seus alunos com respeito, amor e cuidado, e nunca deixou de se colocar à disposição para ensinar e dividir suas experiências. Obrigada pela sua generosidade, por cada palavra de apoio, por todas as horas de trabalho e até de descanso dedicadas a mim, pela compreensão nas horas mais difíceis e acima de tudo, por todos os ensinamentos e todas as contribuições não somente no meu trabalho, mas na minha vida. Espero que nossos caminhos continuem se cruzando e que em breve possamos nos encontrar para selar este ciclo tão importante com um abraço.

À minha querida coorientadora professora Alcione Miranda, a quem agradeço pelo compromisso em oferecer aos seus alunos as melhores ferramentas para que eles construam o seu caminho na pesquisa e na educação. A estatística com certeza se tornou mais leve e menos assustadora devido a sua forma de ensinar, seu carisma, bom humor e generosidade.

À professora Joelma Ximenes e ao colega de turma Carlos Martins que foram essenciais em todos os passos que percorri na Modelagem com Equações Estruturais. Agradeço à professora Joelma por ter sido sempre tão amável, generosa e disponível em todos os momentos que eu tive dificuldades e busquei seu apoio. Agradeço ao Carlos por ter sido tão presente, por ter sanado minhas dúvidas com tanta paciência, por compartilhar comigo todas as

angústias, medos, dificuldades, crises de ansiedade, áudios infinitos e também as alegrias nestes dois anos no Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva (PPGSC).

À Universidade Federal do Maranhão, minha casa desde a graduação, e ao PPGSC por toda a construção, desconstrução e aprendizado nestes anos.

Aos professores do PPGSC que contribuíram com a minha formação e principalmente aos professores Antônio Augusto Moura e Cecilia Ribeiro pelas contribuições oferecidas ao longo da disciplina de Redação de Artigos.

Aos meus queridos colegas da turma 2019 por terem feito parte desta fase tão importante da minha vida e por todo o crescimento que compartilhamos juntos.

À secretaria do PPGSC e seus colaboradores por todo o suporte prestado, em especial a Sônia Viana por sua gentileza.

Às nutricionistas e professoras envolvidas na análise do consumo de alimentos de ultraprocessados por todos os perrengues e por todos os ensinamentos: Carolina Abreu, Soraia Pinheiro, Maylla Bragança, Eduarda Bogéa, Poliana Viola, Elma Magalhães e Livia Rudakoff.

Aos pesquisadores, professores, em especial Heloísa Bettiol, Antônio Barbieri e Viviane Cunha, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP, que gentilmente cederam o banco de dados e todos os participantes da primeira coorte de nascimento de Ribeirão Preto que tornaram este trabalho possível.

Às professoras Poliana Viola e Cecília Ribeiro pela gentileza em estarem presentes na banca de qualificação e às professoras Daniela Sartorelli e Carolina Abreu na banca de defesa contribuindo com este trabalho.

A todos os meus familiares e amigos que de alguma forma estiveram comigo nesta jornada, em especial a Daise Araújo e Dayanne Ellen pelo carinho.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pela bolsa de mestrado que me foi ofertada e a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CNPQ) e ao Departamento de Ciência e Tecnologia (DECIT) do Ministério da Saúde pelo financiamento do projeto do Consórcio RPS “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”, do qual faz parte a coorte de nascimento 1978-1979 de Ribeirão Preto – SP.

A todos que contribuíram de alguma forma para a realização deste trabalho meus sinceros agradecimentos. *Viva o SUS!*

*“Conheça todas as teorias,
domine todas as técnicas,
mas ao tocar uma alma humana,
seja apenas outra alma humana”*

Carl Gustav Jung

LISTA DE FIGURAS

DISSERTAÇÃO

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos participantes.....	32
Figura 2 – Proporção do nível de processamento em itens agrupados. (A) Itens agrupados no QFA dos 23-25 anos. (B) Itens agrupados no QFA dos 37-39 anos.....	35
Figura 3 – Modelo teórico.....	38

ARTIGO

Figura 1 – Fluxograma de seleção dos participantes do estudo pertencentes aos seguimentos três e quatro da coorte de nascimento de 1978-1979 em Ribeirão Preto – SP, Brasil.....	57
Figura 2 – Proporção do nível de processamento em itens agrupados. (A) Itens agrupados no QFA dos 23-25 anos. (B) Itens agrupados no QFA dos 37-39 anos.....	58
Figura 3 – Modelo teórico masculino (A) e modelo teórico feminino (B)	59
Figura 4 – Descrição dos fatores comportamentais modificáveis dos adultos pertencentes aos seguimentos três e quatro da coorte de nascimento de 1978-1979 em Ribeirão Preto – SP, Brasil. Sexo masculino (A) e sexo feminino (B).....	60

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Índice de adiposidade visceral (IAV), características antropométricas e metabólicas dos adultos participantes do estudo aos 23-25 e 37-39 anos, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil.....	61
Tabela 2 – Índices de ajuste dos modelos masculino e feminino, e carga fatorial, erro padrão e p-valor das variáveis indicadoras que formaram a variável latente situação socioeconômica no terceiro e no quarto seguimento, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil.....	62
Tabela 3 – Modelagem com equações estruturais, coeficiente padronizado, erro padrão e p-valor para os efeitos totais e diretos dos fatores comportamentais modificáveis e índice de adiposidade visceral (IAV) nos modelos masculino e feminino, terceiro e quarto seguimento, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil.....	63
Tabela 4 – Modelagem com equações estruturais, coeficiente padronizado, erro padrão e p-valor para os efeitos diretos dos fatores comportamentais modificáveis e situação socioeconômica nos modelos masculino e feminino, terceiro e quarto seguimento, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil.....	64

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- BIA – *Bioimpedance Analysis*
- CC – Circunferência de Cintura
- CDSS – Comissão sobre Determinantes Sociais da Saúde
- CF – Carga Fatorial
- CP – Coeficiente Padronizado
- CQCT – Convenção-Quadro para o Controle do Tabaco
- DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- DCV – Doenças Cardiovasculares
- DM2 – Diabetes Mellitus tipo 2
- DPOC – Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica
- DXA – Absorciometria por raios X com Dupla Energia
- HCFMRP / USP – Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto –
Universidade de São Paulo
- HDL – *High-Density Lipoproteins*
- HED – *Heavy Episodic Drinking*
- IAV – Índice de Adiposidade Visceral
- IL-6 – Interleucina 6
- IMC – Índice de Massa Corporal
- MEE – Modelagem com Equações Estruturais
- ODM – Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
- OMS – Organização Mundial de Saúde
- PCR – Proteína C Reativa
- POF – Pesquisa de Orçamentos Familiares
- RCQ – Razão Cintura Quadril
- RMSEA – *Root Mean Square Error of Approximation*
- RPS – Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís
- SES – Situação Socioeconômica
- TFI – *Comparative Fit Index*
- TG – Triglicerídeos
- TLI – *Tucker-Lewis Index*
- TNF- α – *Tumor necrosis fator alfa*
- WRMR – *Weighted Root Mean Square Residual*

MARQUES, Karla Danielle Silva. **Associação entre fatores comportamentais modificáveis e índice de adiposidade visceral (IAV) em uma coorte de nascimento brasileira. 2021.** Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) – Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 156f.

RESUMO

INTRODUÇÃO: Fatores comportamentais modificáveis, como a inatividade física, consumo de cigarros e alimentos ultraprocessados (AUP), estão associados à obesidade abdominal que é fator de risco para as doenças crônicas não transmissíveis. O índice de adiposidade visceral (IAV) é capaz de mensurar a disfunção do tecido adiposo visceral associada aos riscos cardiometabólicos de forma simples e acessível. **OBJETIVO:** Analisar a associação entre os fatores comportamentais modificáveis – consumo de AUP, cigarros e nível de atividade física (AF) – e o IAV em adultos pertencentes a primeira coorte de nascimento de Ribeirão Preto, cidade do interior paulista, aos 23-25 e 37-39 anos. **MÉTODOS:** Trata-se de um estudo prospectivo com 1031 adultos de ambos os sexos pertencentes a dois seguimentos da coorte de nascimento de 1978-1979, em Ribeirão Preto - SP. O modelo estudado incluiu a situação socioeconômica na forma de variável latente, fatores comportamentais modificáveis como exposições e IAV como variável desfecho. A Modelagem com Equações Estruturais foi utilizada para identificar as associações entre as variáveis. **RESULTADOS:** Nos homens, aos 23-25 anos, o consumo de cigarros foi associado a maiores níveis de IAV neste mesmo seguimento ($CP_{total} -$ coeficiente padronizado = 0,233, $p < 0,001$) e aos 37-39 anos ($CP_{total} = -0,079$, $p = 0,016$). A AF foi associada a menores níveis de IAV aos 23-25 anos ($CP_{total} = -0,120$, $p = 0,048$) e aos 37-39 anos ($CP_{total} = -0,158$, $p = 0,008$). Nas mulheres, o consumo de AUP aos 37-39 anos foi associado a maiores níveis de IAV neste mesmo seguimento ($CP_{total} = 0,107$, $p = 0,014$). O fumo aos 23-25 anos foi associado a maiores níveis de IAV aos 23-25 anos, ($CP_{total} = 0,106$, $p = 0,003$) e aos 37-39 anos ($CP_{total} = 0,059$, $p = 0,028$). O consumo de cigarros aos 37-39 anos também foi associado a maiores níveis de IAV aos 37-39 anos, ($CP_{total} = 0,081$, $p = 0,004$). **CONCLUSÃO:** O consumo de AUP entre as mulheres e o consumo de cigarros em ambos os sexos elevam a possível disfunção do tecido adiposo visceral. A atividade física reduz esse desfecho e seus riscos cardiometabólicos, apenas entre os homens.

Palavras-chave: Alimentos ultraprocessados. Riscos cardiometabólicos. Fumo. Atividade física. Modelagem com equações estruturais.

MARQUES, Karla Danielle Silva. **Association between modifiable behavioral factors and visceral adiposity index (VAI) in a Brazilian birth cohort. 2021.** Dissertation (Masters in Public Health) - Post-Graduate Program in Public Health, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 156f.

ABSTRACT

INTRODUCTION: Modifiable behavioral factors, such as physical inactivity, cigarette smoking, ultra-processed foods (UPF) consumption are associated with abdominal obesity which is a risk factor for noncommunicable chronic diseases. The visceral adiposity index (VAI) is able to measure visceral adipose tissue dysfunction associated with cardiometabolic risks in a simple and accessible way. **OBJECTIVE:** To analyze the association between modifiable behavioral factors - consumption of UPF, alcohol, cigarettes and level of physical activity (PA) - and VAI in adults belonging to the first birth cohort from Ribeirão Preto, aged 23-25 and 37-39 years old. **METHODS:** This was a prospective study with 1031 adults of both sexes belonging to two follow-ups of the 1978-1979 birth cohort in Ribeirão Preto - SP. The model studied included socioeconomic status as latent variable, modifiable behavioral factors as exposures and VAI as outcome variable. Structural Equation Modeling was used to identify the associations between variables. **RESULTS:** In men, at 23-25 years, cigarette smoking was associated with higher levels of VAI (SC_{total} - standardized coefficient = 0.233, $p < 0.001$) and at 37-39 years ($SC_{total} = 0.079$, $p = 0.016$). PA was associated with lower levels of VAI at 23-25 years ($SC_{total} = -0.120$, $p = 0.048$) and at 37-39 years ($SC_{total} = -0.158$, $p = 0.008$). In women, UPF consumption at 37-39 years was associated with higher levels of VAI in the same follow-up ($SC_{total} = 0.107$, $p = 0.014$). Smoking was associated with higher levels of VAI at 23-25 years ($SC_{total} = 0.106$, $p = 0.003$) and at 37-39 years ($SC_{total} = 0.059$, $p = 0.028$). Smoking at 37-39 years was associated with higher levels of VAI at 37-39 years ($SC_{total} = 0.081$, $p = 0.004$). **CONCLUSION:** UPF consumption in women and cigarette smoking, in both sexes elevate possible visceral adipose tissue dysfunction. Physical activity reduces this outcome and its cardiometabolic risks, only among men.

Keywords: Ultra-processed foods. Cardiometabolic risks. Smoking. Physical activity. Structural equation modeling.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
2	OBJETIVOS	16
2.1	Geral	16
2.2	Específicos	16
3	REFERENCIAL TEÓRICO	17
3.1	Obesidade e Adiposidade Visceral	17
3.2	Índice de Adiposidade Visceral e Aplicações em Saúde	18
3.3	Fatores Comportamentais Modificáveis Relacionados a Saúde	19
3.3.1	Consumo de bebida alcoólica e seus efeitos na saúde.....	20
3.3.2	O tabagismo e sua carga para a saúde.....	21
3.3.3	Atividade física e benefícios para a saúde.....	23
3.3.4	Consumo alimentar e seus reflexos na saúde.....	25
3.4	Situação Socioeconômica e Saúde	28
4	MATERIAL E MÉTODOS	30
4.1	Delineamento do Estudo	30
4.2	Local do Estudo	31
4.3	População e Amostra do Estudo	31
4.3.1	Critérios de inclusão.....	32
4.3.2	Critérios de exclusão.....	32
4.4	Procedimentos de Coleta de Dados	33
4.5	Análise do Consumo Alimentar e Bebida Alcoólica	34
4.6	Variáveis	36
4.6.1	Variáveis latentes.....	36
4.6.2	Variáveis de exposição.....	37
4.6.3	Variável desfecho.....	37
4.7	Modelagem com Equações Estruturais (MEE) e Modelo Teórico	38
4.8	Análise Estatística	39
4.9	Aspectos Éticos	40
5	RESULTADOS	41
5.1	Artigo	42
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	65

REFERÊNCIAS.....	66
ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002 -2004.....	78
ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO QUARTO SEGUIMENTO 2016 - 2017.....	81
ANEXO C – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004.....	84
ANEXO D – APROVAÇÃO NO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO QUARTO SEGUIMENTO 2016-2017.....	85
ANEXO E – QUESTIONÁRIO GERAL DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004.....	88
ANEXO F – QUESTIONÁRIO GERAL DO QUARTO SEGUIMENTO 2016-2017.....	94
ANEXO G – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA E CONSUMO ALIMENTAR - QFA DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004.....	110
ANEXO H – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA E CONSUMO ALIMENTAR - QFA DO QUARTO SEGUIMENTO 2016-2017.....	116
ANEXO I – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA “PUBLIC HEALTH NUTRITION”.....	141

1 INTRODUÇÃO

O avanço das doenças crônicas não transmissíveis (DCNT), grupo representado pelas doenças cardiovasculares (DCV), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), doenças respiratórias crônicas e câncer, constitui uma importante preocupação mundial por sua elevada mortalidade. Estima-se que em 2016, 71% das mortes mundiais foram atribuídas a este grupo de doenças (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018a). Nesse sentido, diversos órgãos internacionais têm estabelecido metas relacionadas a redução da mortalidade prematura por DCNT (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2013; UNITED NATIONS, 2015).

As ações que se desdobram destas metas direcionam-se ao controle dos fatores de risco modificáveis relacionados ao estilo de vida não saudável como o sobrepeso e a obesidade, hábito de fumar, consumo excessivo de bebida alcoólica, sedentarismo e dieta desbalanceada com baixo consumo de alimentos naturais e elevado consumo de alimentos ultraprocessados (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018a). Além disso, as DCNT estão relacionadas a situação socioeconômica desfavorável, sobretudo, em países de baixa e média renda (NIESSSEN et al., 2018).

A obesidade abdominal estabelece estreita relação com as DCNT, pois as células de gordura do tecido adiposo visceral são maiores e mais resistentes à insulina, com elevada produção de adipocinas pró inflamatórias. Essas características contribuem com maiores fatores de risco cardiometabólicos (IBRAHIM, 2010). A gordura abdominal pode ser mensurada por metodologias robustas, diretas, porém com custo mais elevado como ressonância magnética e tomografia computadorizada, consideradas padrão ouro, ou por antropometria, através da aferição da circunferência de cintura (CC), método mais comum e acessível. Em estudos epidemiológicos são empregadas outras técnicas, como escaneamento corporal 3D, análise de bioimpedância elétrica, ultrassom e absorciometria de raios-x por dupla energia (DXA), porém algumas destas ainda são consideradas menos acessíveis na rotina do profissional de saúde (FANG et al., 2018).

Outra forma de mensurar esse risco cardiometabólico é através de índices preditos por fórmulas matemáticas. Um destes é o IAV que foi desenvolvido por Amato et al. (2010) com o intuito de prever riscos cardiometabólicos e posteriormente a disfunção do tecido adiposo visceral associada a estes riscos (AMATO et al., 2011). Este índice consiste em duas fórmulas matemáticas, uma para cada sexo, compostas pela CC, índice de massa corporal (IMC) e dois marcadores do perfil lipídico, triglicerídeos (TG) e colesterol HDL. O IAV vem sendo

empregado em estudos com diversas populações e já se mostrou eficiente na predição de alguns desfechos futuros como DM2 (KOLOVEROU et al., 2019) e DCV (KOULI et al., 2017). Além disso, seu uso também foi sugerido na mensuração indireta dos níveis de adiponectina (AL-DAGHRI et al., 2013). Ferreira et al. (2019) constataram ainda que este índice foi exitoso na identificação de indivíduos metabolicamente não saudáveis com IMC normal.

Estudos apontam que a adiposidade visceral está positivamente associada a diversos comportamentos não saudáveis como o hábito de fumar (CLAIR et al., 2011; EFENDI et al., 2018; GARCÍA ÁLVAREZ et al., 2017; KIM et al., 2016; SUN et al., 2019), o uso excessivo de bebida alcoólica (PARK; PARK; HWANG, 2017) e com o consumo de alimentos ultraprocessados (JUUL et al., 2018; MACHADO et al., 2020; RAUBER et al., 2020; SANDOVAL-INSAUSTI et al., 2020; SILVA et al., 2018), grupo de alimentos artificialmente desenvolvidos pela indústria descritos pela classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2019a). A atividade física, por outro lado, é um importante fator protetor na redução desse tecido adiposo tão prejudicial à saúde (ISMAIL et al., 2012; LADABAUM et al., 2014; VERHEGGEN et al., 2016).

Nesse sentido, esse trabalho se propôs a analisar a associação entre os fatores comportamentais modificáveis – consumo de AUP, hábito de fumar e nível de atividade física – e o índice de adiposidade visceral (IAV) dos indivíduos pertencentes a primeira coorte de nascimento de Ribeirão Preto, cidade do interior paulista, iniciada em 1978-1979, aos 23-25 e 37-39 anos.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Analisar a associação entre os fatores comportamentais modificáveis e o índice de adiposidade visceral (IAV) aos 23-25 e 37-39 anos na coorte de nascimento de 1978-79 em Ribeirão Preto, estado de São Paulo.

2.2 Específicos

- Descrever os fatores comportamentais modificáveis nos dois seguimentos estudados, aos 23-25 e 37-39 anos;
- Definir as variáveis latentes para mensurar a situação socioeconômica nos dois seguimentos;
- Identificar os efeitos, de forma transversal e longitudinal, dos fatores comportamentais modificáveis no IAV dos dois seguimentos da coorte de nascimento de 1978-79 em Ribeirão Preto, estado de São Paulo.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 Obesidade e Adiposidade Visceral

O sobrepeso e a obesidade são importantes fatores de risco para diversas doenças e suas prevalências são maiores a cada ano no Brasil (BRASIL, 2020) e no mundo (DI CESARE et al., 2016). A obesidade é caracterizada pelo desbalanço entre a ingestão e o gasto de energia resultando em acúmulo de gordura corporal, entretanto é necessário ir além dos aspectos puramente biológicos deste agravo. Outros elementos devem ser compreendidos como o estilo de vida do indivíduo, todo o entorno que o cerca e os impactos de questões sociais e psicológicas no seu comportamento alimentar (GUYTON; HALL, 2011). Dessa forma, entende-se que a obesidade é multifatorial e por isso, o seu tratamento torna-se tão complexo.

O aumento constante na prevalência da obesidade se apresenta como um importante desafio mundial para o setor da saúde, sobretudo por ser uma condição relacionada a manifestação e agravamento de DCNT como: DM2 e hipertensão arterial (FERREIRA; SZWARCOWALD; DAMACENA, 2019), risco de DCV (FEIGIN et al., 2016; GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS et al., 2017) e alguns tipos de câncer (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016b; WORLD CANCER RESEARCH FUND/AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH, 2018).

No entanto, para que se compreenda o efeito da obesidade nas doenças crônicas é necessário distinguir o tecido adiposo abdominal visceral, real fator de risco para as doenças cardiometabólicas (NEELAND et al., 2019), do subcutâneo. A gordura visceral possui algumas particularidades anatômicas e fisiológicas como a presença de adipócitos hipertrofiados e disfuncionais e presença de receptores hormonais, que estimulam a lipólise e resistência à insulina (IBRAHIM, 2010). Outro aspecto fisiológico relacionado a inflamação crônica de baixo grau na obesidade é a liberação das adipocinas pelos adipócitos, essas substâncias podem ser pró inflamatórias e, portanto, prejudiciais por ativarem o sistema imune (leptina, TNF- α , PCR e IL-6) ou antiinflamatórias (adiponectina) e benéficas (OUCHI et al., 2011).

Nesse sentido, ressalta-se a importância não somente da aferição do peso corporal, mas da identificação da distribuição de gordura para real mensuração de seus efeitos na saúde. Em sua revisão sistemática e metanálise, Verheggen et al. (2016) identificaram que a restrição calórica conferiu maior perda de peso, enquanto o exercício físico trouxe resultados mais pronunciados para a redução da gordura visceral. Dessa forma, ao acompanhar os resultados de

indivíduos que passam por intervenções para melhoria da função metabólica deve-se lançar mão de instrumentos que permitam melhor mensuração da compartimentalização da gordura e não somente do peso corporal.

A circunferência de cintura aferida por meio de fita métrica é o método antropométrico que mensura obesidade abdominal mais empregado na prática clínica, mesmo apresentando algumas limitações relacionadas ao seu ponto de corte. Possui como vantagens o baixo custo, a simples reprodução e seu uso em conjunto com o IMC no diagnóstico nutricional. A tomografia e a ressonância magnética são exames de imagem que conseguem mensurar com excelente precisão a gordura visceral, porém possuem barreiras de acesso como seu custo elevado. Outros instrumentos como escaneamento corporal 3D, bioimpedância elétrica (BIA), ultrassom e a absorciometria de raios-x de dupla energia (DXA) vêm sendo apontados como promissores, porém ainda necessitando de mais estudos acerca de sua utilização (FANG et al., 2018). Outra alternativa condizente com a realidade diária dos profissionais da saúde é o uso de fórmulas matemáticas com medidas de fácil acesso que possam auxiliar no diagnóstico clínico dos pacientes.

3.2 Índice de Adiposidade Visceral (IAV)

O IAV é uma fórmula matemática desenvolvida por pesquisadores italianos a partir de duas medidas antropométricas, CC e IMC, e dois parâmetros bioquímicos do perfil lipídico, colesterol HDL e TG, com o intuito de prever de forma indireta os riscos cardiometabólicos em indivíduos de ambos os sexos (AMATO et al., 2010).

Na população siciliana, a mesma onde este índice foi desenvolvido, Amato et al. (2011), definiram pontos de corte estratificados por idade do IAV para prever disfunções no tecido adiposo visceral relacionadas aos riscos cardiometabólicos em três níveis leve, moderada e grave. Por reunir dois marcadores do metabolismo lipídico em sua fórmula, este índice se diferencia dos demais ao oferecer um resultado mais completo da função deste tecido adiposo visceral, algo não possível com a simples mensuração da CC ou mesmo do IMC, já reconhecido por sua fragilidade em identificar a quantidade de gordura relacionada ao peso aferido.

A predição de riscos cardiometabólicos é uma importante estratégia no contexto atual de avanço das DCNT, pois por meio de uma avaliação rápida e simples torna-se possível identificar indivíduos predispostos a certos agravos e propor intervenções que contenham o estabelecimento destas doenças.

Nesse sentido, o IAV vem sendo estudado em amostras de diversos países com os mais variados desfechos, mostrando-se eficaz na identificação de indivíduos com resistência à insulina (AMATO et al., 2010), importante disfunção relacionada às DCNT. Este índice também esteve associado negativamente aos níveis do hormônio adiponectina em adultos saudáveis na faixa dos 40 anos, sendo considerado um bom preditor indireto de fácil acesso para este marcador (AL-DAGHRI et al., 2013) e pacientes diagnosticados com acromegalia (CIRESI et al., 2012). A adiponectina é um hormônio sintetizado pelo tecido adiposo que atua no metabolismo energético com relevante efeito redutor da gliconeogênese, potencializando a sensibilidade a insulina (WANG; SCHERER, 2016).

Estudo realizado com dados da coorte grega ATTICA apresentou o IAV como uma importante ferramenta no rastreamento de DM2 (KOLOVEROU et al., 2019) e DCV (KOULI et al., 2017), resultado corroborado por revisão sistemática realizada com dados da população asiática (NUSRIANTO; TAHAPARY; SOEWONDO, 2019).

Com relação a doença coronariana, estudo realizado na população chinesa mostrou que valores elevados do IAV estariam associados a maiores riscos para este desfecho (ZHANG et al., 2013). Da mesma forma, em adultos brasileiros com idade entre 20 e 59 anos o IAV é satisfatório na identificação de indivíduos com peso adequado, porém metabolicamente não saudáveis (FERREIRA et al., 2019) e conseqüentemente mais vulneráveis a desfechos cardiometabólicos. Outras possíveis aplicabilidades do IAV como preditor de incidências foram reportadas em estudos de coorte na população chinesa e japonesa para doença hepática gordurosa não alcoólica (OKAMURA et al., 2020a; XU et al., 2018) e câncer colorretal (OKAMURA et al., 2020b).

Por outro lado, Salazar et al. (2014) não obtiveram resultados superiores do IAV na predição de riscos cardiometabólicos em adultos argentinos quando comparado a razão triglicérides HDL, já empregada na prática clínica.

3.3 Fatores Comportamentais Modificáveis Relacionados a Saúde

O estilo de vida, considerado um determinante intermediário de saúde pela Comissão de Determinantes Sociais de Saúde (CDSS), consiste na combinação de fatores comportamentais modificáveis como a prática de atividade física, consumo de álcool, tabagismo e dieta (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010a), podendo ser considerado benéfico ou de risco para a saúde e impactar no peso corporal.

Estudos de coorte apontam que a adoção de um estilo de vida saudável, pautado em comportamentos de baixo risco está associada ao menor desenvolvimento da síndrome metabólica (GARRALDA-DEL-VILLAR et al., 2019) e mais anos de vida livres de DCNT (NYBERG et al., 2020).

3.3.1 Consumo de bebida alcoólica e seus efeitos na saúde

As bebidas mais consumidas no mundo em ordem decrescente são as destiladas, cerveja e vinho. A partir dos anos 2000 foi percebido um declínio na prevalência do consumo de bebidas alcoólicas nos continentes africano, americano e europeu. Contudo, em 2016 foram registradas 1,7 milhões de mortes por DCNT em decorrência do uso nocivo do álcool (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018b).

A prevalência do consumo regular de bebida alcoólica no Brasil em 2017, com base nos dados do VIGITEL (Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico), foi de 41%, sendo o perfil de maior consumo representado por: jovens com idade entre 25 a 34 anos, homens, solteiros ou divorciados, indivíduos mais expostos a telas e com maior nível de educação. A preocupação com a saúde foi um fator redutor do consumo de bebida alcoólica (SANDOVAL et al., 2020).

No ano de 2019 a prevalência do consumo abusivo de álcool, que consiste na ingestão em um mesmo momento de quatro ou mais doses por mulheres e de cinco ou mais por homens nos últimos 30 dias, foi de 25,3% entre os homens e 13,3% entre as mulheres. Essa frequência de consumo também apresentou relação direta com anos de estudo e inversa com a idade dos indivíduos entrevistados (BRASIL, 2020). Estes dados destacam a vulnerabilidade dos adultos jovens em relação ao consumo regular e abusivo de álcool.

O consumo de bebida alcoólica está relacionado ao estabelecimento e agravamento de diversas doenças crônicas, mesmo quando a quantidade ingerida está abaixo da dose limite preconizada pela Organização Mundial da Saúde (OMS), algo em torno de 24g de álcool por dia ou 60g em caso de HED (beber pesado episódico) (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018b).

Estudo realizado com dados de países de alta renda mostrou que o consumo superior a 100g/semana de álcool contribui para o aumento de diversas causas de mortalidade e o consumo para além desse limite pode estimular agravos cardiovasculares (WOOD et al., 2018). Da mesma forma, foi observado por pesquisadores holandeses que o consumo moderado (70 a

140g/semana) e pesado de álcool (maior que 140g/semana) contribuem para a redução de funcionalidade ventricular (VAN OORT et al., 2020).

Outro desfecho desfavorável para a saúde relacionado ao consumo de bebida alcoólica é o aumento da adiposidade visceral. O maior consumo álcool está associado a maiores chances de obesidade abdominal mensurada pela circunferência de cintura em indivíduos eutróficos de ambos os sexos (PARK; PARK; HWANG, 2017). Estudo transversal conduzido por Kim et al. (2012) com homens coreanos apontou associação positiva entre consumo de álcool e adiposidade visceral e associação negativa entre consumo de álcool e resposta do tecido adiposo subcutâneo. Resultados semelhantes foram encontrados por Sumi et al. (2019), com exceção da associação entre consumo de álcool e tecido adiposo subcutâneo, que neste estudo não foi significativa.

Essa relação entre consumo de álcool e adiposidade visceral pode ser explicada pela falta de compensação entre excesso calórico advindo do álcool e o consumo energético proveniente dos alimentos (KWOK et al., 2019) e também pela hipertrigliceridemia ocasionada pelo álcool (SHEN et al., 2014). Outra questão a ser considerada é a combinação de comportamentos prejudiciais à saúde como o consumo excessivo de álcool e o hábito de fumar que já são apontados como responsáveis por alterações no perfil lipídico (LI et al., 2018) e consequente aumento de riscos cardiometabólicos.

Além de contribuir para a ocorrência e piora de diversas DCNT e distúrbios psicológicos (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2018b), o consumo nocivo de bebida alcoólica também traz diversas consequências sociais como a violência doméstica (CARVALHO et al., 2018), acidentes de trânsito (MALTA et al., 2015; SANDOVAL et al., 2020) e comportamentos sexuais de risco (MENDEZ-RUIZ et al., 2020). Por esta razão, a modificação deste comportamento foi endossada pelas metas estabelecidas para o desenvolvimento sustentável das Nações Unidas até 2030 (UNITED NATIONS, 2015).

3.3.2 O tabagismo e sua carga para a saúde

O tabagismo é um fator comportamental modificável que há várias décadas vem sendo relacionado a diversas morbidades, mortalidade e prejuízos na qualidade de vida em todo o mundo. No Brasil 12,6% das mortes têm como causa o uso do tabaco. Os custos do tabagismo para a saúde pública são elevados, sobretudo devido ao seu impacto na ocorrência de DCNT, DCV, patologias que acometem o sistema respiratório como doença pulmonar obstrutiva

crônica (DPOC), pneumonias (PINTO et al., 2017), e ainda diversos tipos de câncer (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2019).

Nesse sentido, por meio de acordos internacionais, sendo pioneira a Convenção Quadro para Controle do Tabaco (CQCT), foi construído no Brasil, no final da década de 80, o Programa Nacional de Controle do Tabagismo, cuja finalidade maior foi a redução na prevalência de fumantes e a partir disso prevenção e controle das questões de saúde relacionadas a este fator de risco (INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA, 2016a).

Em sua investigação Portes et al. (2018) identificaram como principais ações desenvolvidas neste programa ao longo dos anos: o maior controle em impostos e preços de vendas, a proibição do fumo em ambientes fechados desde 2011, ações educativas de promoção a saúde e conscientização para os malefícios do tabagismo, intervenção quanto a publicidade e propaganda destes produtos e também o apoio a todos os indivíduos que desejem parar de fumar com o suporte da Atenção Primária em Saúde. Destacaram, ainda, que mesmo com tantos avanços existem questões a serem solucionadas, sendo uma delas o combate ao comércio ilegal do cigarro.

A efetividade deste programa pode ser visualizada nos resultados apontados pelas séries anuais do VIGITEL onde foi percebido que no período compreendido entre 2006 e 2019 a prevalência do hábito de fumar em maiores de 18 anos nas capitais brasileiras e Distrito Federal apresentou queda, passando de 19,5 para 12,3% nos homens, e de 12,4 para 7,7 % nas mulheres (BRASIL, 2020). Esses números sugerem uma tendência decrescente na prevalência do tabagismo, porém reitera-se que esse comportamento de risco deve continuar sendo combatido, sobretudo, quando seus impactos são agravados pela sua coexistência com outros comportamentos de risco.

Um dos caminhos que poderia explicar o impacto do fumo nas doenças crônicas não transmissíveis é sua associação com o aumento da adiposidade visceral, já reconhecida como importante fator de risco cardiometabólico (NEELAND et al., 2019). Resultados de estudos transversais como os que foram conduzidos por Clair et al. (2011) com adultos suíços e Sun et al. (2019) com adultos chineses sugerem a associação direta entre fumo e adiposidade visceral, sobretudo entre as mulheres. No estudo de Efendi et al. (2018) com mulheres turcas o mesmo resultado foi encontrado. Outros estudos apresentam este efeito do fumo em ambos os sexos de forma semelhante (KIM et al., 2016; TUOVINEN et al., 2016). Contudo, alguns

autores identificaram esta associação positiva somente em homens (CHATKIN et al., 2015; GARCÍA ÁLVAREZ et al., 2017).

Tais efeitos do fumo na adiposidade abdominal estão relacionados a combinação deste hábito com outros comportamentais não saudáveis como alimentação inadequada, consumo excessivo de álcool e sedentarismo (CHIOLERO et al., 2006), e principalmente com alterações hormonais promovidas pelos componentes do cigarro. Uma destas é a elevação do cortisol em indivíduos fumantes (BADRICK; KIRSCHBAUM; KUMARI, 2007; STEPTOE; USSHER, 2006) e seus efeitos nos adipócitos e no aumento da obesidade central (INCOLLINGO RODRIGUEZ et al., 2015; PECKETT; WRIGHT; RIDDELL, 2011). Adiciona-se a isso o risco aumentado para o quadro de resistência à insulina e hiperinsulinemia (HAJ MOUHAMED et al., 2016). Outro fator, que explicaria inclusive o efeito mais pronunciado do fumo na adiposidade visceral feminina retratado em alguns estudos já mencionados é o seu efeito deletério na secreção do estrogênio (TANKÓ; CHRISTIANSEN, 2004).

O ganho de peso também é apontado como um dos efeitos da cessação do tabagismo (TIAN et al., 2015; PIIRTOLA et al., 2018). Contudo, mesmo havendo aumento da obesidade abdominal, os níveis de adiponectina parecem não ser afetados negativamente (KOMIYAMA et al., 2018), levando a crer que o efeito positivo do abandono deste hábito supera esse possível ganho de peso. No estudo de Zaninotto; Head; Steptoe (2020) que acompanhou o processo de envelhecimento de indivíduos ingleses e americanos, o fumo e a obesidade foram os fatores de risco que mais estiveram relacionados a menores expectativas de vida livre de DCNT e disfunções físicas e cognitivas.

Esses resultados confirmam a importância do abandono deste hábito tão nocivo à saúde com intervenções em todos os ciclos da vida, sobretudo entre os jovens, para que este hábito seja revertido de forma precoce, ou mesmo nem seja iniciado.

3.3.3 Atividade física e seus benefícios para a saúde

A atividade física é um dos principais componentes de um estilo de vida saudável sendo recomendada para todos os ciclos da vida, da criança ao idoso, por ser essencial na prevenção de doenças, além de oferecer diversos benefícios para a saúde física e mental. Aos adultos orienta-se atividade física vigorosa por no mínimo 75 minutos por semana, ou ainda de forma moderada por 150 minutos semanais (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010b).

Tais recomendações se estendem aos indivíduos que queiram prevenir doenças ou mesmo para aqueles que já convivem com DCNT, dado seu impacto positivo na saúde e qualidade de vida quando associada aos tratamentos convencionais (ANDERSON; DURSTINE, 2019). Estudo realizado com dados de mais de 30.000 indivíduos europeus identificou que ser fisicamente ativo, exercitar-se pelo menos 2 vezes por semana, reduz as chances para desfechos crônicos como obesidade, doenças cardíacas e DM2 (MARQUES et al., 2018).

Mesmo com recomendações formais e benefícios já reconhecidos, grande parte dos indivíduos ainda não consegue executá-las. Dados coletados pelo VIGITEL em 2019 apontam que quase 45% dos entrevistados praticavam atividade física moderada ou vigorosa de forma insuficiente ao que é preconizado pela Organização Mundial da Saúde (OMS). No sexo feminino esse percentual chega a mais de 50% e no masculino a 36% (BRASIL, 2020).

No que se refere ao exercício físico especificamente, o tipo, intensidade e a interação com outras estratégias parecem exercer efeitos distintos no tecido adiposo visceral. Em indivíduos com sobrepeso e obesidade o exercício físico, mesmo sem restrição calórica, é benéfico para a redução da adiposidade visceral (VISSERS et al., 2013). O exercício aeróbico é mais eficiente na redução do tecido adiposo visceral em comparação ao treinamento de resistência (ISMAIL et al., 2012; VISSERS et al., 2013). Tanto a restrição calórica quanto o exercício físico promovem redução da adiposidade visceral, porém o exercício físico oferece melhores resultados na redução de gordura e a dieta, na perda de peso corporal (VERHEGGEN et al., 2016). Esse resultado levanta um alerta para a importância de uma avaliação antropométrica para além da mensuração do peso corporal.

A atividade física no tempo livre também está relacionada com a obesidade abdominal. A não adesão a níveis satisfatórios deste tipo de atividade física está associada à maiores variações nas medidas de CC de adultos ao longo da vida adulta (LADABAUM et al., 2014).

Quanto a interferência dos diferentes diagnósticos de DCNT na prática de atividade física, por meio de revisão sistemática e metanálise, Bullard et al. (2019) concluíram que não há diferença entre a adesão e o abandono dos programas de atividade física implementados em pacientes que tratavam câncer, doenças cardiovasculares e diabetes mellitus. Dessa forma, reforça-se o efeito benéfico da atividade física e a importância de sua prática seja de forma preventiva ou com o intuito de tratamento.

3.3.4 Consumo alimentar e seus efeitos na saúde

Para a avaliação da dieta a ciência da nutrição faz uso de metodologias que permitem a coleta de dados referentes ao consumo alimentar, dentre elas destacam-se Recordatório Alimentar de 24 horas (R24), Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e o registro alimentar. Todos esses instrumentos possuem limitações relacionadas a imprecisão das informações fornecidas, porém são essenciais para o desenvolvimento destes estudos (PEREIRA; SICHIERI, 2007) e identificação das mudanças dietéticas observadas que podem impactar diretamente na saúde dos indivíduos.

O processo de transição nutricional reflete um cenário novo onde as doenças marcadas pelas carências de micronutrientes ou macronutrientes cedem espaço às patologias crônicas (BATISTA FILHO; ASSIS; KAC, 2007), estreitamente relacionadas ao estilo de vida não saudável e avanço do excesso de peso e obesidade observados a nível mundial.

A relação entre os alimentos consumidos pelos indivíduos e os desfechos em saúde como excesso de peso e DCNT é bem estudada e importante alvo das estratégias de promoção em saúde que preconizam a adoção de uma alimentação o mais saudável possível com o máximo de alimentos naturais e mínimo de alimentos ultraprocessados (AUP) (BRASIL, 2014). Estudo realizado com adultos jovens da primeira coorte de Ribeirão Preto não identificou associação entre o padrão alimentar saudável, composto em grande parte por vegetais, frutas e carnes brancas, e excesso de peso e obesidade. Entretanto, tal associação foi verificada nos padrões menos saudáveis compostos por alimentos ricos em açúcares e gorduras (MACHADO ARRUDA et al., 2016).

Esse resultado ilustra a relação entre o padrão alimentar não saudável e o excesso de peso. Infelizmente, as modificações nos padrões de consumo alimentar nas últimas décadas no Brasil e no mundo, demonstram que os alimentos naturais vêm perdendo espaço para os alimentos industrializados prontos para o consumo. Segundo o VIGITEL, o consumo de alimentos tradicionais da cultura brasileira como o feijão apresenta constante queda em ambos os sexos. Com relação ao consumo recomendado de frutas e hortaliças, somente 18,4% dos homens e 26,8% das mulheres relatam consumir pelo menos 400g/dia destes alimentos. Por outro lado, observa-se redução no consumo de refrigerantes (BRASIL, 2020).

Os resultados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) 2017-2018 referentes a frequência de consumo individual também corroboram tais mudanças. Em relação a edição

anterior 2008-2009, foi observada redução no consumo de arroz e feijão, frutas, leite e derivados e aumento no consumo de pizzas e sanduíches. Além disso, foram identificadas mudanças positivas como o aumento no consumo de salada crua, aves e suínos e redução no consumo de carne bovina, refrescos e refrigerantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020a).

Esta pesquisa contou também com a análise da disponibilidade residencial de alimentos no mesmo período (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020b) onde foi observado que em relação às edições anteriores houve aumento na participação do grupo de AUP em relação ao total de calorias de acordo com a classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2019a), largamente disseminada pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL, 2014).

A classificação NOVA reconhecida mundialmente e referência para diversos estudos relacionados a obesidade e DCNT (MONTEIRO et al., 2019b) traz quatro grupos de alimentos: *in natura* e minimamente processados, ingredientes culinários, processados e ultraprocessados. É possível estabelecer uma proximidade entre um padrão alimentar saudável e o maior consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, e ainda entre o padrão alimentar ocidental e maior consumo de AUP.

Os alimentos *in natura* são aqueles não expostos a processos que culminem em transformação industrial, sendo consumidos da forma como são extraídos da natureza, como frutas, vegetais, legumes, verduras. Os minimamente processados, como cereais, carnes e certas hortaliças, passam por determinadas adequações como a retirada de casca, limpeza, porcionamento, refrigeração/congelamento, etapas que não afetam negativamente os componentes nutricionais do alimento (MONTEIRO et al., 2019a; BRASIL, 2014).

Os processados são a junção de ingredientes culinários e alimentos *in natura* ou minimamente processados com o intuito de conferir maior conservação e ampliar a palatabilidade, como pães, queijos, vegetais e frutas em conserva (MONTEIRO et al., 2019a; BRASIL, 2014).

E os ultraprocessados são produtos alimentícios que podem ou não conter algum alimento e que são formados basicamente por ingredientes culinários e aditivos químicos como corantes, aromatizantes, adoçantes, realçadores de sabor etc. São exemplos: biscoitos, refrigerantes, embutidos dentre outros (MONTEIRO et al., 2019a; BRASIL, 2014). O consumo

destes alimentos é hoje fortemente associado a obesidade e diversas doenças crônicas não transmissíveis (LANE et al., 2020).

Traçando um comparativo entre as três edições da POF (2002 –2003; 2008 –2008; 2017 – 2018) observa-se, na disponibilidade domiciliar, queda na participação energética em relação ao total de calorias dos grupos de alimentos *in natura* e minimamente processados e ingredientes culinários processados, e aumento da disponibilidade de alimentos processados e AUP (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020b). Com o aumento da renda foi observado menor consumo de arroz e feijão e elevado consumo de leite, carnes e frutas, queijos, bebidas alcólicas, biscoitos doces, bolo, refrigerantes, refeições prontas dentre outros (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020a).

O impacto da aquisição e consumo de alimentos ultraprocessados para a saúde dos adultos já foi relatado em diversos estudos. Monteiro et al. (2018) em pesquisa que investigou a aquisição doméstica de alimentos em 19 países europeus identificaram aumento na prevalência da obesidade com a maior disponibilidade de AUP na amostra analisada. Em adultos americanos observou-se que a maior contribuição energética destes alimentos está associada à maior prevalência de síndrome metabólica (MARTÍNEZ STEELE et al., 2019). Ainda com relação aos riscos cardiovasculares, Mendonça et al. (2017) identificaram maior risco para o desenvolvimento de hipertensão arterial dentre aqueles indivíduos com maior consumo de AUP.

No que tange ao consumo individual observou-se 53,5% de consumo de alimentos *in natura* e minimamente processados, 15,6% de ingredientes culinários processados, 11,3% de alimentos processados e 19,7% de AUP. Entre homens e mulheres poucas diferenças foram observadas. No subgrupo de AUP as mulheres apresentaram maior consumo de biscoito, salgadinho, pães e bebidas lácteas e os homens maior consumo de refrigerantes e também de bebidas alcólicas. O consumo destes alimentos foi reduzido mediante o avanço da idade (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA, 2020a).

Além de todos os efeitos negativos para a saúde já mencionados, o consumo de AUP também vem sendo apontado como um importante fator associado ao aumento da obesidade abdominal de adultos e idosos em diversos países do mundo como Estados Unidos (JUUL et al., 2018), Brasil (SILVA et al., 2018), Espanha (SANDOVAL-INSAUSTI et al., 2020), Reino Unido (RAUBER et al., 2020) e Austrália (MACHADO et al., 2020). Dessa

forma, reforça-se a necessidade de acompanhamento e estabelecimento de ações que contenham o avanço no consumo dos AUP que são comprovadamente prejudiciais à saúde.

3.4 Situação Socioeconômica e Saúde

A situação socioeconômica (SES) interfere nos comportamentos de saúde que estão relacionados ao desenvolvimento e agravamento das DCNT. Dessa forma, são observadas em alguns estudos de revisão direções distintas nesta associação, a depender das condições econômicas do país em estudo. Dinsa et al. (2012) ao revisarem estudos de países em desenvolvimento identificaram que em países de baixa renda tal associação foi direta, sem diferenças entre os sexos, já em países de média renda, a associação foi inversa para mulheres e não definida entre os homens.

Em estudos com países de média e alta renda Newton; Braithwaite; Akinyemiju (2017), por meio de uma revisão sistemática e metanálise, apontaram também, associação direta entre SES e obesidade entre mulheres, não somente pelo IMC, mas também pela CC. Entre os homens esta associação foi inversa. Monteiro et al (2004) investigaram a associação entre obesidade e situação socioeconômica por meio de 14 estudos realizados em 12 países em desenvolvimento, os resultados indicaram que dentre os homens, metade dos estudos apontaram associação estatisticamente positiva. Já no sexo feminino a maioria dos estudos encontrou associação inversa.

Essa diferença entre os sexos também foi observada em trabalhos que analisaram o impacto da SES no excesso de peso/obesidade ao longo do curso da vida utilizando dados de duas coortes de nascimento brasileiras. Ambos estudos concluíram que a SES elevada no nascimento contribuiria com menor adiposidade entre mulheres e maior entre homens quando adultos jovens (AITSI-SELMÍ et al., 2013; BARROS et al., 2006).

A escolaridade e a renda relacionam-se e impactam de formas distintas nos comportamentos de saúde que compõe o estilo de vida. No Brasil, o VIGITEL identificou que no ano de 2019 estiveram relacionados à menor escolaridade dos entrevistados: maior frequência no consumo de cigarro, excesso de peso e obesidade entre as mulheres e maior consumo de feijão. De forma inversa no grupo de indivíduos que possuíam mais anos de estudo houve maior frequência no consumo regular e recomendado de frutas, hortaliças, alimentos naturais ou minimamente processados, maior tempo de atividade física no tempo livre, maior

exposição a telas de equipamentos eletrônicos e maior consumo de bebida alcoólica. Com relação às DCNT a maior prevalência de hipertensão arterial e diabetes mellitus tipo 2 se deu nos grupos de menor escolaridade (BRASIL, 2020).

As condições de vida dos idosos também podem ser mais críticas para aqueles que detêm menor escolaridade em países da América Latina, Índia e China refletindo inclusive na maior mortalidade desses indivíduos (FERRI et al., 2012). Esse achado reforça a importância da educação em todas as fases da vida, sobretudo para garantir um bom processo de envelhecimento onde os recursos podem possibilitar maior acesso a cuidados, tratamentos médicos, alimentação adequada e conseqüentemente uma maior qualidade de vida.

Por outro lado, estudo realizado no Japão onde foram relacionados a escolaridade e risco de mortalidade para doenças cardiovasculares foi identificado que na presença de um estilo de vida saudável tais riscos seriam minimizados mesmo que o indivíduo possuísse escolaridade mais baixa (EGUCHI et al., 2017). Esse resultado pode refletir as condições diferenciadas de educação deste país que é de alta renda.

Quando se refere a mudanças de estilo de vida que trazem benefícios à saúde, a escolaridade também pode exercer influência positiva. Estudo longitudinal realizado com adultos australianos acima dos 50 anos mostrou que a escolaridade e adoção de comportamentos de estilo de vida considerados saudáveis como não fumar e ser fisicamente ativo, foram fatores associados às mudanças positivas no padrão alimentar dos homens (THORPE et al., 2019). Com relação ao impacto da escolaridade no processo de mudança para um estilo de vida mais saudável em indivíduos obesos, uma revisão sistemática identificou resultados contraditórios dentre os artigos analisados (BURGESS; HASSMÉN; PUMPA, 2017) reforçando mais uma vez a multicausalidade da obesidade.

Entende-se, portanto, que a obesidade abdominal é um fator de risco para o estabelecimento de DCNT e estas por sua vez trazem diversos comprometimentos para a qualidade de vida dos indivíduos, além é claro do aumento da mortalidade precoce. Esse cenário se deve em parte ao estilo de vida que se traduz em um reflexo dos comportamentos e escolhas individuais, mas também de questões que fogem do controle individual como a situação socioeconômica. Dessa forma, considera-se relevante conhecer, de forma transversal e longitudinal, os efeitos dos comportamentos relacionados ao estilo de vida nas possíveis disfunções do tecido adiposo visceral associadas aos riscos cardiometabólicos.

4 MATERIAL E MÉTODOS

4.1 Delineamento do Estudo

Trata-se de um estudo de coorte prospectivo, realizado a partir de dados coletados em dois seguimentos da primeira coorte de nascimento de Ribeirão Preto – SP, 1978-1979.

Esta coorte integra o Consórcio de Coortes de Nascimento RPS (Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís) denominado “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental - Uma contribuição das coortes de nascimento brasileiras para o SUS”. Este consórcio representa uma rede de pesquisa que congrega os três centros responsáveis por conduzir as coortes de nascimento com maior duração de acompanhamento no Brasil: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, USP Ribeirão Preto – SP, Centro de Pesquisas Epidemiológicas, UFPel, Pelotas – RS e o Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva, UFMA, São Luís – MA.

A referida coorte de Ribeirão Preto contempla nascimento (1978-1979), primeiro seguimento aos 8-11 anos (1987-1989), segundo seguimento aos 18 anos (1996-1997), terceiro seguimento aos 23-25 anos (2002-2004) e quarto seguimento aos 37-39 anos (2016-2017). No nascimento foram realizadas entrevistas em 8 hospitais que prestavam assistência ao parto, sendo seu objetivo maior compreender de que forma as fases anteriores e posteriores ao nascimento eram afetadas pelas condições socioeconômicas e demográficas, por meio da análise dos serviços de saúde ofertados e da coleta de informações que seriam convertidas em indicadores perinatais (BARBIERI et al., 1989; CARDOSO et al., 2007).

O primeiro seguimento, realizado no final da década de 80 (1987-1989), por meio de entrevistas com crianças e seus responsáveis, objetivou identificar como os aspectos físicos e o desenvolvimento destas crianças, que se encontravam na fase escolar, haviam sido influenciados pelas mais diversas condições do nascimento (CARDOSO et al., 2007).

O segundo seguimento ocorreu em 1996-1997 e diferentemente do anterior abrangeu somente adolescentes do sexo masculino, visto que a referida coleta aconteceu durante o período de alistamento militar obrigatório. Seu objetivo principal foi mensurar aspectos relacionados ao crescimento, composição corporal e estado nutricional destes jovens (CARDOSO et al., 2007).

O terceiro seguimento ocorreu em 2002-2004 quando já eram adultos jovens. Nesta ocasião buscou-se entender de que forma os aspectos do nascimento se associavam com o crescimento e desenvolvimento nas fases posteriores, além do interesse diferencial desta fase

em buscar fatores preditores das DCNT e identificação dos comportamentos de saúde atrelados ao estilo de vida como sedentarismo, consumo de álcool, hábito de fumar e uso de drogas (BARBIERI et al., 2006; CARDOSO et al., 2007).

Em 2016-2017 ocorreu o quarto seguimento. Esta fase buscou dar continuidade aos acompanhamentos anteriores por meio da mensuração dos reflexos das condições perinatais na vida adulta, no estado nutricional e nas condições de saúde destes indivíduos.

4.2 Local do Estudo

Ribeirão Preto é uma cidade do sudeste brasileiro que integra o estado de São Paulo. No início da coorte, ano de 1978, este município possuía 318.554 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 1980) e no Censo coletado em 2010, 604.682 habitantes (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, 2010). Neste mesmo ano o índice de Gini registrado foi 0,54. O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) identificado no ano de 2011 foi 0,800 (PNUD; IPEA; FJP, 2013).

4.3 População e Amostra do Estudo

Na *baseline*, ao nascimento, foram realizadas 9067 entrevistas. Desse total, foram excluídos 2163, por não residirem em Ribeirão Preto e 146, por serem gêmeos. Ao final desta fase, chegou-se então a 6827 bebês nascidos vivos de ambos os sexos, de gestações únicas e com famílias residentes em Ribeirão Preto. No primeiro seguimento foram entrevistados 2861 crianças e adolescentes na fase escolar (43,5% da primeira fase), essa amostra foi obtida após a exclusão dos ausentes, desistentes e ainda óbitos registrados até o primeiro ano de vida (CARDOSO et al., 2007).

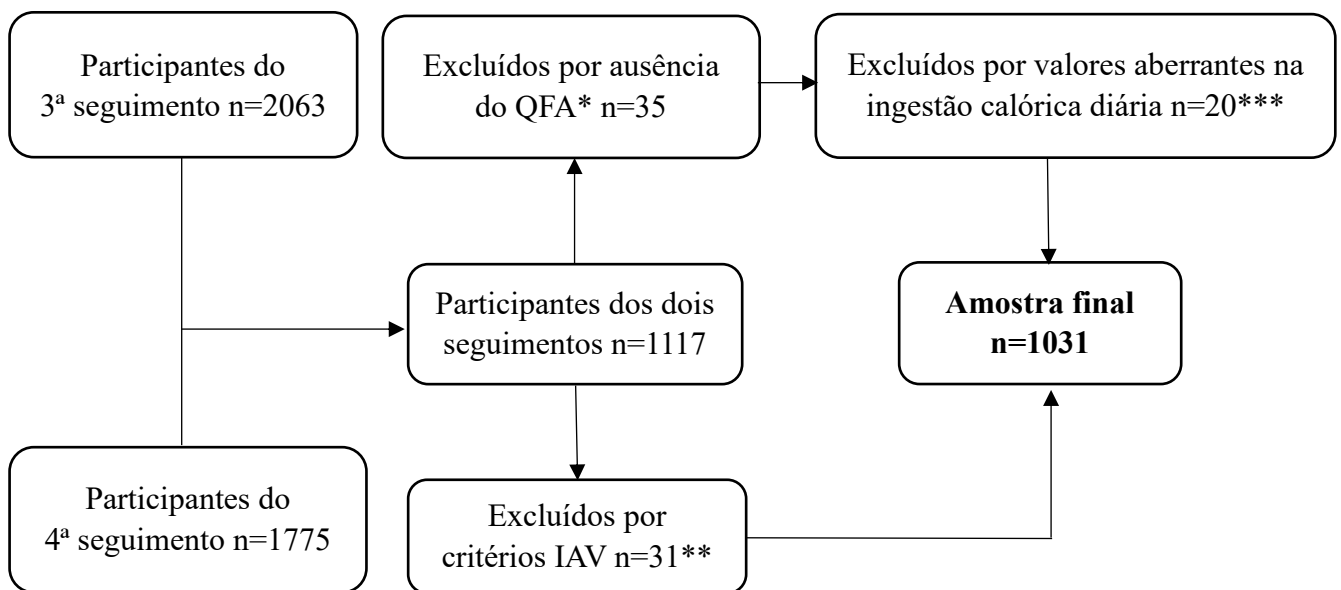
No terceiro seguimento, iniciado em 2002, foram entrevistados 2063 adultos jovens que correspondiam a 31,8% da primeira fase (CARDOSO et al., 2007). Por razões estatísticas optou-se por selecionar 30% dos indivíduos entrevistados na primeira fase (n=6827) excluindo-se os 343 que vieram a óbito, sendo 246 no primeiro ano de vida e 97 após os 20 anos de idade (n=6484) (BARBIERI et al., 2006).

Em abril de 2016 iniciou-se o quarto seguimento, onde foram entrevistados 1775 adultos de 37-39 anos. Dos indivíduos que participaram do terceiro seguimento, 1117

compuseram esta coleta. Não foram encontrados 451, se recusaram a participar 47, foram registrados 15 óbitos e os demais não participaram por razões diversas. Foram incluídos ainda 658 indivíduos que fizeram parte da primeira fase (nascimento), mas que não participaram do terceiro seguimento.

Neste estudo foi utilizada a amostra de 1117 indivíduos adultos que participaram dos dois últimos seguimentos da coorte de nascimento (3ª e 4ª). Após aplicados os critérios de exclusão, a amostra final contou com 1031 indivíduos (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos participantes do estudo



*QFA – Questionário de Frequência Alimentar

**Critérios de exclusão sugeridos pelos autores para melhor acurácia no cálculo do IAV: $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ (n=13), triglicérides > 500mg/dL (n=3), colesterol HDL > 100mg/dL (n=1) e possuíam diagnóstico de DM2 ou glicemia $\geq 126 \text{ mg/dL}$ (n=14) (AMATO; GIORDANO, 2013).

***Excluídos os participantes com ingestão calórica diária média ± 3 desvio padrão.

4.3.1 Critérios de inclusão

Foram incluídos nesse estudo indivíduos de ambos os sexos que fizeram parte do terceiro e quarto seguimento da coorte de nascimento de 1978-1979 em Ribeirão Preto.

4.3.2 Critérios de exclusão

Foram excluídos aqueles indivíduos que:

- Não apresentaram parâmetros bioquímicos e antropométricos condizentes com a fórmula matemática do IAV no terceiro seguimento, aos 23-25 anos: $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$

- (n=13), triglicerídeos > 500mg/dL (n=3), colesterol HDL > 100mg/dL (n=1) e possuíam diagnóstico de DM2 ou glicemia \geq 126mg/dL (n=14) (AMATO; GIORDANO, 2013);
- Não possuíam Questionário de Frequência Alimentar - QFA completo com as informações referentes ao consumo alimentar (terceiro seguimento: n=34, quarto seguimento n=1);
 - Apresentaram a ingestão calórica diária média, incluindo calorias do álcool, \pm 3 desvios padrão (dp) (terceiro seguimento: n=5, quarto seguimento n=15);

4.4 Procedimentos de Coleta de Dados

Neste estudo, foram utilizadas variáveis do terceiro e quarto seguimento referentes aos dados socioeconômicos, histórico de saúde do indivíduo, exames bioquímicos, medidas antropométricas e comportamentos de saúde relacionados ao estilo de vida.

Do questionário geral padronizado foram obtidas informações sobre dados socioeconômicos (escolaridade, renda familiar e ocupação), hábito de fumar e diagnóstico de DM2. No terceiro seguimento a escolaridade em anos completos de estudo, a renda familiar total em salários mínimos e a ocupação profissional atual foram informadas pelo próprio entrevistado. No quarto seguimento, a escolaridade foi coletada na forma de série/ano de estudo e grau concluído para posterior categorização em anos de estudo. A renda familiar foi calculada a partir do somatório do valor recebido por cada membro da família. A ocupação profissional foi referida pelo entrevistado e posteriormente, em ambas as fases, foi classificada de acordo com o *International Standard Classification of Occupation* (ISCO) (OLSEN; FRISCHE, 1993). Da mesma forma, foram obtidas informações sobre a quantidade de cigarros fumados por dia pelo entrevistado nas duas fases, e ainda se o mesmo já havia recebido diagnóstico de DM2 em algum momento da vida por um profissional da saúde (ANEXOS E e F).

Nas duas fases foi utilizado o formato curto do IPAQ (*International Physical Activity Questionnaire*), instrumento validado no Brasil (MATSUDO et al., 2001) para coleta de dados referentes ao nível de atividade física praticada em vários contextos como trabalho, locomoção e lazer (ANEXOS E e F).

O consumo de alimentos e bebidas, incluindo bebida alcóolica, no terceiro seguimento foi obtido por meio de um Questionário de Frequência Alimentar (QFA) composto por 75 itens (ANEXO G). Este instrumento foi resultado de uma adaptação para o estudo de doenças crônicas realizada por Ribeiro e Cardoso (2002) do QFA desenvolvido (CARDOSO; STOCCO, 2000) e validado (CARDOSO, et al., 2001) para a população japonesa residente em

São Paulo. No quarto seguimento foi utilizada uma adaptação do questionário do terceiro seguimento, realizada por nutricionistas do programa de Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Esse instrumento semiquantitativo, que mensurou o consumo habitual de 97 tipos de alimentos e bebidas pelos participantes nos últimos 12 meses, foi validado por Muniz (2021). Ambos instrumentos permitiram a identificação da frequência diária, semanal ou mensal de consumo dos alimentos e suas porções. No terceiro seguimento o participante informou ao nutricionista se a frequência de consumo dos alimentos listados era diária, semanal ou mensal, a quantidade de vezes e as porções consumidas. Todo o procedimento desta coleta de dados foi descrito previamente por Molina et al. (2007). Uma porção média de cada alimento foi padronizada e o participante relatava se consumia aquela porção de referência (P50), uma porção maior (P75) ou uma porção menor (P25).

O peso corporal (kg), na coleta de dados do terceiro seguimento, foi aferido em balança mecânica Filizola® (São Paulo, Brasil), e a altura (m) por estadiômetro de madeira construído para o estudo (BARBIERI et al., 2006). No quarto seguimento foi utilizada a balança acoplada ao pletismógrafo por deslocamento de ar (BOD POD®, Concord, USA) para aferição do peso (kg) e a altura (m) foi obtida por meio de um estadiômetro portátil de madeira AlturaExata® (Belo Horizonte, Brasil). Fita antropométrica inelástica foi utilizada para aferir a CC (cm). O índice de massa corporal das duas fases foi obtido por meio da razão entre o peso em kg e a altura (m) ao quadrado, seguindo a classificação da OMS, eutrófico $<25\text{kg/m}^2$ e excesso de peso $\geq 25\text{kg/m}^2$ (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995). Os participantes realizaram coleta de sangue após 12h de jejum para obtenção dos valores séricos de TG, colesterol HDL e glicemia. Os laboratórios do HCFMRP-USP foram os responsáveis pelos resultados destas análises bioquímicas.

4.5 Análise do Consumo Alimentar e de Bebida Alcolólica

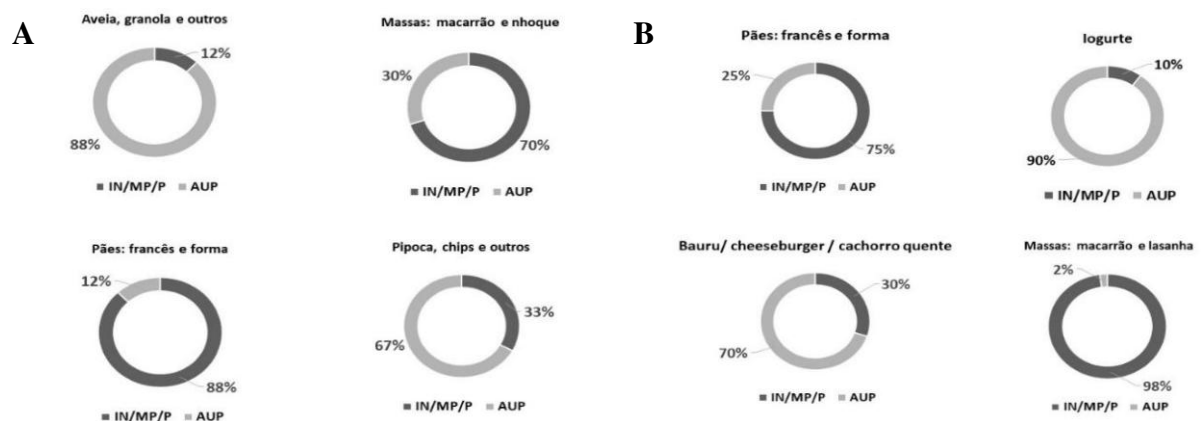
Após a identificação do consumo de alimentos e bebidas de cada participante em por meio dos QFA's descritos anteriormente foi multiplicada a frequência de consumo pela quantidade das porções para gerar as gramas e mililitros consumidas por dia. Com este consumo foi calculada a ingestão calórica diária média, já considerando as calorias do álcool. A análise detalhada deste QFA foi descrita anteriormente por Arruda (2012). Após a identificação da ingestão calórica diária, foram excluídos aqueles indivíduos cujo consumo era maior ou menor que a média do grupo $\pm 3\text{dp}$. Para a identificação do percentual de contribuição em gramas dos

alimentos ultraprocessados, todos os alimentos e bebidas foram distribuídos em in natura, minimamente processados, processados e ultraprocessados de acordo com a classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2019a).

No quarto seguimento, o QFA utilizado forneceu informações referentes a porção consumida P25, P50 e P75, e frequência de consumo: nunca ou menos de 1x/mês, 1-3x/mês, 1x/semana, 2-4x/semana, 5-6x/semana, 1x/dia ou 2-4x/dia. Assim como no terceiro seguimento, foi obtido o consumo diário dos alimentos em gramas e mililitros e excluídos aqueles que após a definição da ingestão calórica diária apresentaram valores menores ou maiores que a média $\pm 3dp$. As coortes de nascimento de Ribeirão Preto – SP e São Luís – MA fazem parte do Consórcio RPS, e o consumo alimentar nestas duas cidades foi avaliado por questionários semelhantes, dessa forma, foi empregado o mesmo método para a mensuração do consumo de alimentos ultraprocessados nestas duas cidades, tendo sido previamente detalhada no estudo de Sousa et al. (2020), que fez uso de dados da coorte de São Luís.

Os dois instrumentos de coleta não foram construídos com o objetivo de analisar o consumo de alimentos ultraprocessados, definidos pela classificação NOVA (MONTEIRO et al., 2019a). Dessa forma, alguns alimentos com diferentes níveis de processamento encontravam-se agrupados no mesmo item. Com o objetivo de identificar o consumo dos alimentos ultraprocessados e minimizar esta limitação, a proporção de consumo destes grupos foi definida por meio do consumo médio em gramas per capita por dia identificados pela Pesquisa de Orçamento Familiar, eixo disponibilidade domiciliar de alimentos, no estado de São Paulo em 2002-2003 para o terceiro seguimento (IBGE, 2004) e 2016-2017 para o quarto seguimento (IBGE, 2020), conforme segue:

Figura 2 - Proporção do nível de processamento em itens agrupados. (A) Itens agrupados no QFA dos 23-25 anos. (B) Itens agrupados no QFA dos 37-39 anos. IN: alimentos in natura, MP: alimentos minimamente processados, P: alimentos processados, AUP: alimentos ultraprocessados.



No QFA do terceiro seguimento compuseram o grupo de alimentos ultraprocessados: iogurte com frutas, requeijão, pão de fôrma, pão integral centeio, pão doce, pão de queijo e outros, biscoitos doces, biscoitos salgados e torradas, granola e outros cereais matinais, margarina comum, margarina light, maionese, macarrão instantâneo, salgados, tortas, pizza, linguiça, salsicha, presunto, mortadela, bolos, tortas, pavê, chocolate, brigadeiro, sorvete, milkshake, pudins, doces com leite, chips e outros salgadinhos, pinga e bebidas destiladas, sucos artificiais e refrigerantes.

No QFA do quarto seguimento fizeram parte do grupo de ultraprocessados: pão integral, pão de forma, pão massa fina, lasanha e outras massas, bolacha doce, recheada e cookies, bolacha salgada, bolo sem recheio, iogurte de frutas, requeijão, hambúrguer industrializado ou nuggets, salsicha ou linguiça, mortadela, presunto e salame, margarina, maionese, sorvete ou picolé, bala ou pirulito, doces a base de leite (doce de leite e pudim), bolo recheado com cobertura, achocolatados, chocolate, bombom de chocolate, salgadinho de pacote ou batata chips, pizza, cheeseburger ou cachorro quente, salgadinhos como quibe, pastel, empada, esfirra e coxinha de galinha, catchup e molhos prontos para salada, cereais matinais, barra de cereais, refrigerante, suco de caixa ou pó, bebidas energéticas, cachaça, uísque, vodcas e drinks

4.6 Variáveis

4.6.1 Variáveis latentes

1. Situação socioeconômica aos 23/25 (SES1) e 37-39 anos (SES2)

Para definição das variáveis latentes situação socioeconômica aos 23-25 anos (SES1) e 37-39 anos (SES2) foram incluídas no modelo três variáveis observadas: ocupação, escolaridade e renda familiar. A variável ocupação foi categorizada conforme *International Standard Classification of Occupation* (ISCO) (OLSEN; FRISCHE, 1993): 0=desempregados, trabalho manual não qualificado e semi qualificado, 1=trabalho manual qualificado e 2=trabalho não manual. A escolaridade foi categorizada a partir dos anos de estudo relatados pelos entrevistados: 0=0 a 8 anos de estudo, 1=9 a 11 anos de estudo e 2=12 ou mais anos de estudo. Por meio do número de salários mínimos da época (R\$240,00 em 2001-2003; R\$880,00 em 2016-2017), a renda familiar foi categorizada em: a) terceiro seguimento: 0= <3, 1= ≥3 e <5, 2= ≥5 e <10, 3= ≥10) e b) quarto seguimento 0= ≤3, 1= >3 e ≤6, 2= >6 e ≤10, 3= >10).

4.6.2 Variáveis de exposição

As variáveis percentual de contribuição em gramas dos alimentos ultraprocessados, atividade física semanal e quantidade de cigarros fumados por dia representam as exposições aos 23-25 e 37-39 anos.

1. Percentual de contribuição em gramas dos alimentos ultraprocessados

Após o cálculo das gramas totais e do percentual de ingestão diária em gramas proveniente de alimentos ultraprocessados, foi realizada a categorização deste percentual na forma de quintis de consumo, sendo o quintil 1 o de menor consumo de alimentos ultraprocessados, e quintil 5, o de maior consumo.

2. Atividade física

A variável atividade física total semanal foi obtida por meio da soma do dobro de minutos gastos em atividades do tipo vigorosa e minutos gastos em atividades dos tipos leve e moderada. Após a identificação do tempo total semanal, a variável foi categorizada de acordo com os critérios da OMS (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010b), onde o 0=fisicamente inativo (<150minutos/semana) e 1=fisicamente ativo (≥150minutos/semana).

3. Número de cigarros fumados por dia

A variável número de cigarros fumados por dia foi utilizada na sua forma contínua.

4.6.3 Variável desfecho

1. Índice de adiposidade visceral (IAV) aos 23-25 e 37-39 anos

A variável desfecho neste estudo é a adiposidade visceral identificada por meio do índice desenvolvido por Amato et al. (2010). Em sua fórmula matemática, o IAV é composto por quatro variáveis observadas também contínuas: circunferência de cintura (cm), IMC (kg/m²), triglicerídeos (mmol/l) e colesterol HDL (mmol/l) aos 23-25 e 37/39 anos, conforme segue:

a) Fórmula para o sexo masculino

$$IAV = \left(\frac{CC}{39.68 + (1.88 * IMC)} \right) * \left(\frac{TG}{1.03} \right) * \left(\frac{1.31}{HDL} \right)$$

b) Fórmula para o sexo feminino

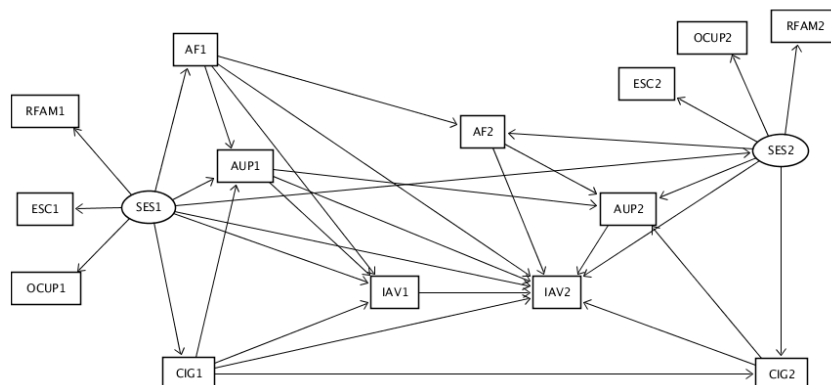
$$IAV = \left(\frac{CC}{36.58 + (1.89 * IMC)} \right) * \left(\frac{TG}{0.81} \right) * \left(\frac{1.52}{HDL} \right)$$

4.7 Modelagem com Equações Estruturais (MEE) e Modelo Teórico

A MEE consiste em um conjunto de procedimentos onde é possível trabalhar com variáveis observadas e também variáveis latentes. As variáveis latentes são aquelas que não podem ser mensuradas diretamente e são, portanto, definidas por meio de variáveis indicadoras (KLINE, 2016). Esta modelagem faz uso de uma série de equações de regressão onde um determinado modelo teórico com as relações estabelecidas entre as variáveis será testado para que se identifique a presença ou não de ajuste deste modelo aos dados em estudo (BYRNE, 2012).

No modelo teórico proposto neste estudo (Figura 2), a SES, variável latente formada por três variáveis observadas (renda familiar, escolaridade e ocupação), exerce efeito direto no IAV que representa a função do tecido adiposo visceral e riscos cardiometabólicos e também indireto mediado pelos comportamentos relacionados ao estilo de vida (atividade física, consumo de alimentos ultraprocessados, consumo de bebida alcóolica e hábito de fumar) aos 23-25 e 37-39 anos (WANG; GENG, 2019). Estes comportamentos também afetam o IAV de forma direta (DINSA et al., 2012; NEWTON; BRAITHWAITE; AKINYEMIJU, 2017).

Figura 3 - Modelo teórico. SES1, Situação Socioeconômica aos 23-25 anos (RFAM1: Renda familiar aos 23-25 anos, ESC1: escolaridade aos 23-25 anos e OCUP1: ocupação aos 23-25 anos); CIG1, número de cigarros fumados por dia aos 23-25 anos; AUP1, consumo de alimentos ultraprocessados aos 23-25 anos; AF1, nível de atividade física aos 23-25 anos; IAV1, índice de adiposidade visceral aos 23-25 anos; SES2, Situação Socioeconômica aos 37-39 anos (RFAM2: Renda familiar aos 37-39 anos, ESC2: escolaridade aos 37-39 anos e OCUP2: ocupação aos 37-39 anos); CIG2, número de cigarros fumados por dia aos 37-39 anos; AF2, nível de atividade física aos 37-39 anos; AUP2, consumo de alimentos ultraprocessados aos 37-39 anos; IAV2, índice de adiposidade visceral aos 37-39 anos.



4.8 Análise Estatística

No programa STATA® (versão 14.0) foram realizadas a organização e categorização das variáveis e em seguida a análise descritiva. A definição da variável percentual de contribuição calórica dos alimentos ultraprocessados também foi elaborada neste programa. Os comportamentos relacionados ao estilo de vida foram descritos por meio de prevalência (%), quando as variáveis eram categóricas e por meio de mediana com intervalo interquartil (P25-P75) quando se tratava de variáveis contínuas que não apresentaram normalidade de seus dados, após realização do teste de *Kolmogorov-Smirnov*. A significância estatística das diferenças entre os comportamentos dos seguimentos foi confirmada pelos testes *McNemar* e *Wilcoxon signed-ranks* para amostras pareadas. As características antropométricas e metabólicas foram apresentadas na forma de média, desvio padrão, mediana e intervalo interquartil, e as diferenças entre os sexos foram verificadas por meio do teste *Mann-Whitney*.

Para a mensuração das variáveis latentes e a identificação de efeitos diretos, indiretos e totais entre os comportamentos e o IAV foi utilizada a modelagem com equações estruturais (MEE) no programa Mplus® (versão 7.0). Este programa realiza a imputação de dados faltantes nas variáveis em estudo por meio da análise Bayesiana e análise de frequências. No modelo optou-se pelo uso da parametrização do tipo THETA com o intuito de controlar as diferenças de variâncias residuais (MUTHÉN, L.; MUTHÉN, B., 2010). Nas variáveis latentes, consideraram-se adequados valores das cargas fatoriais das variáveis indicadoras $> 0,5$ e significância estatística (p -valor $< 0,05$) por este valor indicar uma correlação moderada entre a variável observada e a variável latente (KLINE, 2016).

Os valores de referência utilizados neste estudo para indicar bons índices de ajuste dos modelos foram: teste qui-quadrado não significativo (p -valor $> 0,05$); RMSEA (*Root Mean Square Error Of Approximation*) $< 0,05$, intervalo de confiança adotado de 90% $< 0,08$; CFI (*Comparative Fit Index*) e TLI (*Tucker-Lewis Fit Index*) $> 0,95$ e WRMR (*Weighted Root Mean Square Residual*) $< 1,0$ (WANG; WANG, 2012; KLINE, 2016). Por haver sensibilidade ao tamanho amostral, o qui-quadrado, os graus de liberdade e p -valor foram mensurados, porém não foram considerados como parâmetros para verificação de ajuste do modelo final (BYRNE, 2012).

Os resultados do comando *modindices* foram consultados após a estruturação do modelo e realização da primeira análise, pois buscava-se identificar a presença de alguma relação entre as variáveis, ainda não prevista no modelo original, que possuísse respaldo

científico e valor maior que 10 (WANG; WANG, 2012). Dessa forma, caso a inclusão fosse aprovada seria realizada nova análise. Todos os efeitos diretos e indiretos avaliados nas variáveis observadas e latentes que apresentaram p-valor $<0,05$ foram aceitos (KLINE, 2016).

4.9 Aspectos Éticos

Todos os indivíduos que aceitaram participar dos estudos em questão assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (ANEXOS A e B). No ano 2000 foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – São Paulo (HCFMRP-SP) o projeto, sob o número de processo HCRP 7606/99, para coleta de dados do quarto seguimento que aconteceu em 2002-2004 (ANEXO C). Em 2015 o projeto para a coleta de dados do quarto seguimento (2016-2017) foi aprovado pelo mesmo CEP, sob o parecer consubstanciado 1.282.710 (ANEXO D). Este projeto atendeu a todas as determinações da Resolução 466/2012.

5 RESULTADOS

ARTIGO

Fatores comportamentais modificáveis associados ao índice de adiposidade visceral de adultos ao longo de 15 anos – Coorte de nascimento de Ribeirão Preto, Brasil

(a ser submetido à Revista Public Health Nutrition, Fator de impacto 3,18. Qualis A1)

1 RESUMO

2 **Objetivo:** Investigar a associação entre fatores comportamentais modificáveis e índice de
3 adiposidade visceral (IAV).

4 **Desenho:** Estudo com adultos de dois seguimentos de uma coorte de nascimento brasileira ao longo
5 de 15 anos. Variáveis exposição: fatores comportamentais modificáveis (consumo de alimentos
6 ultraprocessados – AUP, fumo e prática de atividade física - AF), desfecho: IAV e confundidora:
7 situação socioeconômica (SES). A Modelagem com Equações Estruturais foi utilizada para
8 identificar os efeitos diretos, indiretos e totais entre as variáveis.

9 **Local do estudo:** Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil.

10 **Participantes:** 1031 indivíduos de ambos os sexos, aos 23-25 e 37-39 anos.

11 **Resultados:** Entre os homens aos 23-25 anos, o fumo foi associado a maiores valores de IAV aos 23-
12 25 anos ($CP_{total} = 0,233$, $p < 0,001$), e aos 37-39 anos ($CP_{total} = 0,079$,
13 $p = 0,016$). A AF foi associada a menores valores de IAV aos 23-25 anos ($CP_{total} = -0,120$, $p = 0,048$) e
14 aos 37-39 anos ($CP_{total} = -0,158$, $p = 0,008$). Entre as mulheres, aos 37-39 anos o consumo de AUP foi
15 associado a maiores valores de IAV ($CP_{total} = 0,107$, $p = 0,014$). O fumo aos 23-25 anos foi associado
16 a maiores valores de IAV neste mesmo seguimento ($CP_{total} = 0,106$, $p = 0,003$) e aos 37-39 anos
17 ($CP_{total} = 0,059$, $p = 0,028$). O fumo aos 37-39 anos também foi associado a maiores valores de IAV
18 neste seguimento ($CP_{total} = 0,081$, $p = 0,004$).

19 **Conclusões:** O fumo em ambos os sexos e o consumo de AUP entre as mulheres parecem elevar os
20 níveis de IAV, o que favorece a disfunção do tecido adiposo visceral. Já a AF entre os homens parece
21 possuir efeito redutor dos níveis de IAV.

22 **Palavras-chave:** Riscos cardiometabólicos, alimentos ultraprocessados, fumo, atividade física,
23 Situação socioeconômica, Modelagem com Equações Estruturais

24

25

26

27

28

29

30

31

32

33 INTRODUÇÃO

34 Os comportamentos de saúde relacionados ao estilo de vida não saudável como consumo
35 de alimentos ultraprocessados (AUP) ⁽¹⁾, ingestão excessiva de bebida alcoólica ⁽²⁾, hábito de fumar
36 ⁽³⁻⁶⁾ e baixo nível de atividade física (AF) ⁽⁷⁾ contribuem com o aumento do tecido adiposo. A presença
37 de gordura no compartimento visceral constitui um fator de risco cardiometabólico e está associada
38 ao estabelecimento e agravamento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como diabetes
39 mellitus tipo 2, aterosclerose e doenças cardiovasculares ⁽⁸⁾. Por outro lado, a adoção de
40 comportamentos saudáveis pode contribuir com a redução deste fator de risco ⁽⁹⁻¹¹⁾

41 Dessa forma, instituições como a Organização Mundial da Saúde e as Nações Unidas
42 propuseram ações direcionadas a estes fatores comportamentais modificáveis como uma estratégia
43 para reduzir a mortalidade precoce ocasionada pelas DCNT ^(12,13). No Brasil, onde mais da metade da
44 população já apresenta excesso de peso ⁽¹⁴⁾, as políticas de saúde também estão voltadas para intervir
45 nos fatores comportamentais não saudáveis a fim de conter o acúmulo de gordura corporal e
46 estabelecimento das DCNT ⁽¹⁵⁾.

47 Medidas antropométricas, como a circunferência de cintura (CC), são utilizadas na
48 mensuração da obesidade abdominal, contudo, sem tanto poder para avaliar a adiposidade visceral
49 ⁽¹⁶⁾. A avaliação do perfil lipídico por meio de parâmetros como HDL colesterol (HDL-c) e
50 triglicerídeos (TG), pode complementar esse diagnóstico clínico. Nesse sentido, o índice de
51 adiposidade visceral (IAV) apresenta-se como uma forma indireta de mensurar a “possível disfunção
52 do tecido adiposo visceral associada aos riscos cardiometabólicos” ⁽¹⁷⁾. O IAV é considerado simples,
53 acessível e completo por ser composto por duas medidas antropométricas e dois marcadores
54 metabólicos, índice de massa corporal (IMC), CC, HDL-c e TG ^(17,18). Este índice já apresentou
55 associação com riscos cardiometabólicos ⁽¹⁹⁾, mostrando-se efetivo na identificação de indivíduos
56 eutróficos com fenótipo metabólico não saudável ⁽²⁰⁾, foi sugerido como indicador indireto dos níveis
57 de adiponectina e metabolismo dos carboidratos ⁽²¹⁾, e ainda, foi apontado como bom preditor da
58 incidência de diabetes mellitus tipo 2 ⁽²²⁾ e doenças cardiovasculares no estudo ATTICA ⁽²³⁾.

59 O uso do IAV auxilia no avanço do estudo da adiposidade visceral e riscos
60 cardiometabólicos, por permitir a identificação de uma possível “disfunção deste tecido adiposo” ⁽¹⁷⁾
61 de forma precoce. Acredita-se que fatores comportamentais em conjunto podem estar associados aos
62 níveis de IAV, porém não há estudos que analisem de forma longitudinal esta associação em adultos.
63 Dessa forma, este estudo se propõe a analisar a associação entre fatores comportamentais
64 modificáveis – consumo de alimentos ultraprocessados, fumo e atividade física – e níveis de IAV em
65 indivíduos de ambos os sexos pertencentes a primeira coorte de nascimento de Ribeirão Preto, aos
66 23-25 e 37-39 anos.

67 MÉTODOS

68 Desenho do estudo e participantes

69 Este é um estudo de coorte prospectivo com dados do terceiro e quarto seguimento da
70 coorte de nascimento de Ribeirão Preto – SP (1978/1979) composta por *baseline* (1978-1979), 8-11
71 anos (1987-1989), 18 anos (1996-1997), 23-25 anos (2002-2004) e 37-39 anos (2016-2017). Essa
72 coorte pertence ao Consórcio RPS intitulado “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade,
73 precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”. Publicações anteriores já
74 contemplaram os aspectos metodológicos deste estudo ^(24–26).

75

76 Contexto

77 A cidade de Ribeirão Preto está localizada no interior do estado de São Paulo, região
78 sudeste do Brasil. Em 1978, este município possuía 318.554 habitantes ⁽²⁷⁾ e em 2010 604.682
79 habitantes ⁽²⁸⁾ com índice de Gini de 0,54. Em 2011 o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
80 (IDHM) era 0,800 ⁽²⁹⁾.

81

82 Participantes

83 No terceiro seguimento da coorte foram entrevistados 2063 adultos aos 23-25 anos ⁽²⁶⁾ e
84 no quarto 1775 aos 37-39 anos.

85 Este estudo incluiu 1117 indivíduos que participaram dos dois últimos seguimentos desta
86 coorte. Após serem excluídos aqueles que apresentavam parâmetros bioquímicos e antropométricos
87 inapropriados para o cálculo do IAV, aos 23-25 anos (IMC \geq 40kg/m², n=13; triglicérides >
88 500mg/dL, n=3; colesterol HDL > 100mg/dL, n=1 e diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2 – DM2
89 ou glicemia \geq 126mg/dL, n=14] ^(30,31)) e também aqueles que não possuíam QFA completo ou
90 apresentaram ingestão calórica diária maior ou menor que a média \pm 3dp, terceiro seguimento n=39 e
91 quarto seguimento n=16. A amostra final foi de 1031 adultos (Figura 1).

92

93 Procedimento de coleta de dados e apresentação das variáveis

94 O questionário geral da pesquisa forneceu dados sobre raça/cor, escolaridade, renda
95 familiar, ocupação, hábito de fumar e diagnóstico médico de DM2, em ambos seguimentos. A
96 variável raça/cor foi autorreferida pelo entrevistado e apresentou quatro categorias: branca, negra,
97 parda e amarela.

98 As variáveis indicadoras ocupação, escolaridade e renda familiar compuseram as
99 variáveis latentes situação socioeconômica aos 23-25 anos (SES1) e 37-39 anos (SES2). Conforme
100 classificação *International Standard Classification of Occupation* (ISCO) ⁽³²⁾ a variável ocupação
101 recebeu quatro categorias, 0: desempregados, trabalho manual não qualificado e semi qualificado, 1:

102 trabalho manual qualificado e 2: trabalho não manual. A escolaridade foi categorizada em 0: 0 a 8
103 anos de estudo, 1: 9 a 11 anos de estudo e 2: 12 ou mais anos de estudo e a renda familiar em número
104 de salários mínimos do ano de coleta dos dados, no terceiro seguimento, R\$240,00 em 2001-2003
105 (0:<3, 1:≥3 e <5, 2:≥5 e <10, 3:≥10) e no quarto seguimento, R\$880,00 em 2016-2017, (0:≤3, 1:>3 e
106 ≤6, 2:>6 e ≤10, 3:>10).

107 *Variáveis de exposição*

108 A AF aos 23-25 e 37-39 anos foi identificada pelo formato curto do IPAQ (*International*
109 *Physical Activity Questionnaire*) ⁽³³⁾. Para isto foi multiplicado o tempo de atividade física leve,
110 moderada e vigorosa pela quantidade de dias relatada. Em seguida, para equiparar o nível de atividade
111 física vigorosa às demais foi multiplicado o tempo em minutos por 2. Ao final, para obtenção da
112 variável nível de atividade física total, foi somado o tempo em minutos dos níveis de atividade física
113 relatada pelo participante. Esta variável foi categorizada em 0: fisicamente inativo
114 (<150minutos/semana) e 1: fisicamente ativo (≥150minutos/semana) ⁽³⁴⁾.

115 O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) foi utilizado para mensurar o consumo
116 alimentar dos últimos 12 meses nos dois seguimentos. No terceiro seguimento foi usada uma versão
117 adaptada por Ribeiro e Cardoso ⁽³⁵⁾ do QFA (75 itens) desenvolvido por Cardoso e Stocco ⁽³⁶⁾ e
118 validado para indivíduos japoneses residentes em São Paulo ⁽³⁷⁾. Desta versão adaptada foram
119 excluídos os alimentos oriundos da culinária japonesa. Detalhes desta coleta de dados já foram
120 descritos anteriormente ⁽³⁸⁾. O QFA do quarto seguimento (97 itens), validado por Muniz (2021) ⁽³⁹⁾,
121 foi uma versão adaptada por nutricionistas que faziam parte do programa de Programa de Pós-
122 Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do questionário anterior utilizado aos 23-25 anos.
123 Para obtenção do consumo diário em gramas/mililitros, a frequência de consumo foi multiplicada
124 pela quantidade de porções consumidas, tendo como referência a porção média (percentil 50), porção
125 menor (percentil 25) e porção maior (percentil 75) ⁽⁴⁰⁾. Posteriormente o consumo diário em
126 gramas/mililitros foi convertido em calorias diárias e ao final, foram excluídos aqueles indivíduos
127 com ingestão calórica maior ou menor que média ±3dp, por serem considerados valores aberrantes.

128 A relação entre as gramas totais dos alimentos e bebidas consumidos diariamente e a
129 contribuição em gramas dos AUP, conforme classificação NOVA ⁽⁴¹⁾, determinou a variável
130 percentual de contribuição em gramas dos AUP nos dois seguimentos. Como os QFA's apresentaram
131 alguns itens onde foram agrupados alimentos com diferentes níveis de processamento foi realizada
132 uma padronização baseada na Pesquisa de Orçamento Familiar (POF) edição 2002-2003 ⁽⁴²⁾ para o
133 terceiro seguimento e POF 2017-2018 ⁽⁴³⁾ para o quarto seguimento, onde o item recebeu proporções
134 de consumo diferentes referentes ao grupo de ultraprocessados e demais grupos, de acordo com os
135 dados de aquisição de alimentos no estado de São Paulo (Figura 2).

136 No QFA do terceiro seguimento compuseram o grupo de AUP: iogurte com frutas,
 137 requeijão, pão de fôrma, pão integral centeio, pão doce, pão de queijo e outros, biscoitos doces,
 138 biscoitos salgados e torradas, granola e outros cereais matinais, margarina comum, margarina light,
 139 maionese, macarrão instantâneo, salgados, tortas, pizza, linguiça, salsicha, presunto, mortadela,
 140 bolos, tortas, pavê, chocolate, brigadeiro, sorvete, milkshake, pudins, doces com leite, chips e outros
 141 salgadinhos, pinga e destilados, sucos artificiais, refrigerantes. No QFA do quarto seguimento fizeram
 142 parte do grupo de AUP: pão integral, pão de forma, pão massa fina, macarrão instantâneo, bolacha
 143 doce, recheada e *cookies*, bolacha salgada, bolo sem recheio, iogurte, requeijão, hamburger
 144 industrializado ou nuggets, salsicha ou linguiça, mortadela, presunto e salame, margarina, maionese,
 145 sorvete ou picolé, bala ou pirulito, doces a base de leite (doce de leite e pudim), bolo recheado com
 146 cobertura, achocolatados, chocolate, bombom de chocolate, , salgadinho de pacote ou batata chips,
 147 pizza, cheeseburger ou cachorro quente, salgadinhos como quibe, pastel, empada, esfirra e coxinha
 148 de galinha, pipoca doce ou salgada, catchup e molhos prontos pra salada, cereais matinais, barra de
 149 cereais, refrigerantes, suco de caixa ou pó, bebidas energéticas, cachaça, uísque, vodcas e drinks. O
 150 percentual de contribuição em gramas dos AUP foi categorizado em quintis.

151 A variável hábito de fumar foi mensurada pelo número de cigarros fumados por dia em
 152 ambos os seguimentos.

153

154 *Variável desfecho*

155 O IAV foi definido a partir de quatro variáveis contínuas: CC (cm), IMC (kg/m²), TG (mmol/l)
 156 e colesterol HDL (mmol/l) aos 23-25 anos e 37-39 anos, conforme proposição de Amaro *et al.*⁽¹⁸⁾

157 Fórmula para o sexo masculino

$$158 \quad IAV = \left(\frac{CC}{39.68 + (1.88 * IMC)} \right) * \left(\frac{TG}{1.03} \right) * \left(\frac{1.31}{HDL} \right)$$

159 Fórmula para o sexo feminino

$$160 \quad IAV = \left(\frac{CC}{36.58 + (1.89 * IMC)} \right) * \left(\frac{TG}{0.81} \right) * \left(\frac{1.52}{HDL} \right)$$

161 Em 2002/2003, o peso corporal (kg) foi aferido em balança mecânica Filizola® (São
 162 Paulo, Brasil), e a altura (m) por estadiômetro de madeira confeccionado para o estudo. Em
 163 2016/2017 o peso (kg) foi obtido por balança acoplada ao pletismógrafo por deslocamento de ar
 164 (BOD POD®, Concord, USA) e a altura (m) por um estadiômetro portátil de madeira AlturaExata®
 165 (Belo Horizonte, Brasil). A CC (cm) foi aferida por fita antropométrica inelástica. O índice de massa
 166 corporal das duas fases foi obtido por meio da razão entre o peso em kg e a altura em m ao quadrado.
 167 Para obtenção dos valores séricos de TG, colesterol HDL e glicemia foram coletadas amostras de

168 sangue após pelo menos 12 horas de jejum e as análises foram realizadas nos laboratórios do
169 HCFMRP-USP.

170 Modelo teórico

171 O modelo teórico, estratificado por sexo, descreve em ambos os seguimentos (23-25 e
172 37-39 anos) a associação entre a situação socioeconômica (SES1 e SES2), variável latente composta
173 pelas variáveis indicadoras renda familiar, escolaridade e ocupação, previamente descritas ⁽⁴⁴⁾ e
174 fatores comportamentais modificáveis AF, consumo de AUP e fumo ⁽⁴⁵⁾. Os fatores comportamentais,
175 por sua vez, estão associados ao desfecho principal índice de adiposidade visceral (IAV1 e IAV2)
176 ^(46,47). Além disso, a SES1 e SES2 apresentam associação direta com o IAV1 e IAV2 e mediada pelos
177 fatores comportamentais. Observa-se ainda, a associação direta entre SES1 e SES2, IAV1 e IAV2, e
178 entre os fatores comportamentais aos 23-25 e 37-39 anos (Figura 2).

179 Análise estatística

180
181 No programa STATA® (versão 14.0) foi realizado o tratamento e análise descritiva das
182 variáveis, definição da variável percentual de contribuição calórica dos alimentos ultraprocessados e
183 demais testes estatísticos. Os comportamentos relacionados ao estilo de vida foram descritos por meio
184 de prevalência (%), quando as variáveis eram categóricas e por meio de mediana com intervalo
185 interquartil (P25-P75) quando se tratava de variáveis contínuas que não apresentaram normalidade
186 de seus dados, após realização do teste de *Kolmogorov–Smirnov*. A diferença estatística entre os
187 comportamentos foi verificada por meio dos testes *McNemar* e *Wilcoxon signed-ranks* para amostras
188 pareadas. As características antropométricas e metabólicas foram apresentadas na forma de média,
189 desvio padrão, mediana e intervalo interquartil, e as diferenças entre os sexos foram verificadas por
190 meio do teste *Mann-Whitney*.

191 Para a mensuração das variáveis latentes e a identificação de efeitos diretos, indiretos e
192 totais entre os comportamentos e o IAV foi utilizada a modelagem com equações estruturais (MEE)
193 no programa Mplus® (versão 7.0). Este programa permite a imputação de dados faltantes nas
194 variáveis em estudo por meio da análise Bayesiana e análise de frequências. Foram definidos dois
195 modelos de acordo com o sexo e optou-se pelo uso da parametrização do tipo THETA com o intuito
196 de controlar as diferenças de variâncias residuais ⁽⁴⁸⁾. Nas variáveis latentes, consideraram-se
197 adequados valores das cargas fatoriais das variáveis indicadoras > 0,5 e significância estatística (p-
198 valor < 0,05) por este valor indicar uma correlação moderada entre a variável observada e a variável
199 latente ⁽⁴⁹⁾.

200 Para que o modelo seja considerado adequado, deve contar com bons índices de ajuste.
201 Neste estudo, adotou-se: teste qui-quadrado não significativo ($> 0,05$); RMSEA (Root Mean Square
202 Error Of Approximation) $< 0,05$, sendo seu intervalo de confiança de 90% $< 0,08$; CFI (Comparative
203 Fit Index) e TLI (Tucker-Lewis Fit Index) $> 0,95$ e WRMR (Weighted Root Mean Square Residual)
204 $< 1,0$ ^(49,50). Por haver sensibilidade ao tamanho amostral, o qui-quadrado, os graus de liberdade e p-
205 valor foram mensurados, porém não foram considerados como parâmetros para verificação de ajuste
206 do modelo final ⁽⁵¹⁾.

207 Os resultados do comando *modindices* foram consultados após a estruturação do modelo
208 e realização da primeira análise, pois buscava-se identificar a presença de alguma relação entre as
209 variáveis, ainda não prevista no modelo original, que possuísse plausibilidade e valor maior que 10
210 ⁽⁵⁰⁾. Dessa forma, caso a inclusão fosse aprovada seria realizada nova análise. Todos os efeitos diretos
211 e indiretos avaliados nas variáveis observadas e latentes que apresentaram p-valor $< 0,05$ foram
212 aceitos ⁽⁴⁹⁾.

213

214 RESULTADOS

215 Este estudo avaliou 1031 indivíduos, 53,2% do sexo feminino e 81% da cor branca. Entre
216 as mulheres no terceiro seguimento, 37,6% possuíam 12 ou mais anos de estudo, 25,6% renda familiar
217 de 10 salários mínimos (SM) ou mais e 21,6% exerciam ocupações não manuais. No quarto
218 seguimento, aos 37-39 anos, 49,5% possuíam escolaridade de 12 anos ou mais, 17,8% renda familiar
219 de 10 SM ou mais e 40,6% exerciam ocupações não manuais. Apresentavam excesso de peso
220 (sobrepeso e obesidade) aos 23-25 anos 30,5% e aos 37-39 anos 67,3%. Entre os homens no terceiro
221 seguimento, 34% possuíam 12 ou mais anos de estudo, 37,4% renda familiar de 10 SM ou mais e
222 22,6% exerciam ocupações não manuais. No quarto seguimento, aos 37-39 anos, 46% possuíam
223 escolaridade de 12 anos ou mais, 24,3% renda familiar de 10 SM ou mais e 39,3% exerciam atividades
224 não manuais. Apresentavam excesso de peso (sobrepeso e obesidade) aos 23-25 anos 58,4%, e aos
225 37-39 anos 82,4% (Dados não apresentados em tabela).

226 Entre o terceiro e quarto seguimento houve redução de: 24,2% na prevalência do hábito
227 de fumar nos homens ($p < 0,001$) e 34,8% nas mulheres ($p < 0,001$), 34% na prática recomendada de
228 atividade física nos homens ($p < 0,001$), e 11,2% nas mulheres ($p = 0,04$), 50,6% na mediana do
229 percentual de consumo de alimentos ultraprocessados em gramas no sexo masculino ($p < 0,001$) e
230 48,4% no feminino ($p < 0,001$) (Figura 3). No terceiro seguimento a mediana do IAV masculino foi
231 inferior ao IAV feminino, porém no quarto seguimento estes resultados se inverteram (Tabela 1).

232 A análise por modelagem de equações estruturais apresentou bom ajuste para todos os
233 índices considerados. Sugestões de modificação para esse modelo não foram consideradas plausíveis,
234 assim a análise do modelo seguiu o originalmente proposto. Todas as variáveis indicadoras que
235 compuseram as variáveis latentes apresentaram carga fatorial $> 0,5$ e p-valor $< 0,05$ (Tabela 2).

236 No modelo masculino, aos 23-25 anos ($CP_{total} = -0,120$, $p = 0,048$), e aos 37-39 anos
237 ($CP_{total} = -0,158$, $p = 0,008$) a AF foi associada a menores níveis de IAV. O fumo aos 23-25 anos foi
238 associado a maiores valores de IAV aos 23-25 anos ($CP_{total} = 0,233$, $p < 0,001$) e aos 37-39 anos
239 ($CP_{total} = 0,079$, $p = 0,016$) (Tabela 3). Aos 23-25 anos, a SES elevada foi associada ao menor consumo
240 de cigarros ($CP_{direto} = -0,113$, $p = 0,023$), e aos 37-39 anos, a SES elevada foi associada ao menor
241 consumo de cigarros ($CP_{direto} = -0,183$, $p < 0,001$) e AUP ($CP_{direto} = -0,167$, $p = 0,003$) (Tabela 4).

242 No modelo feminino aos 37-39 anos, o maior consumo de AUP foi associado a maiores
243 níveis de IAV ($CP_{total} = 0,107$, $p = 0,014$). O consumo de cigarros aos 23-25 anos foi associado a
244 maiores valores de IAV neste seguimento ($CP_{total} = 0,106$, $p = 0,003$), e também aos 37-39 anos
245 ($CP_{total} = 0,059$, $p = 0,028$). O fumo aos 37-39 anos foi associado a maiores níveis de IAV neste mesmo
246 seguimento ($CP_{total} = 0,081$, $p = 0,004$) (Tabela 3). Aos 23-25 anos, a SES elevada foi associada a
247 atividade física ($CP_{direto} = 0,193$, $p < 0,001$) e menor consumo de cigarros ($CP_{direto} = -0,141$, $p = 0,002$).
248 Aos 37-39 anos, a SES elevada foi associada ao menor consumo de AUP ($CP_{direto} = -0,112$, $p = 0,013$)
249 (Tabela 4).

250 DISCUSSÃO

251 Os fatores comportamentais modificáveis e o IAV apresentaram associações distintas nos
252 modelos estratificados por sexo. O maior consumo de AUP entre as mulheres e cigarro em ambos os
253 sexos, elevaram os níveis de IAV. Por outro lado, somente os homens obtiveram efeito da AF na
254 redução dos níveis de IAV, em ambos os seguimentos. Com relação às mudanças nos
255 comportamentos de ambos os sexos entre os seguimentos estudados, destacam-se como positivas a
256 redução na prevalência do fumo e consumo de AUP, e negativa a redução da AF, em ambos os sexos.

257 Este estudo contribuiu com a compreensão da associação entre fatores comportamentais
258 modificáveis e “possível disfunção do tecido adiposo visceral”⁽¹⁷⁾, visto que o IAV mensura os riscos
259 cardiometabólicos por meio de parâmetros antropométricos e bioquímicos. Além disso, apresentou
260 os seguintes aspectos positivos: a) desenho longitudinal que possibilitou analisar estas associações
261 em dois momentos da vida adulta, algo ainda não explorado em estudos anteriores; b) uso da
262 modelagem com equações estruturais que permite a identificação de efeitos totais, diretos e indiretos
263 entre as variáveis, além de compensar as perdas de informações das observações e c) indicação da

264 situação socioeconômica dos dois seguimentos na forma de variáveis latentes compostas por renda,
265 escolaridade e ocupação, o que oferece menores erros de mensuração.

266 Como limitações deste estudo têm-se: a) os QFA's utilizados, sobretudo, o dos 23-25
267 anos (2002-2004), não foram desenhados com a finalidade de estimar o consumo de alimentos
268 ultraprocessados, dessa forma, traziam alguns agrupamentos de alimentos com níveis de
269 processamento diferentes, dificultando a estimação, contudo foi estabelecida uma padronização para
270 minimizar tal limitação e b) a identificação de diabetes mellitus tipo 2 foi baseado em uma só amostra
271 de glicemia de jejum, entretanto o diagnóstico prévio relatado pelo próprio participante também foi
272 considerado.

273 Neste estudo, houve um aumento do IAV aos 37-39 anos, com maior intensidade no sexo
274 masculino (Md 2,3; P25 1,4 - P75 3,8 vs Md 1,6; P25 1,1 - P75 2,7, $p < 0,001$). Mesmo não havendo
275 ponto de corte para a população brasileira, pode-se identificar um aumento de peso entre os
276 seguimentos, aumento do IAV e provavelmente prejuízos ao metabolismo destes adultos,
277 principalmente entre os homens.

278 Alterações endócrinas e metabólicas relacionadas ao fumo auxiliam na compreensão dos
279 efeitos deste comportamento na adiposidade visceral. Níveis elevados de cortisol podem estar
280 relacionados ao aumento do tecido adiposo ⁽⁵²⁾. A desregulação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal
281 relacionada ao fumo ⁽⁵³⁾ poderia explicar, em parte, o aumento deste hormônio observado em
282 indivíduos fumantes ⁽⁵⁴⁾. Além disso, o fumo pode ocasionar alterações glicêmicas sugestivas de
283 resistência à insulina ⁽⁵⁵⁾ e contribuir com dislipidemias ⁽⁵⁶⁾, sendo estes parâmetros relevantes na
284 disfunção do tecido adiposo visceral e riscos cardiometabólicos. O fumo também pode promover
285 alterações em hormônios sexuais femininos que influenciam na adiposidade visceral ^(57,58), relação
286 que poderia justificar o efeito deste comportamento no IAV das mulheres em todos os seguimentos
287 estudados.

288 Outros estudos também identificaram associação positiva entre fumo e gordura
289 abdominal mensurada pela CC em ambos os sexos ^(3,6) e pelo percentual de gordura corporal, somente
290 nas mulheres ⁽³⁾. Entretanto, García Álvarez *et al.* ⁽⁵⁾ encontraram associação positiva entre fumo
291 pesado e gordura visceral mensurada pela CC somente em homens ⁽⁵⁾. Essa diferença pode ser
292 atribuída ao desenho transversal desses estudos e ao emprego de diversas metodologias na
293 mensuração do consumo de cigarros. O presente estudo possui desenho longitudinal, utilizou a
294 variável numérica para mensurar o fumo e teve como desfecho o IAV que mensura o nível de
295 adiposidade visceral e a “possível disfunção deste tecido adiposo” ⁽¹⁷⁾. Entre os dois seguimentos, foi
296 observada redução na prevalência do tabagismo e associação positiva entre maior SES e menor
297 consumo de cigarros, tendência já trazido pela série anual do estudo brasileiro Vigitel ⁽¹⁴⁾ e que pode

298 ser atribuída a efetividade do Programa Nacional de Combate ao Tabagismo ⁽⁵⁹⁾ e todos os seus
299 desdobramentos em campanhas, mídia e disseminação de informações para a sociedade.

300 A associação entre o maior consumo de AUP e maiores níveis de IAV no sexo feminino
301 é um resultado esperado, visto que o consumo excessivo destes alimentos já foi associado a diversos
302 fatores de risco cardiometabólicos como: excesso de peso, obesidade abdominal, hipertensão,
303 síndrome metabólica e outros danos à saúde ⁽¹⁾. Esses desfechos negativos podem estar relacionados
304 ao perfil nutricional desfavorável destes alimentos com maior aporte de gorduras saturadas, trans,
305 açúcares simples e menor oferta de fibras, proteínas ⁽⁶⁰⁾ e também de algumas vitaminas e minerais
306 ⁽⁶¹⁾. As características de processamento dos AUP e estímulos dos aditivos presentes em sua
307 composição, para torná-los mais palatáveis, podem causar o consumo elevado destes alimentos
308 refletindo assim no ganho de peso ⁽⁶²⁾ e na possível disfunção do tecido adiposo visceral observada
309 neste estudo.

310 Este resultado, contudo, só foi observado entre as mulheres. Neste estudo, elas
311 apresentaram maior consumo de AUP, resultado corroborado por estudos no Brasil ^(63,64) e Estados
312 Unidos ⁽⁶⁵⁾, e que diferem de estudos realizados no Canadá ⁽⁶⁶⁾ e Espanha ⁽⁶⁷⁾. Em termos de
313 quantidade consumida destes alimentos, apesar de observada diferença estatisticamente significativa
314 entre os sexos, essa diferença inferior a 1,5% em ambos os seguimentos parece não apresentar
315 relevância clínica. Outro aspecto que merece atenção é a escolha dos alimentos que compõem o grupo
316 dos AUP, que diferiu entre os sexos e pode ter contribuído para a efeito observado. Aos 23-25 anos,
317 as mulheres consumiram mais produtos lácteos (iogurtes e requeijão), biscoitos, margarina, bolos,
318 doces e chips, e os homens salgados, embutidos e bebidas destiladas e energéticas. No seguimento
319 seguinte, as mulheres continuaram consumindo mais lácteos, margarina e guloseimas, e ainda pães
320 ultraprocessados, já os homens consumiram mais salgados, embutidos e molhos catchup e maionese.
321 Dessa forma, a diferença no efeito do consumo dos AUP no IAV observada entre os sexos, pode estar
322 relacionada a composição nutricional dos alimentos mais consumidos, sendo as escolhas femininas
323 mais ricas em açúcares simples, e aqueles preferidos pelos homens mais ricos em gorduras.

324 De acordo com dados da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF), na região sudeste do
325 Brasil onde está localizada a cidade de Ribeirão Preto, a presença dos alimentos ultraprocessados era
326 14,8% em 2002-2003, 18,5% em 2008-2009 e 21,4% em 2017-2018 ⁽⁴³⁾. Apesar do aumento nos
327 últimos seguimentos, o eixo de consumo alimentar pessoal dos estudos da POF já aponta redução no
328 consumo de alguns subgrupos de alimentos ultraprocessados como refrigerantes, biscoitos recheados,
329 embutidos e macarrão instantâneo, principalmente nos grupos de maior idade ⁽⁶⁸⁾. Além disso, em
330 todos os seguimentos da POF, o consumo de AUP é maior em adolescentes e diminui com avançar
331 da idade ⁽⁴³⁾. Na amostra deste estudo houve redução no consumo de alimentos ultraprocessados que

332 pode estar relacionada ao aumento da faixa etária ⁽⁴³⁾ e à SES que neste estudo apresentou associação
 333 inversa ao consumo de AUP aos 37-39 anos em ambos os sexos.

334 A atividade física, em ambos os seguimentos, apresentou efeito redutor dos níveis de IAV
 335 entre os homens, associação semelhante também foi observada por Ferreira et al. (2018) ⁽⁶⁹⁾. Apesar
 336 das diferenças metodológicas, os efeitos do exercício físico na redução da adiposidade visceral já são
 337 documentados, podendo ser, inclusive, superiores a outras estratégias como a restrição calórica ⁽¹⁰⁾.
 338 Neste estudo, foram considerados fisicamente ativos todos os participantes que acumularam mais de
 339 150 minutos de AF total por semana. Os homens aos 23-25 anos obtiveram em média 40% a mais de
 340 minutos quando comparados às mulheres. Por outro lado, aos 37-39 anos não houve diferença
 341 significativa no tempo de AF acumulado por homens e mulheres, e o percentual de mulheres
 342 fisicamente ativas superou o masculino (dados não apresentados em tabela). O treino aeróbico intenso
 343 mostra-se superior aos exercícios de resistência na redução da adiposidade visceral ⁽⁹⁾. Dessa forma,
 344 o efeito protetor da AF observado no sexo masculino e não no feminino pode se dever a intensidade
 345 da atividade realizada e suas diferentes respostas no organismo humano ⁽⁷⁰⁾ e não somente ao tempo
 346 acumulado, visto que nesse estudo os homens desempenharam mais atividade vigorosa – moderada
 347 e as mulheres atividade leve – moderada.

348 Esses resultados sugerem que comportamentos não saudáveis como o consumo excessivo
 349 de cigarros e AUP podem aumentar os níveis de IAV, e assim desencadear uma possível disfunção
 350 do tecido adiposo visceral associada a riscos cardiometabólicos. Por outro lado, ser ativo fisicamente
 351 foi um fator redutor dos níveis de IAV entre os homens. Conclui-se que para reduzir os riscos
 352 cardiometabólicos e o aumento das DCNT é fundamental o fortalecimento de ações públicas e
 353 privadas que reduzam ainda mais o tabagismo, promovam uma rotina onde os indivíduos sejam
 354 fisicamente ativos e tenham uma alimentação pautada em alimentos *in natura* e minimamente
 355 processados, conforme estabelecido no novo Guia Alimentar para a População Brasileira e ratificado
 356 por diversos documentos internacionais.

357 REFERÊNCIAS

- 358 1. Pagliai G, Dinu M, Madarena MP, et al. (2021) Consumption of ultra-processed foods and
 359 health status: a systematic review and meta-analysis. *Br. J. Nutr.* **125**, 308–318.
- 360 2. Park K-Y, Park H-K & Hwang H (2017) Relationship between abdominal obesity and alcohol
 361 drinking pattern in normal-weight, middle-aged adults: the Korea National Health and
 362 Nutrition Examination Survey 2008–2013. *Public Health Nutr.* **20**, 2192–2200.
- 363 3. Clair C, Chiolero A, Faeh D, et al. (2011) Dose-dependent positive association between
 364 cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-
 365 based survey. *BMC Public Health* **11**.
- 366 4. Efendi V, Özalevli S, NAZ İ, et al. (2018) The effects of smoking on body composition,
 367 pulmonary function, physical activity and health-related quality of life among healthy women.

- 368 *Tuberk. Toraks* **66**, 101–108.
- 369 5. García Álvarez A, Serra-Majem L, Castell C, et al. (2017) Trends in the association between
370 smoking history and general/central obesity in Catalonia, Spain (1992-2003). *Nutr. Hosp.* **34**,
371 102–110.
- 372 6. Sun M, Jiang Y, Sun C, et al. (2019) The associations between smoking and obesity in
373 northeast China: a quantile regression analysis. *Sci. Rep.* **9**, 3732. Springer US.
- 374 7. Ladabaum U, Mannalithara A, Myer PA, et al. (2014) Obesity, Abdominal Obesity, Physical
375 Activity, and Caloric Intake in US Adults: 1988 to 2010. *Am. J. Med.* **127**, 717-727.e12.
376 Elsevier Inc.
- 377 8. Neeland IJ, Ross R, Després J-P, et al. (2019) Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and
378 cardiometabolic disease: a position statement. *Lancet Diabetes Endocrinol.* **7**, 715–725.
- 379 9. Ismail I, Keating SE, Baker MK, et al. (2012) A systematic review and meta-analysis of the
380 effect of aerobic vs. resistance exercise training on visceral fat. *Obes. Rev.* **13**, 68–91.
- 381 10. Verheggen RJHM, Maessen MFH, Green DJ, et al. (2016) A systematic review and meta-
382 analysis on the effects of exercise training versus hypocaloric diet: distinct effects on body
383 weight and visceral adipose tissue. *Obes. Rev.* **17**, 664–690.
- 384 11. Anderson E & Durstine JL (2019) Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief
385 review. *Sport. Med. Heal. Sci.* **1**, 3–10. Elsevier Ltd.
- 386 12. Department of Economic and Social Affairs (2015) *Transforming our World: The 2030*
387 *Agenda for Sustainable Development*. United Nations. (accessed June 2020).
- 388 13. Executive Board 132 (2013) *Prevention and control of noncommunicable diseases: Formal*
389 *meeting of Member States to conclude the work on the comprehensive global monitoring*
390 *framework, including indicators, and a set of voluntary global targets for the prevention and*
391 *control of noncom.* Geneva: World Health Organization. (accessed June 2020).
- 392 14. Brasil. Ministério da Saúde (2020) *Vigitel Brasil 2019: Vigilância de fatores de risco e*
393 *proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico: estimativas sobre frequência e*
394 *distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas*
395 *capitais dos 26 estados*. 1st ed. Brasília: Ministério da Saúde do Brasil. Secretaria de Vigilância
396 em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis
397 (accessed August 2020).
- 398 15. Malta DC & Silva Jr JB da (2013) O Plano de Ações Estratégicas para o Enfrentamento das
399 Doenças Crônicas Não Transmissíveis no Brasil e a definição das metas globais para o
400 enfrentamento dessas doenças até 2025: uma revisão. *Epidemiol. e Serviços Saúde* **22**, 151–
401 164.
- 402 16. Fang H, Berg E, Cheng X, et al. (2018) How to best assess abdominal obesity. *Curr. Opin.*
403 *Clin. Nutr. Metab. Care* **21**, 360–365.
- 404 17. Amato MC, Giordano C, Pitrone M, et al. (2011) Cut-off points of the visceral adiposity index
405 (VAI) identifying a visceral adipose dysfunction associated with cardiometabolic risk in a
406 Caucasian Sicilian population. *Lipids Health Dis.* **10**, 183. BioMed Central Ltd.
- 407 18. Amato MC, Giordano C, Galia M, et al. (2010) Visceral Adiposity Index: A reliable indicator
408 of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. *Diabetes Care* **33**, 920–922.
- 409 19. Ahmad MN & Haddad FH (2015) Idoneidad del índice de adiposidad visceral como marcador
410 de riesgo cardiometabólico en adultos jordanos. *Nutr. Hosp.* **32**, 2701–2709.

- 411 20. Ferreira FG, Juvanhol LL, da Silva DCG, et al. (2019) Visceral adiposity index is a better
412 predictor of unhealthy metabolic phenotype than traditional adiposity measures: results from
413 a population-based study. *Public Health Nutr.* **22**, 1545–1554.
- 414 21. Al-Daghri NM, Al-Attas OS, Alokail MS, et al. (2013) Visceral adiposity index is highly
415 associated with adiponectin values and glycaemic disturbances. *Eur. J. Clin. Invest.* **43**, 183–
416 189.
- 417 22. Koloverou E, Panagiotakos DB, Kyrrou I, et al. (2019) Visceral adiposity index outperforms
418 common anthropometric indices in predicting 10-year diabetes risk: Results from the ATTICA
419 study. *Diabetes. Metab. Res. Rev.* **35**, 1–9.
- 420 23. Kouli G-M, Panagiotakos DB, Kyrrou I, et al. (2017) Visceral adiposity index and 10-year
421 cardiovascular disease incidence: The ATTICA study. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* **27**, 881–
422 889. Elsevier B.V.
- 423 24. Barbieri MA, Gomes UA, Borros Filho AA, et al. (1989) Saúde perinatal em Ribeirão Preto,
424 SP, Brasil: a questão do método. *Cad. Saude Publica* **5**, 376–387.
- 425 25. Barbieri MA, Bettiol H, Silva AAM, et al. (2006) Health in early adulthood: the contribution
426 of the 1978/79 Ribeirão Preto birth cohort. *Brazilian J. Med. Biol. Res.* **39**, 1041–1055.
- 427 26. Cardoso VC, Barbieri MA, Bettiol H, et al. (2007) Profile of three Brazilian birth cohort studies
428 in Ribeirão Preto, SP and São. *Brazilian J. Med. Biol. Res.* **40**, 1165–1176.
- 429 27. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (1980) Censo Demográfico Brasil: 1980.
430 IBGE. <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotec> (accessed August 2020).
- 431 28. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2010) Censo Demográfico Brasil: 2010.
432 IBGE. <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html> (accessed August 2020).
- 433 29. PNUD, IPEA & FJP (2013) Atlas do desenvolvimento humano no Brasil. *Programa das*
434 *Nações Unidas para o Desenvolvimento; Inst. Pesqui. Econômica Apl. Fundação João Pinh.*
435 http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/ribeirao-preto_sp (accessed August 2020).
- 436 30. Amato MC & Giordano C (2013) Clinical indications and proper use of visceral adiposity
437 index. *Nutr. Metab. Cardiovasc. Dis.* **23**, e31–e32. Elsevier B.V.
- 438 31. Salazar MR, Carbajal HA, Espeche WG, et al. (2014) Identification of Cardiometabolic Risk:
439 Visceral Adiposity Index Versus Triglyceride/HDL Cholesterol Ratio. *Am. J. Med.* **127**, 152–
440 157. Elsevier Inc.
- 441 32. Olsen J & Frische G (1993) Social Differences in Reproductive Health. *Scand. J. Soc. Med.*
442 **21**, 90–97.
- 443 33. Matsudo S, Araújo T, Matsudo V, et al. (2001) Questionário Internacional De Atividade Física
444 (Ipaq): Estudo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. *Atividade Física & Saúde* **6**, 5–18.
- 445 34. World Health Organization (2010) *Global recommendations on physical activity for health.*
446 Geneva: World Health Organization. (accessed October 2020).
- 447 35. Ribeiro AB & Cardoso MA (2002) Construção de um questionário de frequência alimentar
448 como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. *Rev. Nutr.*
449 **15**, 239–245.
- 450 36. Cardoso MA & Stocco PR (2000) Desenvolvimento de um questionário quantitativo de
451 frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo,
452 Brasil. *Cad. Saude Publica* **16**, 107–114.

- 453 37. Cardoso MA, Kida AA, Tomita LY, et al. (2001) Reproducibility and validity of a food
454 frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. *Nutr. Res.* **21**,
455 725–733.
- 456 38. Molina MC, Bettiol H, Barbieri MA, et al. (2007) Food consumption by young adults living
457 in Ribeirão Preto, SP, 2002/2004. *Brazilian J. Med. Biol. Res.* **40**, 1257–1266.
- 458 39. Muniz SCRS (2021) Validação relativa de um questionário de frequência alimentar e
459 associação de padrões alimentares com excesso de peso e porcentagem de gordura corporal
460 em adultos de uma coorte brasileira. Master Dissertation, Universidade de São Paulo, Ribeirão
461 Preto.
- 462 40. Arruda SPM (2012) Padrões alimentares em adultos jovens de Ribeirão Preto, São Paulo:
463 associação com indicadores sociodemográficos e de obesidade. PhD Thesis, Universidade
464 Federal do Maranhão.
- 465 41. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, et al. (2019) Ultra-processed foods: what they are and how
466 to identify them. *Public Health Nutr.* **22**, 936–941.
- 467 42. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2004) Pesquisa de orçamentos
468 familiares 2002-2003: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional
469 no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento (Family Budget Survey 2002-2003:
470 Analysis of household food availability and nutritional status in Brazil / IBGE, Labor
471 Coordination and Yield). Rio de Janeiro: IBGE.
- 472 43. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020) Pesquisa de orçamentos familiares
473 2017-2018: Análise da disponibilidade domiciliar de alimentos e do estado nutricional no Brasil
474 / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento (Family Budget Survey 2017-2018: Analysis
475 of household food availability and nutritional status in Brazil / IBGE, Labor Coordination and
476 Yield). Rio de Janeiro: IBGE.
- 477 44. Padilha LL, Ribeiro CCC & Nascimento JXPT (2020) Lifetime overweight and adult asthma :
478 1978 / 1979 Ribeirão Preto Birth Cohort , São Paulo , Brazil. *Cad. Saude Publica* **36**,
479 e00041519.
- 480 45. Wang J & Geng L (2019) Effects of Socioeconomic Status on Physical and Psychological
481 Health: Lifestyle as a Mediator. *Int. J. Environ. Res. Public Health* **16**, 281.
- 482 46. Newton S, Braithwaite D & Akinyemiju TF (2017) Socio-economic status over the life course
483 and obesity: Systematic review and meta-analysis. *PLoS One* **12**, e0177151 [Xiao G, editor].
- 484 47. Dinsa GD, Goryakin Y, Fumagalli E, et al. (2012) Obesity and socioeconomic status in
485 developing countries: a systematic review. *Obes. Rev.* **13**, 1067–1079.
- 486 48. Muthén LK & Muthén BO (2010) *Mplus: statistical analysis with latent variables. User's*
487 *guide*. Los Angeles: Muthén & Muthén.
- 488 49. Kline RB (2016) *Principles and practices of structural equation modelling. Methodol. Soc.*
489 *Sci.*, 4th ed. New York: The Guilford Press.
- 490 50. Wang J & Wang X (2012) *Structural equation modeling: applications using Mplus*. Noida:
491 Thomson Digital.
- 492 51. Byrne BM (2013) *Structural Equation Modeling with Mplus. Struct. Equ. Model. with Mplus*
493 *basic concepts, Appl. Program*. Routledge.
- 494 52. Peckett AJ, Wright DC & Riddell MC (2011) The effects of glucocorticoids on adipose tissue
495 lipid metabolism. *Metabolism* **60**, 1500–1510. Elsevier Inc.

- 496 53. Badrick E, Kirschbaum C & Kumari M (2007) The Relationship between Smoking Status and
497 Cortisol Secretion. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* **92**, 819–824.
- 498 54. Steptoe A & Ussher M (2006) Smoking, cortisol and nicotine. *Int. J. Psychophysiol.* **59**, 228–
499 235.
- 500 55. Haj Mouhamed D, Ezzaher A, Neffati F, et al. (2016) Effect of cigarette smoking on insulin
501 resistance risk. *Ann. Cardiol. Angeiol. (Paris)*. **65**, 21–25. Elsevier Masson SAS.
- 502 56. Attard R, Dingli P, Doggen CJM, et al. (2017) The impact of passive and active smoking on
503 inflammation, lipid profile and the risk of myocardial infarction. *Open Hear.* **4**, 1–8.
- 504 57. Tankó LB & Christiansen C (2004) An update on the antiestrogenic effect of smoking: a
505 literature review with implications for researchers and practitioners. *Menopause* **11**, 104–109.
- 506 58. Whitcomb BW, Bodach SD, Mumford SL, et al. (2010) Ovarian function and cigarette
507 smoking. *Paediatr. Perinat. Epidemiol.* **24**, 433–440.
- 508 59. Portes LH, Machado CV, Turci SRB, et al. (2018) A Política de Controle do Tabaco no Brasil:
509 um balanço de 30 anos. *Cien. Saude Colet.* **23**, 1837–1848.
- 510 60. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, et al. (2015) Ultra-processed foods and the
511 nutritional dietary profile in Brazil. *Rev. Saude Publica* **49**, 1–11.
- 512 61. Louzada MLC, Martins APB, Canella DS, et al. (2015) Impact of ultra-processed foods on
513 micronutrient content in the Brazilian diet. *Rev. Saude Publica* **49**, 1–8.
- 514 62. Hall KD, Ayuketah A, Brychta R, et al. (2019) Ultra-Processed Diets Cause Excess Calorie
515 Intake and Weight Gain: An Inpatient Randomized Controlled Trial of Ad Libitum Food
516 Intake. *Cell Metab.* **30**, 67-77.e3. Elsevier Inc.
- 517 63. Costa CS, Assunção MCF, Vaz JS, et al. (2021) Consumption of ultra-processed foods at 11,
518 22 and 30 years at the 2004, 1993 and 1982 Pelotas Birth Cohorts. *Public Health Nutr.* **24**,
519 299–308.
- 520 64. Louzada MLC, Baraldi LG, Steele EM, et al. (2015) Consumption of ultra-processed foods
521 and obesity in Brazilian adolescents and adults. *Prev. Med. (Baltim)*. **81**, 9–15. Elsevier Inc.
- 522 65. Juul F, Martinez-Steele E, Parekh N, et al. (2018) Ultra-processed food consumption and
523 excess weight among US adults. **2009**, 90–100.
- 524 66. Nardocci M, Leclerc BS, Louzada ML, et al. (2019) Consumption of ultra-processed foods and
525 obesity in Canada. *Can. J. Public Heal.* **110**, 4–14. Canadian Journal of Public Health.
- 526 67. Mendonça R de D, Lopes ACS, Pimenta AM, et al. (2016) Ultra-Processed Food Consumption
527 and the Incidence of Hypertension in a Mediterranean Cohort: The Seguimiento Universidad
528 de Navarra Project. *Am. J. Hypertens.* **30**, hpw137.
- 529 68. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. (2020) Pesquisa de orçamentos
530 familiares 2017-2018 : Análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. / IBGE, Coordenação
531 de Trabalho e Rendimento (Family Budget Survey 2017-2018: Analysis of personal food
532 consumption in Brazil/IBGE, Coordination of Work and Income). Rio de Janeiro: IBGE.
- 533 69. Ferreira FG, Segheto W, Silva DCG, et al. Visceral adiposity index associated with behavioral
534 and inflammatory parameters in adults: a population based study. *Nutr Hosp* 2018;**35**:326-331.
- 535 70. Samitz G, Egger M & Zwahlen M (2011) Domains of physical activity and all-cause mortality:
536 systematic review and dose–response meta-analysis of cohort studies. *Int. J. Epidemiol.* **40**,
537 1382–1400.

FIGURAS E TABELAS

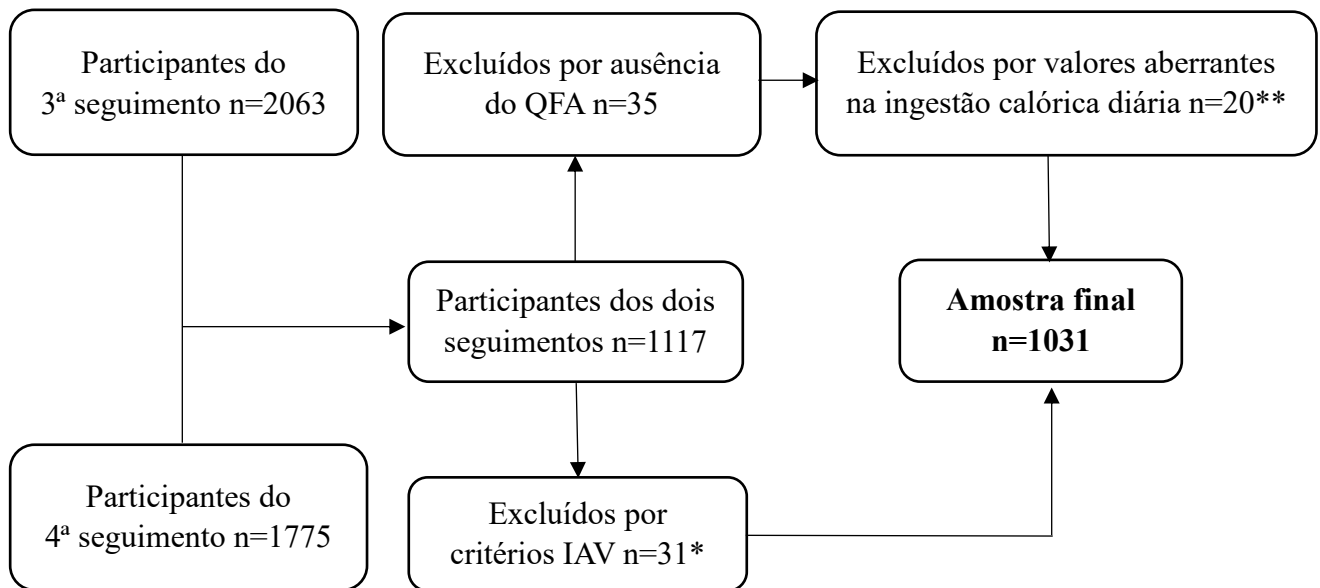
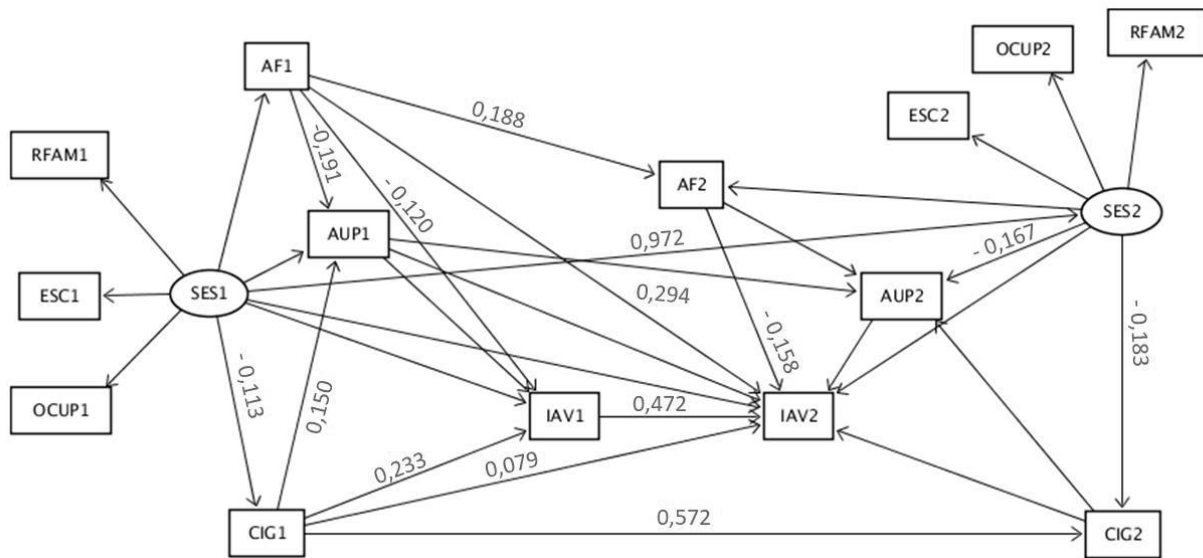


Figura 1 Fluxograma de seleção dos participantes do estudo pertencentes aos seguimentos três e quatro da coorte de nascimento de 1978-1979 em Ribeirão Preto – SP, Brasil.

*Critérios de exclusão sugeridos pelos autores para melhor acurácia no cálculo do IAV: $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ (n=13), triglicérides $> 500 \text{ mg/dL}$ (n=3), colesterol HDL $> 100 \text{ mg/dL}$ (n=1) e possuíam diagnóstico de DM2 ou glicemia $\geq 126 \text{ mg/dL}$ (n=14) (AMATO; GIORDANO, 2013).

**Excluídos os participantes com ingestão calórica diária média ± 3 desvio padrão.

A



B

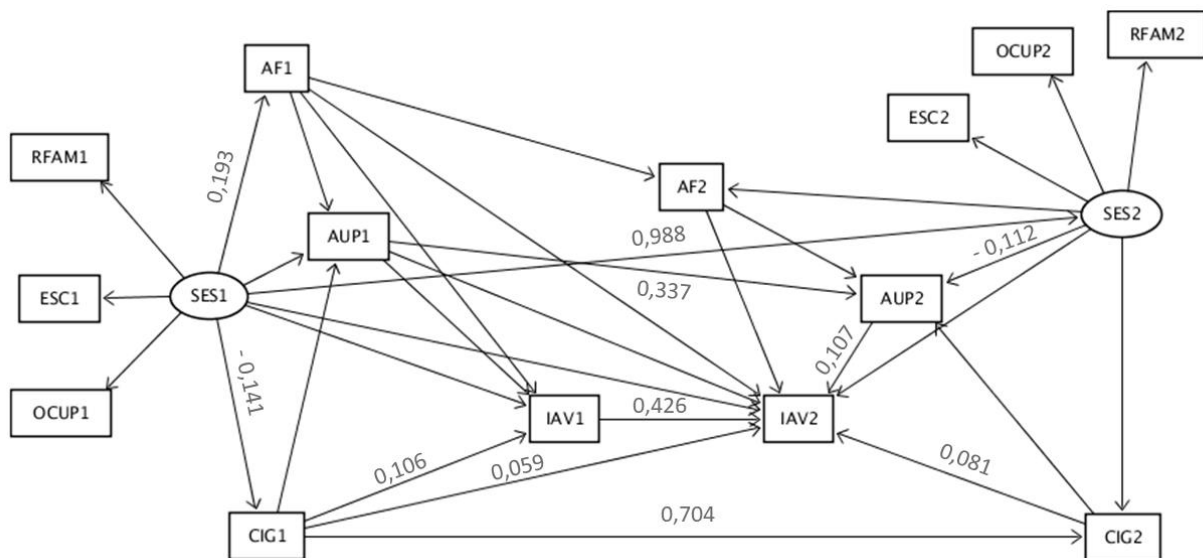
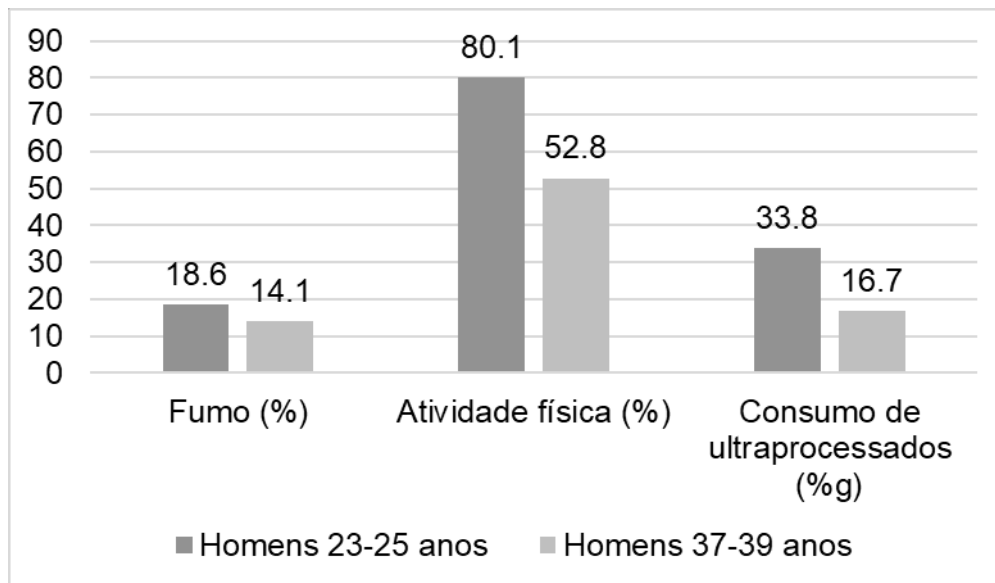


Figura 2 Modelo teórico masculino (A) e modelo teórico feminino (B) com Coeficiente Padronizado (CP) do efeito total estatisticamente significativo (p -valor $<0,05$). SES1, Situação Socioeconômica aos 23-25 anos (RFAM1: Renda familiar aos 23-25 anos, ESC1: escolaridade aos 23-25 anos e OCUP1: ocupação aos 23-25 anos); CIG1, número de cigarros fumados por dia aos 23-25 anos; AUP1, consumo de alimentos ultraprocessados aos 23-25 anos; AF1, nível de atividade física aos 23-25 anos; IAV1, índice de adiposidade visceral aos 23-25 anos; SES2, Situação Socioeconômica aos 37-39 anos (RFAM2: Renda familiar aos 37-39 anos, ESC2: escolaridade aos 37-39 anos e OCUP2: ocupação aos 37-39 anos); CIG2, número de cigarros fumados por dia aos 37-39 anos; AF2, nível de atividade física aos 37-39 anos; AUP2, consumo de alimentos ultraprocessados aos 37-39 anos; IAV2, índice de adiposidade visceral aos 37-39 anos.

A



B

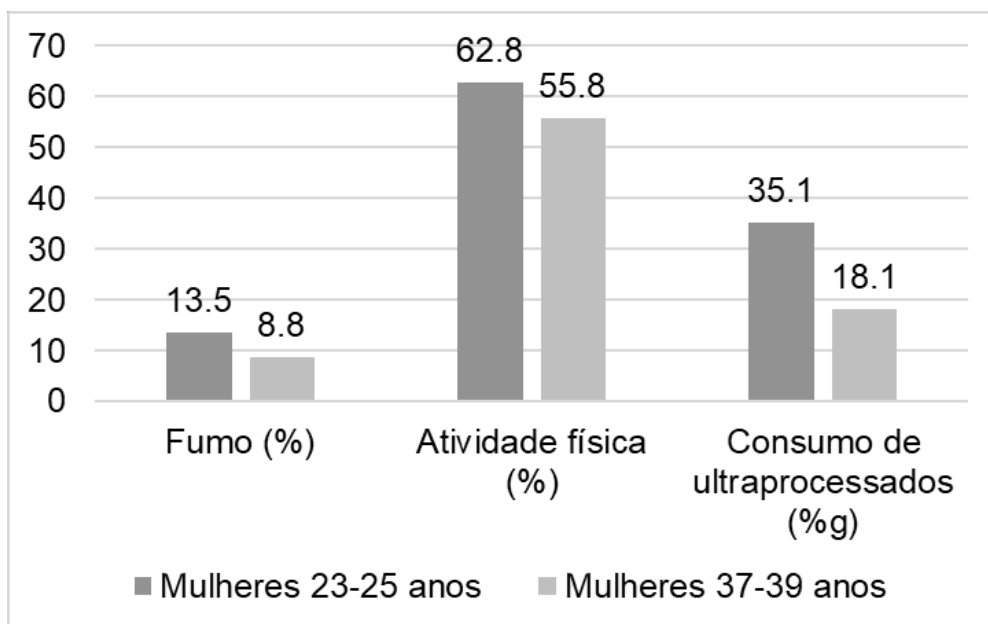
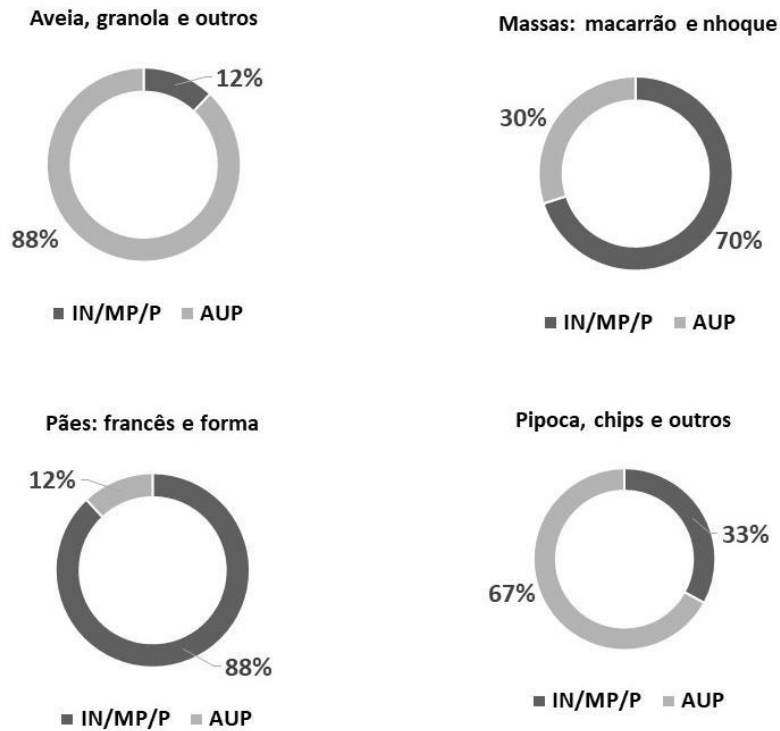


Figura 3 Descrição dos fatores comportamentais modificáveis dos adultos pertencentes aos seguimentos três e quatro da coorte de nascimento de 1978-1979 em Ribeirão Preto – SP, Brasil. Prevalência do hábito de fumar, prevalência da prática adequada de atividade física e percentual mediano de consumo de alimentos ultraprocessados em gramas por dia. Sexo masculino (A) e sexo feminino (B).

A



B

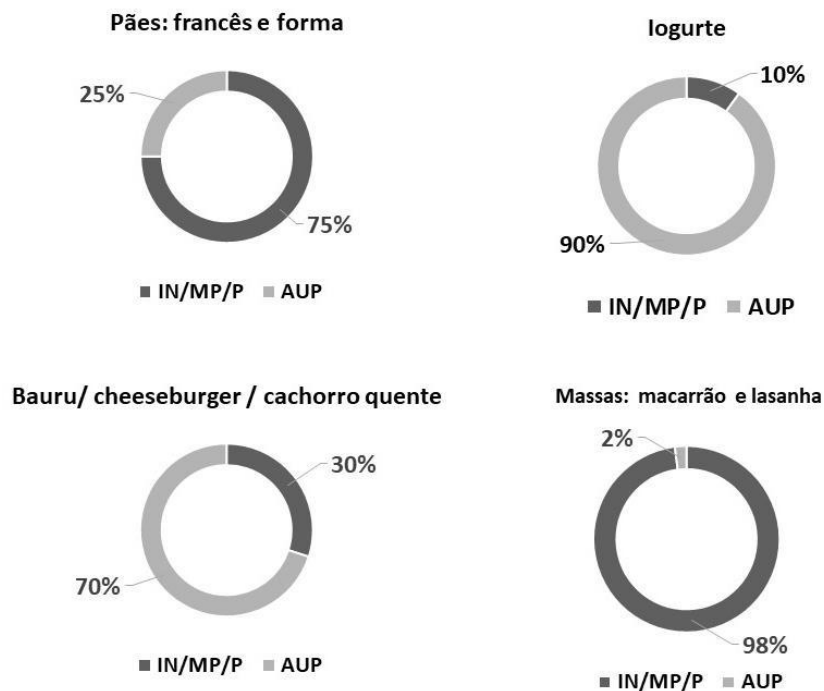


Figura 4 Proporção do nível de processamento em itens agrupados. (A) Itens agrupados no QFA dos 23-25 anos. (B) Itens agrupados no QFA dos 37-39 anos. IN: alimentos in natura, MP: alimentos minimamente processados, P: alimentos processados, AUP: alimentos ultraprocessados.

Tabela 1 Índice de adiposidade visceral (IAV), características antropométricas e metabólicas dos adultos participantes do estudo aos 23-25 e 37-39 anos, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil

Variáveis	Masculino (n=483)		Feminino (n=548)		p-valor ^a
	Mediana	P25-P75	Mediana	P25-P75	
<i>Terceiro seguimento</i>					
IAV aos 23-25 anos	1,00	0,7-1,6	1,10	0,8-1,7	0,004
IMC aos 23-25 anos (kg/m ²)	24,2	22,1-26,6	22,5	20,1-25,8	<0,001
CC aos 23-25 anos (cm)	86	80-93	73,5	69-82	<0,001
TG aos 23-25 anos (mg/dL)	82	56-119	75	55-106	0,034
HDL aos 23-25 anos (mg/dL)	43	36-50	51	42-60	<0,001
Glicemia aos 23-25 anos (mg/dL)	85	80-90	80	76-86	<0,001
<i>Quarto seguimento</i>					
IAV aos 37-39 anos	2,3	1,4-3,8	1,6	1,1-2,7	<0,001
IMC aos 37-39 anos (kg/m ²)	28,3	25,7-31,4	27,1	24,0-31,6	<0,001
CC aos 37-39 anos (cm)	97	90-105	86	78-97	<0,001
TG aos 37-39 anos (mg/dL)	162	104,5-250	103,5	73,2-145	<0,001
HDL aos 37-39 anos (mg/dL)	41,3	34,8-47	47,9	40,4-56,4	<0,001
Glicemia aos 37-39 anos (mg/dL)	91	82-102,6	86	78-98	<0,001

IAV, Índice de adiposidade visceral; IMC, Índice de massa corporal; CC, circunferência de cintura; TG, triglicerídeos; HDL, colesterol HDL; P25, percentil 25; P75, percentil 75.

^aTeste *Mann-Whitney*

Tabela 2 Índice de ajuste dos modelos masculino e feminino e Carga fatorial, erro padrão e p-valor das variáveis indicadoras que formaram a variável latente situação socioeconômica no terceiro e no quarto seguimento, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil

Modelos de Equações Estruturais						
Índices de ajuste	Esperado	Modelo masculino			Modelo feminino	
RMSEA	< 0,05, IC90% < 0,08	0,033 / 0,018-0,047			0,018 / 0,000-0,033	
CFI	> 0,95	0,991			0,998	
TLI	> 0,95	0,986			0,997	
WRMR	< 1,0	0,714			0,594	

Variáveis Latentes						
Variáveis indicadoras	Modelo masculino			Modelo feminino		
	Carga Fatorial	Erro Padrão	p-valor	Carga Fatorial	Erro Padrão	p-valor
SES1						
Ocupação	0,583	0,049	<0,001	0,658	0,039	<0,001
Escolaridade	0,793	0,038	<0,001	0,958	0,018	<0,001
Renda familiar	0,694	0,041	<0,001	0,671	0,034	<0,001
SES2						
Ocupação	0,645	0,047	<0,001	0,711	0,033	<0,001
Escolaridade	0,697	0,043	<0,001	0,955	0,017	<0,001
Renda familiar	0,715	0,050	<0,001	0,705	0,037	<0,001

SES1, Situação Socioeconômica aos 23-25 anos; SES2, Situação Socioeconômica aos 37-39 anos.

Tabela 3 Modelagem com equações estruturais, coeficiente padronizado, erro padrão e p-valor para os efeitos totais e diretos dos fatores comportamentais modificáveis e IAV nos modelos masculino e feminino, terceiro e quarto seguimento, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil

	Modelo masculino						Modelo feminino					
	Efeitos totais			Efeitos diretos			Efeitos totais			Efeitos diretos		
	CP	EP	p-valor	CP	EP	p-valor	CP	EP	p-valor	CP	EP	p-valor
IAV aos 23-25 anos												
SES 23-25 anos	0,032	0,050	0,518	0,070	0,049	0,152	-0,031	0,051	0,545	-0,026	0,053	0,618
AUP 23-25 anos	-0,083	0,050	0,099	-0,083	0,050	0,099	0,016	0,041	0,691	0,016	0,041	0,691
Atividade Física 23-25 anos	-0,120	0,060	0,048	-0,135	0,064	0,033	0,051	0,060	0,399	0,052	0,061	0,389
Fumo 23-25 anos	0,233	0,031	<0,001	0,246	0,031	<0,001	0,106	0,036	0,003	0,107	0,036	0,003
IAV aos 37-39 anos												
SES 23-25 anos	-0,074	0,052	0,157	-0,051	0,692	0,944	-0,091	0,047	0,053	-1,241	2,766	0,654
AUP 23-25 anos	-0,031	0,046	0,509	-0,010	0,049	0,843	0,011	0,045	0,801	-0,031	0,047	0,501
Atividade física 23-25 anos	-0,003	0,071	0,970	0,085	0,069	0,217	0,003	0,057	0,963	-0,015	0,052	0,779
Fumo 23-25 anos	0,079^a	0,033	0,016	-0,045	0,039	0,250	0,059^b	0,027	0,028	-0,043	0,040	0,283
IAV 23-25 anos	0,472	0,024	<0,001	0,472	0,024	<0,001	0,426	0,020	<0,001	0,426	0,020	<0,001
SES 37-39 anos	-0,049	0,697	0,994	-0,029	0,700	0,967	1,182	2,764	0,669	1,191	2,764	0,667
AUP 37-39 anos	0,062	0,051	0,224	0,062	0,051	0,224	0,107	0,044	0,014	0,107	0,044	0,014
Atividade física 37-39 anos	-0,158	0,059	0,008	-0,152	0,060	0,012	-0,056	0,054	0,295	-0,047	0,054	0,382
Fumo 37-39 anos	0,022	0,026	0,394	0,022	0,026	0,408	0,081	0,028	0,004	0,074	0,030	0,012

IAV, Índice de adiposidade visceral; CP, Coeficiente padronizado; EP, Erro padrão; SES, variável latente: situação socioeconômica; AUP, percentual de alimentos ultraprocessados,

^a Efeito indireto total da quantidade de cigarros fumados por dia aos 23-25 anos e o IAV aos 37-39 anos: **CP: 0,124; EP:0,021; p<0,001**

Cigarros por dia aos 23-25 anos → IAV aos 23-25 anos → IAV aos 37- 39 anos CP: 0,116; EP: 0,016; p<0,001

^b Efeito indireto total da quantidade de cigarros fumados por dia aos 23-25 anos e o IAV aos 37-39 anos: **CP: 0,102; EP:0,027; p<0,001**

Cigarros por dia aos 23-25 anos → IAV aos 23-25 anos → IAV aos 37- 39 anos CP: 0,046; EP: 0,016; p=0,003

Cigarros por dia aos 23-25 anos → Cigarros por dia aos 37-39 anos → IAV aos 37- 39 anos CP: 0,052; EP: 0,021; p=0,013

Tabela 4 Modelagem com equações estruturais, coeficiente padronizado, erro padrão e p-valor para os efeitos diretos dos fatores comportamentais modificáveis e situação socioeconômica nos modelos masculino e feminino, terceiro e quarto seguimento, coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP, Brasil

Efeitos diretos	Modelo masculino			Modelo feminino		
	Coeficiente Padronizado	Erro Padrão	<i>p</i> -valor	Coeficiente Padronizado	Erro Padrão	<i>p</i> -valor
SES1 → SES2	0,972	0,037	<0,001	0,988	0,024	<0,001
SES1 → AUP1	-0,003	0,056	0,950	0,027	0,052	0,600
SES1 → AF1	0,100	0,076	0,191	0,193	0,057	0,001
SES1 → CIGDIA1	-0,113	0,050	0,023	-0,141	0,046	0,002
SES2 → AUP2	-0,167	0,056	0,003	-0,112	0,045	0,013
SES2 → AF2	0,037	0,066	0,573	-0,059	0,060	0,326
SES2 → CIGDIA2	-0,183	0,047	<0,001	-0,001	0,036	0,972
AUP1 → AUP2	0,294	0,044	<0,001	0,337	0,043	<0,001
CIGDIA1 → CIGDIA2	0,572	0,021	<0,001	0,704	0,014	<0,001
AF1 → AF2	0,188	0,081	0,020	0,067	0,070	0,338
CIGDIA1 → AUP1	0,150	0,046	0,001	-0,062	0,050	0,214
AF1 → AUP1	-0,191	0,067	0,004	-0,101	0,060	0,094
CIGDIA2 → AUP2	0,006	0,057	0,920	0,065	0,049	0,178
AF2 → AUP2	-0,100	0,059	0,091	-0,083	0,056	0,139

SES1, Situação socioeconômica no terceiro seguimento; SES2, Situação socioeconômica no quarto seguimento; AUP1, quintil de gramas de alimentos ultraprocessados consumidos por dia no terceiro seguimento; AF1, atividade física no terceiro seguimento; CIGDIA1, número de cigarros fumados por dia no terceiro seguimento; AUP2, quintil de gramas de alimentos ultraprocessados consumidos por dia no quarto seguimento; AF2, atividade física no quarto seguimento; CIGDIA2, número de cigarros fumados por dia no quarto seguimento.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo apontaram que dentre os fatores comportamentais modificáveis avaliados, o consumo de cigarros em ambos os sexos, a atividade física entre os homens e o consumo de AUP entre as mulheres foram os que exerceram efeitos nos níveis de IAV. O IAV complementa medidas antropométricas que avaliam a obesidade e riscos cardiovasculares como IMC e CC, por agregar dois parâmetros do perfil lipídico, TG e HDL, e se propõe a mensurar a adiposidade visceral e possíveis disfunções deste tecido adiposo, associadas aos riscos cardiometabólicos.

O uso do IAV é relevante para a saúde pública por contribuir com a identificação de riscos, mesmo antes do estabelecimento de doenças. Os comportamentos modificáveis de saúde podem reduzir ou aumentar os riscos cardiometabólicos e o surgimento de DCNT, por isso o controle do tabagismo, a oferta de condições para uma rotina fisicamente ativa e o menor consumo possível de AUP, devem continuar sendo os direcionamentos das políticas públicas e ações privadas de promoção da saúde.

REFERÊNCIAS

- AITSI-SELMI, A. et al. Childhood socioeconomic position, adult socioeconomic position and social mobility in relation to markers of adiposity in early adulthood: Evidence of differential effects by gender in the 1978/79 Ribeirao Preto cohort study. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 37, n. 3, p. 439–447, 2013. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/ijo201264>
- AL-DAGHRI, N. M. et al. Visceral adiposity index is highly associated with adiponectin values and glycaemic disturbances. **European Journal of Clinical Investigation**, [s. l.], v. 43, n. 2, p. 183–189, 2013. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/eci.12030>
- AMATO, M. C. et al. Visceral Adiposity Index: A reliable indicator of visceral fat function associated with cardiometabolic risk. **Diabetes Care**, [s. l.], v. 33, n. 4, p. 920–922, 2010. Disponível em: <http://care.diabetesjournals.org/cgi/doi/10.2337/dc09-1825>
- AMATO, M. C. et al. Cut-off points of the visceral adiposity index (VAI) identifying a visceral adipose dysfunction associated with cardiometabolic risk in a Caucasian Sicilian population. **Lipids in Health and Disease**, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 183, 2011. Disponível em: <http://www.lipidworld.com/content/10/1/183>
- AMATO, M. C.; GIORDANO, C. Clinical indications and proper use of visceral adiposity index. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, [s. l.], v. 23, n. 8, p. e31–e32, 2013. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2013.04.006>
- ANDERSON, Elizabeth; DURSTINE, J. Larry. Physical activity, exercise, and chronic diseases: A brief review. *Sports Medicine and Health Science*, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 3–10, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.smhs.2019.08.006>
- ARRUDA, Soraia Pinheiro Machado. Padrões alimentares em adultos jovens de Ribeirão Preto, São Paulo: associação com indicadores sociodemográficos e de obesidade. 2012. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - **Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão**, São Luís, 157 f.
- BADRICK, E.; KIRSCHBAUM, C.; KUMARI, M. The relationship between Smoking Status and Cortisol Secretion. **The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism**, [s. l.], v. 92, n. 3, p. 819–824, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/jc.2006-2155>
- BARBIERI, M. A. et al. A saúde perinatal em Ribeirão Preto, Brasil: A questão do método. **Caderno de Saúde Pública**, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 376–387, 1989. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X1989000400003>
- BARBIERI, M. A. et al. Health in early adulthood: The contribution of the 1978/79 Ribeirão Preto birth cohort. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [s. l.], v. 39, n. 8, p. 1041–1055, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2006000800007>
- BARROS, A. et al. Effects of socioeconomic change from birth to early adulthood on height and overweight. **International Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 35, n. 5, p. 1233–1238, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ije/dy1160>

BATISTA FILHO, M., ASSIS, AM., KAC, G. Transição nutricional: conceito e características. In: KAC, G., SICHIERI, R., GIGANTE, DP., orgs. *Epidemiologia nutricional* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007, pp. 445-460. ISBN 978-85-7541-320-3. Disponível em: <http://books.scielo.org>

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2014. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_para_a_pop_brasileira_miolo_internet.pdf Acesso em: 20 jan. 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2019 : vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico : estimativas sobre frequência e distribuição sociodemográfica de fatores de risco e proteção para doenças crônicas nas capitais dos 26 estados**. 1. ed. Brasília: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise em Saúde e Vigilância de Doenças Não Transmissíveis., 2020. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2019_vigilancia_fatores_risco.pdf Acesso em: 20 jan. 2020

BULLARD, T. et al. A systematic review and meta-analysis of adherence to physical activity interventions among three chronic conditions : cancer , cardiovascular disease , and diabetes. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 636, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12889-019-6877-z>

BURGESS, E.; HASSMÉN, P.; PUMPA, K. L. Determinants of adherence to lifestyle intervention in adults with obesity: a systematic review. **Clinical Obesity**, [s. l.], v. 7, n. 3, p. 123–135, 2017. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/cob.12183>

BYRNE, B.M. (2012). *Structural Equation Modeling with Mplus: Basic Concepts, Applications, and Programming* (1st ed.). Routledge. Disponível em: <https://doi.org/10.4324/9780203807644>

CARDOSO, M. A.; STOCCO, P. R. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de frequência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 107–114, 2000. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2000000100011>

CARDOSO, M. A. et al. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. **Nutrition Research**, [s. l.], v. 21, n. 5, p. 725–733, 2001. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0271-5317\(01\)00283-4](https://doi.org/10.1016/S0271-5317(01)00283-4)

CARDOSO, V. C. et al. Profile of three Brazilian birth cohort studies in Ribeirão Preto , SP and São Luís, MA. **Brazilian Journal Of Medical And Biological Research**, [s. l.], v. 40, n. 9, p. 1165–1176, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2006005000148>

CARVALHO, M. R. da S. et al. Interface entre a violência conjugal e o consumo de álcool pelo companheiro. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s. l.], v. 71, n. suppl 5, p. 2109–2115, 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/reben/v71s5/pt_0034-7167-reben-71-s5-2109.pdf

CHATKIN, R. et al. Smoking is associated with more abdominal fat in morbidly obese patients. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 10, n. 5, p. e0126146, 2015. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0126146>

CHIOLERO, A. et al. Clustering of risk behaviors with cigarette consumption: A population-based survey. **Preventive Medicine**, [s. l.], v. 42, n. 5, p. 348–353, 2006. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2006.01.011>>

CIRESI, A. et al. Visceral adiposity index is associated with insulin sensitivity and adipocytokine levels in newly diagnosed acromegalic patients. **Journal of Clinical Endocrinology and Metabolism**, [s. l.], v. 97, n. 8, p. 2907–2915, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1210/jc.2012-1518>

CLAIR, C. et al. Dose-dependent positive association between cigarette smoking, abdominal obesity and body fat: cross-sectional data from a population-based survey. **BMC Public Health**, [s. l.], v. 11, n. 23, 2011. Disponível em: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/1471-2458-11-23>

DI CESARE, M. et al. Trends in adult body-mass index in 200 countries from 1975 to 2014: A pooled analysis of 1698 population-based measurement studies with 19.2 million participants. *The Lancet*, [s. l.], v. 387, n. 10026, p. 1377–1396, 2016. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30054-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30054-X)

DINSA, G. D. et al. Obesity and socioeconomic status in developing countries: a systematic review. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 13, n. 11, p. 1067–1079, 2012. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/j.1467-789X.2012.01017.x>

EFENDI, V. et al. The effects of smoking on body composition, pulmonary function, physical activity and health-related quality of life among healthy women. **Tuberkuloz ve Toraks**, [s. l.], v. 66, n. 2, p. 101–108, 2018. Disponível em: <http://www.tuberktoraks.org/linkout.aspx?pmid=30246652>

EGUCHI, E. et al. No modifying effect of education level on the association between lifestyle behaviors and cardiovascular mortality: The Japan Collaborative Cohort Study. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 39820, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/srep39820>

FANG, H. et al. How to best assess abdominal obesity. **Current Opinion in Clinical Nutrition & Metabolic Care**, [s. l.], v. 21, n. 5, p. 360–365, 2018. Disponível em: <https://journals.lww.com/00075197-201809000-00008>

FEIGIN, V. L. et al. Global burden of stroke and risk factors in 188 countries, during 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. **The Lancet Neurology**, [s. l.], v. 15, n. 9, p. 913–924, 2016. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(16\)30073-4](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(16)30073-4)

FERREIRA, A. P. de S.; SZWARCOWALD, C. L.; DAMACENA, G. N. Prevalence of obesity and associated factors in the Brazilian population: a study of data from the 2013 National Health Survey. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 22, n. 328, p. e190024, 2019. Disponível em: https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v22/en_1980-5497-rbepid-22-e190024.pdf

FERREIRA, F. G. et al. Visceral adiposity index is a better predictor of unhealthy metabolic phenotype than traditional adiposity measures: results from a population-based study. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 22, n. 09, p. 1545–1554, 2019. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S136898001800335X/type/journal_article

FERRI, C. P. et al. Socioeconomic factors and all cause and cause-specific mortality among older people in Latin America, India, and China: A population-based cohort study. **PLoS Medicine**, [s. l.], v. 9, n. 2, 2012. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pmed.1001179>

GARCÍA ÁLVAREZ, A. et al. Trends in the association between smoking history and general/central obesity in Catalonia, Spain (1992-2003). **Nutrición Hospitalaria**, [s. l.], v. 34, n. 1, p. 102–110, 2017. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.20960/nh.778>

GARRALDA-DEL-VILLAR, M. et al. Healthy lifestyle and incidence of metabolic syndrome in the SUN cohort. **Nutrients**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 1–15, 2019. Disponível em: <http://www.mdpi.com/2072-6643/11/1/65>

GBD 2015 OBESITY COLLABORATORS et al. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. **New England Journal of Medicine**, [s. l.], v. 377, n. 1, p. 13–27, 2017. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28604169>

GUYTON, A.C.; HALL, J.E. Tratado de Fisiologia Médica. 12. ed. Rio de Janeiro: **Elsevier**, 2011.

HAI MOUHAMED, D. et al. Effect of cigarette smoking on insulin resistance risk. **Annales de Cardiologie et d'Angéiologie**, [s. l.], v. 65, n. 1, p. 21–25, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ancard.2014.12.001>

IBRAHIM, M. M. Subcutaneous and visceral adipose tissue: structural and functional differences. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 11–18, 2010. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-789X.2009.00623.x>

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Cigarros Eletrônicos: O que Sabemos? Estudo sobre a Composição do Vapor e Danos à Saúde, o Papel na Redução de Danos e no Tratamento da Dependência de Nicotina**. Rio de Janeiro: INCA, 2016a. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/cigarros-eletronicos-o-que-sabemos>

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Posicionamento do Instituto Nacional de Câncer José Alencar Gomes da Silva acerca do sobrepeso e obesidade**. Rio de Janeiro: INCA, 2016b. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/notas-tecnicas/posicionamento-do-instituto-nacional-de-cancer-jose-alencar-gomes-da>

INSTITUTO NACIONAL DE CÂNCER JOSÉ ALENCAR GOMES DA SILVA (INCA). **Estimativa 2020 Incidência de câncer no Brasil**. Rio de Janeiro: INCA, 2019. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/publicacoes/livros/estimativa-2020-incidencia-de-cancer-no-brasil>

INCOLLINGO RODRIGUEZ, A. C. et al. Hypothalamic-pituitary-adrenal axis dysregulation and cortisol activity in obesity: A systematic review. **Psychoneuroendocrinology**, [s. l.], v. 62, p. 301–318, 2015. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1016/j.psyneuen.2015.08.014>>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico Brasil: 1980.** 1980. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/index.php/bibliotec> Acesso em: 3 ago. 2020.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Censo Demográfico Brasil: 2010.** 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html> Acesso em: 3 ago. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2002-2003: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil.** 2004. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv4472.pdf> Acesso em: 20 set. 2021.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018 : análise do consumo alimentar pessoal no Brasil.** Rio de Janeiro: IBGE, 2020a. v. 46 Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101742.pdf> Acesso em: 4 dez. 2020

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Pesquisa de orçamentos familiares 2017-2018: avaliação nutricional da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil.** 2020b. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101670.pdf> Acesso em: 4 dez. 2020.

ISMAIL, I. et al. A systematic review and meta-analysis of the effect of aerobic vs. resistance exercise training on visceral fat. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 13, n. 1, p. 68–91, 2012. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1467-789X.2011.00931.x>

JUUL, F. et al. Ultra-processed food consumption and excess weight among US adults. **British Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 120, n. 1, p. 90–100, 2018. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S0007114518001046/type/journal_article

KIM, K. H. et al. Alcohol consumption and its relation to visceral and subcutaneous adipose tissues in healthy male Koreans. **Annals of Nutrition and Metabolism**, [s. l.], v. 60, n. 1, p. 52–61, 2012. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22327000/>

KIM, Y. et al. Associations of smoking with overall obesity, and central obesity: a cross-sectional study from the Korea National Health and Nutrition Examination Survey (2010-2013). **Epidemiology and Health**, [s. l.], v. 38, p. e2016020, 2016. Disponível em: <http://e-epih.org/journal/view.php?doi=10.4178/epih.e2016020>

KLING, R. B. **Principles and practices of structural equation modelling.** 4. ed. New York: The Guilford Press, 2016.

KOLOVEROU, E. et al. Visceral adiposity index outperforms common anthropometric indices in predicting 10-year diabetes risk: Results from the ATTICA study. **Diabetes/Metabolism Research and Reviews**, [s. l.], v. 35, n. 6, p. 1–9, 2019. Disponível em:

<https://doi.org/10.1002/dmrr.3161>

KOMIYAMA, M. et al. Analysis of changes on adiponectin levels and abdominal obesity after smoking cessation. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 13, n. 8, p. e0201244, 2018. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0201244>

KOULI, G.-M. et al. Visceral adiposity index and 10-year cardiovascular disease incidence: The ATTICA study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, [s. l.], v. 27, n. 10, p. 881–889, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.06.015>

KWOK, A. et al. Effect of alcohol consumption on food energy intake : a systematic review and meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 121, n. 5, p. 481-495, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S0007114518003677>

LADABAUM, U. et al. Obesity, Abdominal Obesity, Physical Activity, and Caloric Intake in US Adults: 1988 to 2010. **The American Journal of Medicine**, [s. l.], v. 127, n. 8, p. 717-727.e12, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2014.02.026>

LANE, M. M. et al. Ultraprocessed food and chronic noncommunicable diseases: A systematic review and meta-analysis of 43 observational studies. *Obesity Reviews*, [s. l.], n. August, p. obr.13146, 2020. Disponível em: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13146>

LI, X. X. et al. Effects of smoking and alcohol consumption on lipid profile in male adults in northwest rural China. **Public Health**, [s. l.], v. 157, p. 7–13, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2018.01.003>

MACHADO ARRUDA, S. P. et al. Dietary patterns are associated with excess weight and abdominal obesity in a cohort of young Brazilian adults. **European Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 55, n. 6, p. 2081–2091, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00394-015-1022-y>

MACHADO, P. P. et al. Ultra-processed food consumption and obesity in the Australian adult population. **Nutrition and Diabetes**, [s. l.], v. 10, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41387-020-00141-0>

MALTA, D. C. et al. Consumo de bebidas alcoólicas e direção de veículos nas capitais brasileiras e no Distrito Federal, segundo dois inquéritos nacionais de saúde. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 18, n. suppl 2, p. 214-223, 2015. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500060019>

MARQUES, A. et al. The association between physical activity and chronic diseases in European adults. **European Journal of Sport Science**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 140–149, 2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.1080/17461391.2017.1400109>

MARTÍNEZ STEELE, E. et al. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. **Preventive Medicine**, [s. l.], v. 125, n. December 2018, p. 40–48, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2019.05.004>

MATSUDO, S. et al. Questionário Internacional De Atividade Física (Ipaq): Estudo De Validade E Reprodutibilidade No Brasil. **Atividade Física & Saúde**, [s. l.], v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001. Disponível em: <https://rbafs.org.br/RBAFS/article/view/931/1222>

MENDEZ-RUIZ, M. D. et al. Prevention of alcohol consumption and transmission of human immunodeficiency virus: randomized clinical trial. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, [s. l.], v. 28, p. e3262, 2020. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1590/1518-8345.3393.3262>

MENDONÇA, R. de D. et al. Ultra-processed food consumption and the incidence of hypertension in a mediterranean cohort: The seguimiento universidad de navarra project. **American Journal of Hypertension**, [s. l.], v. 30, n. 4, p. 358–366, 2017. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/ajh/hpw137>

MOLINA, M. C. et al. Food consumption by young adults living in Ribeirão Preto, SP, 2002/2004. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, [s. l.], v. 40, n. 9, p. 1257–1266, 2007. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2006005000168>.

MONTEIRO, C. A. et al. Household availability of ultra-processed foods and obesity in nineteen European countries. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 21, n. 1, p. 18–26, 2018. Disponível em: < <https://doi.org/10.1017/S1368980017001379> >

MONTEIRO, C. A. et al. Ultra-processed foods: What they are and how to identify them. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 22, n. 5, p. 936–941, 2019a. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1368980018003762>

MONTEIRO, C.A. et al. Ultra-processed foods, diet quality, and health using the NOVA classification system. Rome, **Food and Agriculture Organization of The United Nations (FAO)**, 2019b. Disponível em: <http://www.fao.org/3/ca5644en/ca5644en.pdf> Acesso em: 10 dez. 2020

MONTEIRO, C. A. et al. Socioeconomic status and obesity in adult populations of developing countries: a review. **Bulletin of the World Health Organization**, v. 82, n. 12, p. 940-946, 2004. Disponível em: < <https://www.scielosp.org/pdf/bwho/2004.v82n12/940-946/en> >

MUNIZ, Stephanie Camila Ribeiro Silva. Validação relativa de um questionário de frequência alimentar e associação de padrões alimentares com excesso de peso e porcentagem de gordura corporal em adultos de uma coorte brasileira. 2021. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente, **Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto**, Ribeirão Preto. 138 f.

MUTHÉN, L. K.; MUTHÉN, B. O. **Mplus: statistical analysis with latent variables. User's guide**. Los Angeles: Muthén & Muthén, 2010.

NEELAND, I. J. et al. Visceral and ectopic fat, atherosclerosis, and cardiometabolic disease: a position statement. **The Lancet Diabetes & Endocrinology**, [s. l.], v. 7, n. 9, p. 715–725, 2019. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587\(19\)30084-1](http://dx.doi.org/10.1016/S2213-8587(19)30084-1)

NEWTON, S.; BRAITHWAITE, D.; AKINYEMIJU, T. F. Socio-economic status over the life course and obesity: Systematic review and meta-analysis. **PLOS ONE**, [s. l.], v. 12, n. 5, p. e0177151, 2017. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0177151>

NIESSEN, L. W. et al. Tackling socioeconomic inequalities and non-communicable diseases

in low-income and middle-income countries under the Sustainable Development agenda. **The Lancet**, [s. l.], v. 391, n. 10134, p. 2036–2046, 2018. Disponível em: [http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30482-3](http://dx.doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30482-3)

NUSRIANTO, R.; TAHAPARY, D. L.; SOEWONDO, P. Visceral adiposity index as a predictor for type 2 diabetes mellitus in Asian population: A systematic review. **Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews**, [s. l.], v. 155, p. 107798, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.dsx.2019.01.056>

NYBERG, S. T. et al. Association of Healthy Lifestyle with Years Lived without Major Chronic Diseases. **JAMA Internal Medicine**, [s. l.], v. 180, n. 5, p. 760–768, 2020. Disponível em: <https://jamanetwork.com/journals/jamainternalmedicine/fullarticle/2763720>

OKAMURA, T. et al. The visceral adiposity index is a predictor of incident nonalcoholic fatty liver disease: A population-based longitudinal study. **Clinics and Research in Hepatology and Gastroenterology**, [s. l.], v. 44, p. 375–383, 2020a. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.clinre.2019.04.002>

OKAMURA, T. et al. Visceral Adiposity Index is a predictor of incident colorectal cancer: A population-based longitudinal study. **BMJ Open Gastroenterology**, [s. l.], v. 7, n. 1, p. 2000400, 2020b. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1136/bmjgast-2020-000400>

OLSEN, J.; FRISCHE, G. Social Differences in Reproductive Health. **Scandinavian Journal of Social Medicine**, [s. l.], v. 21, n. 2, p. 90–97, 1993. Disponível em: <http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/140349489302100206>

OUCHI, N. et al. Adipokines in inflammation and metabolic disease. **Nature Reviews Immunology**, [s. l.], v. 11, n. 2, p. 85–97, 2011. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/nri2921>

PARK, K. Y.; PARK, H. K.; HWANG, H. S. Relationship between abdominal obesity and alcohol drinking pattern in normal-weight, middle-aged adults: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2013. **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 20, n. 12, p. 2192–2200, 2017. Disponível em: https://www.cambridge.org/core/product/identifier/S1368980017001045/type/journal_article

PECKETT, A. J.; WRIGHT, D. C.; RIDDELL, M. C. The effects of glucocorticoids on adipose tissue lipid metabolism. **Metabolism: Clinical and Experimental**, [s. l.], v. 60, n. 11, p. 1500–1510, 2011. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.metabol.2011.06.012>

PEREIRA, RA.; SICHIERI, R. Métodos de avaliação do consumo de Alimentos. In: KAC, G., SICHIERI, R., GIGANTE, DP., orgs. *Epidemiologia nutricional* [online]. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ/Atheneu, 2007, pp. 181-200. ISBN 978-85-7541-320-3. Disponível em: <http://books.scielo.org>

PIIRTOLA, M. et al. Association of current and former smoking with body mass index: A study of smoking discordant twin pairs from 21 twin cohorts. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 13, n. 7, p. e0200140, 2018. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0200140>

PINTO, M. et al. Carga de doença atribuível ao uso do tabaco no Brasil e potencial impacto do

aumento de preços por meio de impostos. Documento técnico IECS N° 21. **Instituto de Efectividad Clínica y Sanitaria**. Buenos Aires, Argentina. 2017. Disponível em: www.iecs.org.ar/tabaco

PNUD; IPEA; FJP. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. 2013. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/ribeirao-preto_sp>. Acesso em: 12 ago. 2020.

PORTES, L. H. et al. A Política de Controle do Tabaco no Brasil: um balanço de 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 23, n. 6, p. 1837–1848, 2018. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000601837&lng=pt&tlng=pt

RAUBER, F. et al. Ultra-processed food consumption and indicators of obesity in the United Kingdom population (2008-2016). **PLoS ONE**, [s. l.], v. 15, n. 5, p. e0232676, 2020. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0232676>>

RIBEIRO, A. B.; CARDOSO, M. A. Construção de um questionário de frequência alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Revista de Nutrição**, [s. l.], v. 15, n. 2, p. 239–245, 2002. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732002000200012>

SALAZAR, M. R. et al. Identification of Cardiometabolic Risk: Visceral Adiposity Index Versus Triglyceride/HDL Cholesterol Ratio. **The American Journal of Medicine**, [s. l.], v. 127, n. 2, p. 152–157, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.10.012>

SANDOVAL-INSAUSTI, H. et al. Ultra-Processed Food Consumption Is Associated with Abdominal Obesity: A Prospective Cohort Study in Older Adults. **Nutrients**, [s. l.], v. 12, n. 8, p. 2368, 2020. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/12/8/2368>

SANDOVAL, G. A. et al. Sociodemographics, lifestyle factors and health status indicators associated with alcohol consumption and related behaviours: a Brazilian population-based analysis. **Public Health**, [s. l.], v. 178, p. 49–61, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2019.08.011>

SHEN, Z. et al. Association between alcohol intake, overweight, and serum lipid levels and the risk analysis associated with the development of dyslipidemia. **Journal of Clinical Lipidology**, [s. l.], v. 8, n. 3, p. 273–278, 2014. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jacl.2014.02.003>

SILVA, F. M. et al. Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008–2010). **Public Health Nutrition**, [s. l.], v. 21, n. 12, p. 2271–2279, 2018. Disponível em: <https://doi.org/10.1017/S1368980018000861>

SOUSA, R. da S. et al. Association between the Degree of Processing of Consumed Foods and Sleep Quality in Adolescents. **Nutrients**, [s. l.], v. 12, n. 2, p. 462, 2020. Disponível em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7071336/>

STEPTOE, A.; USSHER, M. Smoking , cortisol and nicotine. **International Journal of Psychophysiology**, [s. l.], v. 59, n. 3, p. 228–235, 2006. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijpsycho.2005.10.011>

SUMI, M. et al. Association of Alcohol Consumption With Fat Deposition in a Community-Based Sample of Japanese Men: The Shiga Epidemiological Study of Subclinical Atherosclerosis (SESSA). **Journal of Epidemiology**, [s. l.], v. 29, n. 6, p. 205–212, 2019. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29848904/>

SUN, M. et al. The associations between smoking and obesity in northeast China: a quantile regression analysis. **Scientific Reports**, [s. l.], v. 9, n. 1, p. 3732, 2019. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/s41598-019-39425-6>

TANKÓ, L. B.; CHRISTIANSEN, C. An update on the antiestrogenic effect of smoking: A literature review with implications for researchers and practitioners. **Menopause**, [s. l.], v. 11, n. 1, p. 104–109, 2004. Disponível em: < <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/14716190/> >

THORPE, M. G. et al. Education and lifestyle predict change in dietary patterns and diet quality of adults 55 years and over. **Nutrition Journal**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 67, 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1186/s12937-019-0495-6>

TIAN, J. et al. The association between quitting smoking and weight gain: a systemic review and meta-analysis of prospective cohort studies. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 16, n. 10, p. 883–901, 2015. Disponível em: < <http://doi.wiley.com/10.1111/obr.12304> >

TUOVINEN, E. L. et al. Smoking status and abdominal obesity among normal- and overweight/obese adults: Population-based FINRISK study. **Preventive Medicine Reports**, [s. l.], v. 4, p. 324–330, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1016/j.pmedr.2016.07.003>

UNITED NATIONS. **Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development**. [s.l.: s.n.]. Department of Economic and Social Affairs, 2015. Disponível em: <https://sdgs.un.org/publications/transforming-our-world-2030-agenda-sustainable-development-17981>

VAN OORT, S. et al. Moderate and heavy alcohol consumption are prospectively associated with decreased left ventricular ejection fraction: The Hoorn Study. **Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases**, [s. l.], v. 30, n. 1, p. 132–140, 2020. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2019.09.021>

VERHEGGEN, R. J. H. M. et al. A systematic review and meta-analysis on the effects of exercise training versus hypocaloric diet: distinct effects on body weight and visceral adipose tissue. **Obesity Reviews**, [s. l.], v. 17, n. 8, p. 664–690, 2016. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/obr.12406>

VISSERS, D. et al. The Effect of Exercise on Visceral Adipose Tissue in Overweight Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. **PLoS ONE**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. e56415, 2013. Disponível em: <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0056415>

WANG, J.; GENG, L. Effects of Socioeconomic Status on Physical and Psychological Health: Lifestyle as a Mediator. **International Journal of Environmental Research and Public Health**, [s. l.], v. 16, n. 2, p. 281, 2019. Disponível em: <http://www.mdpi.com/1660-4601/16/2/281>

WANG, J.; WANG, X. **Structural equation modeling: applications using Mplus**. Noida: Thomson Digital, 2012.

WANG, Z. V.; SCHERER, P. E. Adiponectin, the past two decades. **Journal of Molecular Cell Biology**, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 93–100, 2016. Disponível em: <https://doi.org/10.1093/jmcb/mjw011>

WOOD, A. M. et al. Risk thresholds for alcohol consumption: combined analysis of individual-participant data for 599 912 current drinkers in 83 prospective studies. **The Lancet**, [s. l.], v. 391, n. 10129, p. 1513–1523, 2018. Disponível em: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)30134-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)30134-X)

WORLD CANCER RESEARCH FUND/AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH. Recommendations and public health and policy implications. **Continous Update Project**, [s. l.], p. 10–40, 2018. Disponível em: <https://www.wcrf.org/sites/default/files/Recommendations.pdf> Acesso em: 24 nov. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Physical status: the use and interpretation of anthropometry**. Geneva, 1995. Disponível em: https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/ Acesso em: 23 out. 2020.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **A Conceptual Framework for Action on the Social Determinants of Health**. Geneva: World Health Organization, 2010a. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44489/1/9789241500852_eng.pdf?ua=1&ua=1

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global recommendations on physical activity for health**. Geneva: World Health Organization, 2010b. Disponível em: <https://www.who.int/dietphysicalactivity/publications/9789241599979/en/>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **World health statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. Geneva: World Health Organization, 2018a. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272596>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global status report on alcohol and health 2018**. Geneva: World Health Organization, 2018b. Disponível em: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Prevention and control of noncommunicable diseases: formal meeting of Member States to conclude the work on the comprehensive global monitoring framework, including indicators, and a set of voluntary global targets for the prevention and control of noncommunicable diseases: report by the Director-General**. Geneva: Executive Board 132, 2013. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/78617>

XU, C. et al. Visceral adiposity index as a predictor of NAFLD: A prospective study with 4-year follow-up. **Liver International**, [s. l.], v. 38, n. 12, p. 2294–2300, 2018. Disponível em: <http://doi.wiley.com/10.1111/liv.13941>

ZANINOTTO, P.; HEAD, J.; STEPTOE, A. Behavioural risk factors and healthy life expectancy: evidence from two longitudinal studies of ageing in England and the US. **Scientific**

Reports, [s. l.], v. 10, n. 1, p. 6955, 2020. Disponível em: <http://www.nature.com/articles/s41598-020-63843-6>

ZHANG, X. et al. Visceral adiposity and risk of coronary heart disease in relatively lean Chinese adults. **International Journal of Cardiology**, [s. l.], v. 168, n. 3, p. 2141–2145, 2013. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2013.01.275>

**ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO
DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004**

**HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA
UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

**NOME DA PESQUISA: "DETERMINANTES AO LONGO DO CICLO VITAL DA OBESIDADE,
PRECURSORES DE DOENÇAS CRÔNICAS, CAPITAL HUMANO E SAÚDE MENTAL".**

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Marco Antônio Barbieri.

TELEFONES PARA CONTATO: (16) 3315-3306.

PATROCINADO FINANCEIRO DA PESQUISA: MINISTÉRIO DA SAÚDE – DEPARTAMENTO DE
CIÊNCIA E TECNOLOGIA (DECIT).

Consentimento (fase 1):

Queremos saber se as condições de vida das pessoas, desde o período em que estavam dentro do útero, e também se alguns hábitos e condições de vida em outras idades, favorecem ou dificultam o aparecimento de problemas como pressão arterial alta, doenças cardíacas, quantidade alta de gordura no sangue, diabetes, obesidade, asma, fragilidade dos ossos. Para isso estamos fazendo a reavaliação das pessoas cujas mães foram entrevistadas na época em que essas pessoas nasceram, entre 1 de junho de 1978 e 31 de maio de 1979. Você é uma dessas pessoas. É bem provável que você se lembre que também foi pesado(a) e medido(a) quando estava na escola primária, e algum dos seus familiares também foi entrevistado nessa época. Se você for homem e tiver se alistado no Tiro de Guerra aqui em Ribeirão Preto, em 1996 ou 1997, também vai se lembrar que foi pesado, medido e entrevistado por uma equipe de médicos do Hospital das Clínicas. Agora queremos juntar essas informações com algumas outras mais recentes. Para isso pedimos que você responda a um questionário sobre alguns hábitos de vida, e também que possamos pesá-lo(a), medir a sua altura e a sua pressão arterial. Caso seja detectada alguma alteração você será orientado(a) a procurar atendimento médico. Garantimos o total sigilo das informações e que elas serão utilizadas unicamente para o objetivo desta pesquisa. Assim você estará colaborando para que possamos conhecer melhor as influências das condições do passado na saúde do presente e que esses novos conhecimentos permitam que possamos orientar as pessoas para prevenir esses problemas.

Consentimento (fase 2)

Para saber a influência de algumas condições desde a vida dentro do útero até a idade atual sobre a sua saúde atual, além das medidas já mencionadas precisamos medir algumas substâncias existentes no sangue que podem se alterar nessas situações, como os níveis de gorduras, açúcar, insulina, fatores de coagulação, cálcio e fósforo. Para isso pedimos que você permita a coleta de 20 ml de sangue da veia do braço para essas dosagens. Essa coleta será feita por profissional de enfermagem com experiência nesse procedimento, com material

descartável. Somente você será informado(a) dos resultados e será orientado(a) a procurar atendimento médico, se for o caso.

Consentimento (fase 3)

Como as condições na época do nascimento e atuais podem estar relacionadas com o aparecimento de asma, queremos saber se você, mesmo que não tenha sintomas de asma (falta de ar, chiado no peito), tem a chamada “hiperreatividade brônquica”, ou seja, seus brônquios reagem de maneira mais intensa quando estimulados. Pedimos que você faça a medida da reatividade brônquica, que consiste em inalar uma substância e medir a função pulmonar. É um exame normalmente usado para o diagnóstico de asma, não é uma “experiência”. A contração dos brônquios durante a inalação poderá causar sintomas de asma, que serão rapidamente tratados por um médico especialista que vai acompanhar o exame. Também serão feitos testes na pele do braço com algumas substâncias que frequentemente provocam sintomas alérgicos, incluindo a asma. Este teste não tem riscos para você e o desconforto causado pela aplicação das substâncias na pele do braço é mínimo. Este teste será feito por profissional treinado e supervisionado por médico especialista. Caso seja encontrada alguma alteração em qualquer um dos testes, você será orientado(a) a procurar atendimento médico. Os dados obtidos poderão auxiliar os médicos a compreender melhor a asma e os fatores que a produzem, e melhorar a sua prevenção.

Consentimento (fase 4)

Para saber se há alguma alteração da densidade dos ossos que pode já indicar algum grau de fragilidade óssea, serão feitos 2 exames: um raio-X da coluna vertebral e do osso da coxa, e um ultrassom do osso do calcanhar. Esses exames não causam dor e a quantidade de radiação do aparelho de raio-X é muitas vezes menor do que a radiação que existe normalmente no ambiente, portanto não haverá prejuízo para a sua saúde. Também haverá necessidade de dosagem de algumas substâncias na urina - cálcio, sódio e creatinina. Para isso você receberá frascos especiais para guardar a urina colhida num período de 24 horas. Você deverá colher essa urina no dia anterior à sua vinda para o exame da densidade dos ossos, o que será combinado com antecedência. Caso seja encontrada alguma alteração em qualquer um dos testes, você será orientado(a) a procurar atendimento médico. Os dados obtidos poderão auxiliar os médicos a compreender melhor como se dá o desenvolvimento dos ossos e quais os fatores que podem influenciá-lo, e melhorar a prevenção da fragilidade óssea (osteoporose).

Você poderá participar de uma, duas, três ou das quatro fases da pesquisa.

Como a quantidade de indivíduos que serão examinados neste estudo é muito grande, não será possível realizar todas as dosagens sanguíneas ao mesmo tempo. Para isso o sangue terá que ser estocado por algum tempo até a realização dos exames. Pedimos a você permissão para que seu sangue seja guardado por tempo indeterminado, visto que o próprio estudo e outros que tem sido feitos podem trazer novos conhecimentos sobre o assunto e pode haver necessidade de realização de novos testes com o sangue estocado. Você será informado dos resultados dos novos testes que porventura sejam feitos, caso eles apresentem alguma alteração.

Ribeirão Preto, _____ de _____ de 200__.

Nome: _____

Assinatura: _____

ANEXO B – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO DO QUARTO SEGUIMENTO 2016 - 2017

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido de Ribeirão Preto

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

NOME DA PESQUISA: "Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental".

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Prof. Dr. Marco Antonio Barbieri. TELEFONES PARA CONTATO: (16) 3315-3306.

PATROCINADOR/ FINANCIADOR DA PESQUISA: MINISTERIO DA SAÚDE – DEPARTAMENTO DE CIENCIA E TECNOLOGIA (DECIT).

OBJETIVOS DA PESQUISA:

Somos um grupo de pesquisadores da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo e estamos dando continuidade a uma pesquisa iniciada no ano de 1994, com crianças nascidas entre abril e agosto, para avaliar sua saúde e analisar dados que possam auxiliar no entendimento das questões de saúde da população atual. Convidamos você, que já foi avaliado por nós na ocasião do nascimento ou no período escolar, a participar novamente desta pesquisa.

Este é um formulário de consentimento, que fornece informações sobre a pesquisa. Se concordar em participar, você deverá assinar este formulário. Antes de conhecer a pesquisa, é importante saber o seguinte:

Você está participando voluntariamente. Não é obrigatório participar da pesquisa. Haverá o ressarcimento das despesas decorrentes da participação na pesquisa como transporte e alimentação.

Você pode decidir não participar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento.

Esta pesquisa está sendo conduzida com indivíduos que nasceram no ano de 1994, sendo parte deles reavaliada aos 10/11 anos. Este é o terceiro momento deste grande estudo. Portanto,

gostaríamos que você participasse novamente como voluntário (a), nos ajudando neste estudo.

Ressaltamos que, da mesma forma que foi muito importante a sua participação nos outros momentos da pesquisa, sua participação agora é muito importante para que as informações obtidas possam contribuir para o conhecimento mais completo da sua saúde.

As avaliações da pesquisa ocorrerão na Unidade de Pesquisa Clínica (UPC) do HC-FMRPUSP.

O QUE DEVO FAZER PARA PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Se você concordar em participar desta pesquisa, você responderá a algumas perguntas sobre situação socio demográfica, será avaliado seu crescimento físico e o seu desenvolvimento. Serão realizados exames clínicos (medidas antropométricas, de composição corporal) e laboratoriais (coleta de sangue) para nos fornecer informações mais completas sobre sua saúde.

QUAIS SÃO OS RISCOS DA PESQUISA?

Os profissionais que realizarão as entrevistas e os exames são treinados para as tarefas. Os questionários podem center algumas perguntas que lhe causem incômodo ao responder. A coleta de sangue pode causar algum desconforto como por exemplo dor local, hematomas e outras pequenas complicações, mas tomaremos todos os cuidados para que isso não ocorra.

HA VANTAGEM EM PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

A avaliação de sua saúde é sempre muito importante. Se houver alguma alteração detectada você será encaminhado(a) para tratamento. Além disso, a sua participação vai nos ajudar a entender alguns

problemas de saúde que poderão ser prevenidos no futuro. O sigilo de todas as informações será garantido, nenhum dado que permita sua identificação será fornecido. Quando este estudo acabar, os resultados serão discutidos com outros pesquisadores e divulgados para que muitas pessoas se beneficiem desse conhecimento, mas sem identificar sua participação no estudo.

CONFIDENCIALIDADE?

Os registros referentes a você permanecerão confidenciais. Você será identificado por um código, e suas informações pessoais contidas nos registros não serão divulgadas sem sua expressa autorização. Além disso, no caso de publicação deste estudo, não serão utilizados seus nomes ou qualquer dado que os identifiquem. As pessoas que podem examinar seus registros são: o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário, a equipe de pesquisadores, os monitores da pesquisa e você, participante da pesquisa. É **garantido aos participantes da pesquisa acesso aos resultados e o direito a indenização segundos leis vigentes no país.**

O QUE FAÇO EM CASO DE DUVIDAS OU PROBLEMAS?

Para solucionar dúvidas relativas a este estudo ou a uma lesão relacionada a pesquisa, entre em contato com o Prof. Dr. Marco Antônio Barbieri pelo telefone (16) 3315-3306. Para obter informações sobre seus direitos como objeto de pesquisa, entre em contato com: Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo pelo telefone (16) 3602-2228.

Se você entendeu a explicação e concorda voluntariamente em participar deste estudo, por favor, assinie abaixo. **Uma via ficará com você e a outra com o pesquisador responsável.** A participação é

voluntária e você pode deixar a pesquisa em qualquer momento, sem ter que dar qualquer justificativa para tal.

Agradecemos muito a sua colaboração.

ASSINATURAS:

Nome do voluntário: _____

Assinatura do voluntário: _____

Data: __/__/____

Nome do pesquisador: _____

Assinatura do pesquisador: _____

Data: __/__/____

Nome da Testemunha:

Assinatura da Testemunha: _____

Data: __/__/____

**ANEXO C – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO
TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004**



HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA
DE RIBEIRÃO PRETO DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

CAMPUS UNIVERSITÁRIO - MONTE ALEGRE
FONE: 602-1000 - FAX (016) 633-1144

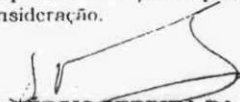
Ribeirão Preto, 26 de julho de 2000

Ofício nº 1929/2000
CEP/SPC

Senhor Professor:

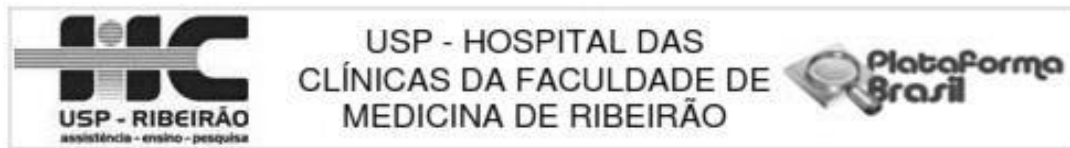
O trabalho intitulado "**DA SAÚDE PERINATAL À SAÚDE DO ADULTO JOVEM: ESTUDO DA COORTE NASCIDA EM 1978/79 NOS HOSPITAIS DE RIBEIRÃO PRETO-SP**", foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, em sua 79ª Reunião Ordinária realizada em 07/02/2000, e enquadrado na categoria: **APROVADO, bem como o Termo de Consentimento**, de acordo com o Processo HCRP nº 7606/99.

Aproveito a oportunidade para apresentar a Vossa Senhoria protestos de estima e consideração.


PROF. DR. SÉRGIO PEREIRA DA CUNHA
 Coordenador do Comitê de Ética
 em Pesquisa do HCFMRP-USP

Ilustríssimo Senhor
Prof. Dr. MARCO ANTONIO BARBIERI
 Depto. de Puericultura e Pediatria
 Em mãos

ANEXO D – APROVAÇÃO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA (CEP) DO QUARTO SEGUIMENTO 2016-2017



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DA EMENDA

Título da Pesquisa: Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental

Pesquisador: Marco Antonio Barbieri

Área Temática:

Versão: 3

CAAE: 45485915.7.0000.5440

Instituição Proponente: HOSPITAL DAS CLINICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RPUSP

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 2.998.903

Apresentação do Projeto:

A presente proposta tem como foco desfechos relacionados à nutrição, à composição corporal, aos precursores de doenças crônicas, à saúde mental e ao capital humano. As principais exposições incluem condições dos primeiros anos de vida (prematuridade, restrição do crescimento intrauterino, amamentação, subnutrição na infância, etc.), exposições ambientais e sociais precoces, com ênfase nas desigualdades socioeconômicas e características genéticas.

Objetivo da Pesquisa:

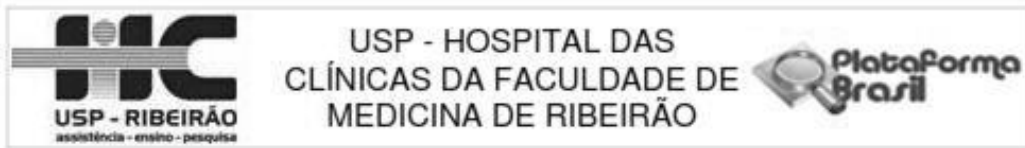
-Investigar, dentro de cada coorte, determinantes precoces da saúde na infância, adolescência e vida adulta.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os questionários podem conter algumas perguntas que causem incômodo ao responder. A coleta de sangue pode causar algum desconforto, mas serão tomados todos os cuidados para que isso não ocorra.

Benefícios: Os resultados das avaliações através de questionários, equipamentos ou exames laboratoriais não são informados rotineiramente aos indivíduos, por não terem validade diagnóstica. Por outro lado, indivíduos que apresentam resultados que sejam indicativos de problemas relevantes de saúde são orientados a procurar o serviço de saúde para avaliação diagnóstica e conduta. Resultados que possam ter interesse para o indivíduo ou importância

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE **CEP:** 14.048-900
UF: SP **Município:** RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 **Fax:** (16)3633-1144 **E-mail:** cep@ncrp.usp.br



Continuação do Parecer: 2.998.903

prática para a vida diária (p. ex., peso, altura, IMC, percentual de gordura corporal) são informados diretamente ao indivíduo ou ao seu cuidador.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de emenda para correção de parecer. A pesquisa já se encontra aprovada por este CEP.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos devidamente apresentados

Recomendações:

não se aplica

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o projeto de pesquisa Versão 2 - 21/09/2015, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido Versão 2 - 09/09/2015 e o Termo de consentimento Livre e esclarecido para Guarda de Material biológico versão 2 data 11/09/2015 podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

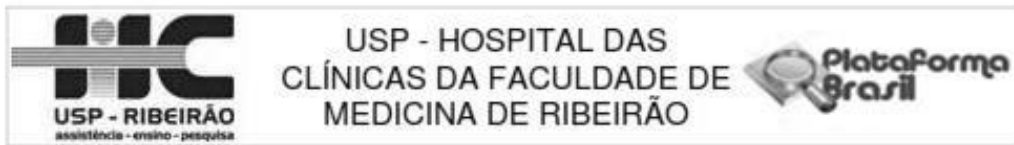
Considerações Finais a critério do CEP:

Projeto Aprovado: Tendo em vista a legislação vigente, devem ser encaminhados ao CEP, relatórios parciais anuais referentes ao andamento da pesquisa e relatório final ao término do trabalho. Qualquer modificação do projeto original deve ser apresentada a este CEP em nova versão, de forma objetiva e com justificativas, para nova apreciação.

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMACOES_BASICAS_828358 E1.pdf	24/10/2018 14:42:36		Aceito
Outros	carta_correcao_parecer.pdf	24/10/2018 14:40:45	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_versao2.docx	21/09/2015 16:21:15	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
Folha de Rosto	Doc3.pdf	15/09/2015 16:20:29	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
Declaração de Manuseio Material Biológico / Biorepositório /	biorrepositorio.pdf	15/09/2015 16:15:06	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
 Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
 UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
 Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br



Continuação do Parecer: 2.998.903

Biobanco	biorrepositorio.pdf	15/09/2015 16:15:06	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
Outros	Carta_resposta_cep.pdf	15/09/2015 14:50:21	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE_biorrepositorio.doc	15/09/2015 14:42:22	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de Ausência	TCLE.docx	11/09/2015 15:32:47	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Declaracao.pdf	11/09/2015 13:53:40	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito
Declaração de Instituição e Infraestrutura	Carta.pdf	10/09/2015 14:09:55	Michelle Cristina da Silveira Murari	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIBEIRAO PRETO, 05 de Novembro de 2018

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador(a))

Endereço: CAMPUS UNIVERSITÁRIO
Bairro: MONTE ALEGRE CEP: 14.048-900
UF: SP Município: RIBEIRÃO PRETO
Telefone: (16)3602-2228 Fax: (16)3633-1144 E-mail: cep@hcrp.usp.br

ANEXO E – QUESTIONÁRIO GERAL DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004

COR DA PELE

3. Qual é a sua cor? Marque só uma resposta.

- Branca ()
 Preta ()
 Parda / Mulata /Morena/ Cabocla ()
 Amarelo/Oriental ()
 Indígena ()
 Não sabe..... ()

OCUPAÇÃO E ESCOLARIDADE

19. Você ainda vai a escola? Considerar o ensino formal: primeiro grau, segundo grau,

universidade, pós-graduação.

Sim () Não ()

→ Se você respondeu “**NÃO**”, pular para a questão 23.

20. Se respondeu “Sim” na questão anterior, em que nível de escolaridade você

se encontra, no momento? Marque só uma resposta.

- () Primário (1ª a 4ª série)
 () 5ª a 8ª série
 () Colegial
 () Supletivo
 () Técnico profissionalizante
 () Superior
 () Pós Graduação – especifique:**Por extenso**.....
 () Não sabe
 () Nunca estudou

21. Em que nível ou série você está estudando no momento?.....

(Por exemplo: 3º ano do primeiro grau/ 2º ano do supletivo/ 4º ano da faculdade de.....)

22. Quantos anos de estudo você tem?.....anos

Número total de anos, incluindo as repetências. Por ex. 6 anos.

Considerar a partir da 1ª série do 1º grau – não incluir creche ou pré-escola.

23. Se você não frequenta mais a escola, qual foi a última série que

estudou?.....

Por exemplo: 2ª série do 1º grau/ 3ª série do 2º grau/ 2º ano de faculdade de

RENDA

29. Assinale em que faixa se situa o rendimento total de sua família

Marque só uma resposta (1 Salário Mínimo - SM = R\$ 180,00)

- () Menos de 1 SM
 () Entre 1 e 2,9 SM
 () Entre 3 e 4,9 SM
 () Entre 5 e 9,9 SM
 () Entre 10 e 19,9 SM
 () Mais de 20 SM
 () Não sabe

30. Trabalha atualmente, para alguém ou por conta própria?

(incluindo o Serviço Militar)

Sim () Não ()

→ Se você respondeu “**NÃO**”, passe para a questão 33.

31. Qual é o seu trabalho (ocupação) atual (sua principal fonte de renda):

.....
 (Escrever de maneira clara. Por exemplo: pedreiro, dono de padaria, médico ou outro.
 Se não trabalha: anotar “*não trabalho*”).

32. Qual o seu vínculo empregatício?

- () Empregado (com carteira assinada, em empresa)
 () Autônomo (trabalha por conta própria, com ou sem carteira assinada)
 () Não trabalha

(Se você tiver os 2 vínculos, escolha o que você considera o mais importante)

Sim () Não () Não sabe ()

CONSUMO DE CIGARRO

76. Fuma atualmente (no mínimo desde há um mês)?

() Sim () Não

→ Se você respondeu “**NÃO**”, passar para a pergunta 80, se “**SIM**” continue a seqüência:

Quanto fuma atualmente, em média?

77. Número de cigarros por dia.....cigarros (Por ex: 20 cigarros)

FATORES DE RISCO DE DOENÇAS CRÔNICAS DEGENERATIVAS

95. Gostaria que você assinalasse se, das doenças abaixo, alguma lhe foi diagnosticada por um médico (marque com um X):

Doença	Sim	Não
--------	-----	-----

Diabetes		
----------	--	--

ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIO

Inicialmente pense sobre o tipo de atividade que exerce com a finalidade de avaliar o seu gasto energético e não subestimar, por exemplo, o trabalho de uma dona de casa.

114. Você faz alguma atividade física regularmente? (ou no que você trabalha?) Especifique.

.....

Este questionário avalia a última semana completa, portanto, incluem os fins de semana. Assim, as perguntas são sobre as atividades que são realizadas nos fins de semana, incluindo as atividades esportivas.

Estamos interessados em medir o gasto de energia com as atividades físicas que as pessoas realizam como parte de sua vida diária.

Responda tempo que gasta realizando algumas atividades durante a semana passada (os últimos 7 dias). Pense nas atividades que fez no trabalho, nas tarefas de sua casa ou jardim, quando se deslocou de um lugar para outro e no que fez no seu tempo livre, por lazer ou diversão.

115. Nos últimos 7 dias você fez, por mais de 10 minutos cada vez, alguma atividade física pesada, inclusive no fim de semana ?

Pense em todas as atividades que tenha feito e que lhe pareceram ser um esforço físico intenso, pesado nos últimos 7 dias. Por isto esta atividade deve ter causado uma respiração mais agitada, ter feito suar intensamente, como, por exemplo, mudar de lugar objetos pesados, cavar buracos na terra, fazer ginástica aeróbica, andar rápido de bicicleta, jogar futebol, fazer “cooper”, natação, dança aeróbica (aulas, treinos, apresentações) - incluir o trabalho pesado.

Sim () Não ()

→ Se você respondeu “NÃO”, passe para a questão 118.

116. Quantos dias nesta última semana você as realizou?..... dias
(Por ex: 2 dias)

117. Quanto tempo em geral você gastou nestas atividades num destes dias?

.....horas.....minutos (Por ex: 2 horas 30 minutos)

Agora, pense nas atividades que realizou nos últimos 7 dias, nas quais tenha feito um esforço moderado, no qual sua respiração tenha ficado mais rápida do que o normal, mas não tanto como na pergunta anterior, e o suor não tenha sido intenso. Incluem esforços com carregar objetos menos pesados, atividades de jardinagem, andar de bicicleta em ritmo normal, ginástica, voleibol, basquetebol, futebol, tênis, encerrar, faxinar uma casa (sempre que faça os trabalhos da sua casa). Não inclui *caminhar* (porque vai ser

perguntado posteriormente). Novamente, pense somente nas atividades que tenha durado mais de 10 minutos cada vez.

118. Você fez nos últimos 7 dias alguma atividade física moderada, por mais de 10 minutos cada vez, inclusive no fim de semana?

Sim () Não ()

→ Se você respondeu “NÃO”, passe para a questão 121.

119. Quantos dias nesta última semana você as realizou?..... dias
(Por ex: 4 dias)

120. Quanto tempo em geral você gastou nestas atividades num destes dias?
.....horas.....minutos
(Por ex: 3 horas 45 minutos)

121. Na última semana, você fez algum destes trabalhos relacionados abaixo, por mais de 10 minutos, inclusive no fim de semana?

Agora quero que pense nas vezes que fez os afazeres de sua casa que representem um esforço menos intenso que as atividades citadas anteriormente, por exemplo, lavar ou torcer roupa, passar roupas, lavar louças a mão, encerar com enceradeira, fazer pequenas limpezas, cuidar de crianças pequenas (com menos de 6 anos).

Sim () Não ()

→ Se você respondeu “NÃO”, passe para a questão 125.

122. Quais?

123. Quantos dias na semana, em média, você fez estes trabalhos na sua casa?
.....dias
(Por ex: 3 dias)

124. Quanto tempo, em geral, você gasta com esses trabalhos num destes dias?
.....horas.....minutos
(Por ex: 2 horas 30 minutos)

As perguntas sobre atividades intensa e moderada estão relativamente claras, entretanto as relacionadas com o “caminhar” podem apresentar alguma dificuldade. Por isto, se você não sabe estimar o tempo que caminha cada vez, pense em quantas quadras caminha (não esquecer de contar as quadras como ida e volta sempre que seja mais de 10 minutos de caminhada cada vez). Como referência estima-se que uma quadra tenha 100 metros e deve demorar cerca de 3 minutos para percorrê-la.

125. Você fez, nos últimos 7 dias, alguma caminhada, por mais de 10 minutos cada vez, inclusive no fim de semana?

Sim () Não ()

→ Se você respondeu “NÃO”, passe para a questão 129.

126. Quantos dias nesta última semana você as realizou?.....dias
(Por ex: 3 dias)

127. Quanto tempo em geral você gastou nesta atividade em um destes dias?

.....horas.....minutos
(Por ex: 1 hora 20 minutos)

Se não puder estimar o tempo que gasta caminhando, anote o número de quadras (quarteirões) . Lembre que a caminhada deve ser por mais de 10 minutos cada vez para ser computada.

128. Quantas quadras?..... Por ex: 23; nenhuma

A alternativa permanecer sentado inclui: estar comendo, andando de ônibus, vendo TV ou no computador. Estes tempos serão somados e, para se lembrar, pense no que faz durante o dia. Para facilitar a lembrança, pense no que fez num dia específico.

Agora, pense no tempo que passa sentado em um dia comum da última semana (se não puder estimar o tempo, tente recordar quanto tempo tenha estado sentado ou deitado, por ex. na quarta-feira).

136. Agora algumas medidas→ Marcar corretamente os valores obtidos, seguindo a técnica previamente padronizada.

1. Pressão arterial sistólica (mm Hg): Primeira medição.....
Frequência cardíaca.....

Ht..... Segunda medição.....
Frequência cardíaca.....

Terceira medição.....
Frequência cardíaca.....

Média 2 últimas (PA)
Média 2 últimas (FC).....

2. Pressão Diastólica (mm Hg): Primeira medição.....

Segunda medição.....

Terceira medição.....

Média 2 últimas

3. Peso (Kg).....

4. Altura (cm).....

5. Altura sentado (cm).....

- 6. IMC (calculado – KG/M²).....
- 7. Cintura (cm).....
- 8. Quadril (cm).....
- 9. Perímetro braquial (cm).....
- 10. prega tricipital (mm).....
- 11. Prega subescapular.....

Em observações, anotar tudo que possa parecer importante mesmo que não perguntado ou que entrevistado ache importante.

OBSERVAÇÕES:.....
.....
.....

ANEXO F – QUESTIONÁRIO GERAL DO QUARTO SEGUIMENTO 2016-2017
Confidential

Coortes 78/94
 Page 7 of 158

B - Estudos

VAMOS COMEÇAR ESTA ENTREVISTA FALANDO SOBRE SEUS ESTUDOS, SÃO PERGUNTAS QUE FAZEMOS SEMPRE, POIS A PESSOA PODE CONTINUAR ESTUDANDO. VOCÊ PODE LEMBRAR AO LONGO DO QUESTIONÁRIO DE OUTRAS PERGUNTAS QUE JÁ RESPONDEU EM OUTROS ANOS, É ASSIM MESMO, PRECISAMOS REPETIR A CADA VISITA ALGUNS ASSUNTOS POIS QUEREMOS SABER SE ALGUMAS COISAS TIVERAM MUDANÇAS OU SE SEGUEM SEM ALTERAÇÕES

D-001. Você está estudando atualmente?

- Não
 Sim

D-002. Em que série você está? (série/ano)

(Ex: 7. EJA/PEJA = 33 / Pré-vestibular = 44)

D002a. Grau

- fundamental
 médio
 curso técnico
 curso profissionalizante
 faculdade
 especialização / residência
 mestrado
 doutorado
 curso pré-vestibular, concurso
 EJA/PEJA (atual supletivo)

D002a. Em qual nível você está no EJA?

- Nível fundamental - séries iniciais
 Nível fundamental - séries finais
 Ensino médio

D-002b. Qual o nome do curso que você faz?

D002c. Qual o nome da instituição de ensino deste curso?

D-002d. Qual o nome do seu curso de graduação?

D002d. Qual o nome da sua universidade?

D-003. Até que série/ano você completou antes de (parar de estudar / de entrar no EJA / de entrar no curso técnico ou profissionalizante / de entrar no cursinho pré-vestibular)?

(Se o/a entrevistado/a parou de estudar após ter concluído algum curso, por exemplo, concluiu a faculdade ou algum curso de especialização e após, não deu sequência aos estudos, preencha com "00" na série/ano e selecione o grau concluído e referido pelo/a entrevistado/a. Se o/a entrevistado/a referir que nunca estudou, digite "00" na série/ano e selecione a opção (8) NSA)

Confidential

Page 8 of 158

D003a. Grau

fundamental
 médio
 curso técnico
 faculdade
 especialização / residência
 mestrado
 doutorado
 NSA - nunca estudou

D-003a. Qual o nome do curso que você faz? _____

D003b. Qual o nome da instituição de ensino deste curso? _____

D-003c. Qual o nome do curso de graduação? _____

D003d. Qual o nome da universidade? _____

D003e. Você concluiu/completou este curso?

Sim
 Não

D-004. Você completou algum ano de escola fazendo supletivo, ENEM, PEJA ou EJA?

Não
 Sim
 IGN

D-004a. Quais métodos utilizou no ensino fundamental ou médio?

Supletivo
 ENEM
 PEJA
 EJA

D-004a1. Quantos anos completou utilizando o supletivo? _____
(Ex: 2)

D-004a2. Quantos anos completou utilizando o ENEM? _____
(Ex: 2)

D-004a3. Quantos anos completou utilizando o PEJA? _____
(Ex: 2)

D-004a4. Quantos anos completou utilizando o EJA? _____
(Ex: 2)

D-005. Agora eu gostaria que me respondesse qual foi o PRINCIPAL MOTIVO para você ter PARADO de estudar? (Ler opções)

Trabalho
 Não achou importante
 Gravidez / filho
 Não passou no vestibular
 Porque já se formou (não quer continuar)
 Por falta de tempo
 Por motivos financeiros
 Por estar se preparando em casa para concursos ou outras seleções
 Outro
 IGN

D-005a. Qual outro motivo fez você parar de estudar? _____

Confidential

Coortes 78/94
Page 9 of 158**C - Trabalho****AGORA VAMOS FALAR SOBRE O SEU TRABALHO.****VAMOS CONSIDERAR COMO TRABALHO QUALQUER ATIVIDADE QUE VOCÊ REALIZA GANHANDO ALGUM DINHEIRO OU OUTRA COISA EM TROCA PELO SEU TRABALHO**

- D-007. Você já trabalhou alguma vez na vida? Não Sim
- D-008. Com que idade você começou a trabalhar?
(anos completos) _____
(Ex: 11)
- RP-009. Qual o tipo de atividade exerceu ANTES DOS 14 ANOS? _____
- RP-009a. Você recebia remuneração por estas atividades? Não Sim
- D-012. Desde "MÊS" do ano passado, você trabalhou recebendo dinheiro ou alguma coisa em troca? (MESMO MÊS DO ANO PASSADO; QUESTIONAR SOBRE O ÚLTIMO ANO) Não Sim
- D-012a. Desde "MÊS" do ano passado, quantos meses você trabalhou? (00 se trabalhou menos de um mês) _____
(Ex:2)
- D-012b. Desde "MÊS" do ano passado, quantos dias por semana você trabalhou? _____
(Ex:6)
- D-012c. Desde "MÊS" do ano passado, quantas horas por dia você trabalhou? _____
(Ex:8)
- D-013. Nos últimos 30 dias, você trabalhou recebendo dinheiro ou alguma outra coisa em troca? Não Sim
- D-014. Você está trabalhando atualmente? Não Sim
- D-013a. Por que você não trabalhou recebendo no último mês?
 Estava em licença (saúde, maternidade...)
 Estava em férias
 Não estava trabalhando
 Não recebi porque recém comecei a trabalhar
 Faço trabalho voluntário
 Está procurando emprego
- D-014a. Qual sua ocupação atual? _____
- D-015. Você trabalha em mais de um local? Não Sim
- D-015a. Em quantos locais você trabalha? _____
(Ex: 2)

AGORA EU VOU TE PERGUNTAR QUEM SÃO ESTAS PESSOAS E QUANTO ELAS GANHAM

D-058. Qual a renda da [nomemaenatural]?

 (Ex: 750. Caso o participante responda em salário mínimo converter em reais. 1 salário = 880 reais. 2 salários = 1760. 3 salários = 2640, etc. Digitar 9 x o nº 9 = 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do [nomepainatural]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda da [nomemaesocial]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do [nomepaisocial]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do [nomemarido]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda da [nomeesposa]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho1]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho2]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho3]?

 (Usar 999999999 = IGN)

D-058. Critério de recebimento

- Em R\$
 Em salários mínimos

D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho4]?

 (Usar 999999999 = IGN)

Confidential

Page 20 of 158

- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho5]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho6]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho7]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho8]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho9]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomefilho10]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao1]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao2]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao3]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao4]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos

Confidential

Page 21 of 158

D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao5]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao6]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeirmao7]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeavo1]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeavo2]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeavo3]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeavo4]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nometio1]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nometio2]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nometio3]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)
D-058. Critério de recebimento	<input type="radio"/> Em R\$ <input type="radio"/> Em salários mínimos
D-058. Qual a renda do(a) [nomeparente1]?	_____
	(Usar 999999999 = IGN)

Confidential

Page 22 of 158

- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomeparente2]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomeparente3]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomesemparentesco1]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomesemparentesco2]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-058. Qual a renda do(a) [nomesemparentesco3]?

 (Usar 999999999 = IGN)
- D-058. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-059. No mês passado a família teve outra fonte de renda?
 Não
 Sim
 NSA (mora sozinho)
 IGN
- D-059a. Quanto?

 (Ex: 750 (reais) ou 2 (salários). Usar 999999999 = IGN)
- D-059a1. Critério de recebimento
 Em R\$
 Em salários mínimos
- D-060. No mês passado alguém que mora contigo recebeu algum benefício social como, por exemplo, seguro desemprego, aposentadoria, bolsa família, pensão?
 Não
 Sim
 NSA
 IGN

Confidential

Page 23 of 158

	Não	Sim	IGN
Qual(is) benefício(s)?D-060a. Seguro-desemprego?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060b. Aposentadoria?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060c. LOAS (idoso ou deficiente)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060d. Bolsa família?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060e. Auxílio reclusão?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060f. Auxílio acidente?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060g. Auxílio doença?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060h. Salário família?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060i. Salário maternidade?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060j. Benefício por incapacidade, deficiência?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060l. Pensão alimentícia?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060m. Pensão por morte ou doença específica?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060n. PIS?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060o. FGTS (recisão de contrato)?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060p. Outro?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
D-060pa. Qual?	_____		
D-061. Quem é o chefe da família (ou a pessoa que ganha mais)?	<input type="radio"/> Pai <input type="radio"/> Mãe <input type="radio"/> Avô <input type="radio"/> Avó <input type="radio"/> Próprio jovem <input type="radio"/> Outro		
D-061a. Quem?	_____		
D-062. Qual a escolaridade (série/ano) do chefe da família (ou da pessoa que ganha mais)?	_____		
D-062a. De que grau?	<input type="radio"/> fundamental <input type="radio"/> médio <input type="radio"/> curso técnico <input type="radio"/> curso profissionalizante <input type="radio"/> faculdade <input type="radio"/> especialização / residência <input type="radio"/> mestrado <input type="radio"/> doutorado <input type="radio"/> IGN		
RP-063. Qual a escolaridade (série/ano) da SUA MÃE?	_____		
	(Ex: 5)		

Confidential

Page 24 of 158

RP-063a. De que grau?

- fundamental
- médio
- curso técnico
- curso profissionalizante
- faculdade
- especialização / residência
- mestrado
- doutorado
- IGN

RP-064. Qual a escolaridade (série/ano) do SEU PAI?

(Ex: 5)

RP-064a. De que grau?

- fundamental
- médio
- curso técnico
- curso profissionalizante
- faculdade
- especialização / residência
- mestrado
- doutorado
- IGN

Confidential

Page 51 of 158

- D-188b. Quantas consultas no último ano 1? _____
(Ex: 1)
- D-188c. Qual especialidade 2? _____
(Ex: ortopedista)
- D-188d. Quantas consultas no último ano 2? _____
(Ex: 1)
- D-188e. Qual especialidade 3? _____
(Ex: ortopedista)
- D-188f. Quantas consultas no último ano 3? _____
(Ex: 1)
- D-188g. Qual especialidade 4? _____
(Ex: ortopedista)
- D-188h. Quantas consultas no último ano 4? _____
(Ex: 1)
- D-188i. Qual especialidade 5? _____
(Ex: ortopedista)
- D-188j. Quantas consultas no último ano 5? _____
(Ex: 1)
- D-190. Desde (MÊS) do ano passado, você foi internado no hospital?
 Não
 Sim
- D-190a. Quantas vezes você foi internado no hospital desde (MÊS) do ano passado? _____
(Ex: 2. Usar 99 para IGN)
- D-190b. Qual o motivo da primeira internação? _____
(Usar 99 para IGN)
- D-190c. Qual o motivo da segunda internação? _____
(Usar 99 para IGN)
- D-190d. Qual o motivo da terceira internação? _____
(Usar 99 para IGN)
- D-190e. Algum outro motivo? _____
(Usar 99 para IGN)
- Alguma vez na vida o médico disse que VOCÊ tinha:
- D-191a. AÇÚCAR ALTO no sangue ou DIABETES? Não Sim IGN
- D-191b. Você já fez ou faz algum tratamento para DIABETES? Não Sim
- D-191c. Qual tratamento? Remédio
 Outro
- D-191c1. Que outro tratamento? _____
(Ex: nataçãõ)
- D-191d. Se remédio, quem indicou? (LER ALTERNATIVAS)
 Médico
 Outro profissional de saúde
 Mãe
 Familiar/amigo
 Outro
 IGN

Confidential

Coortes 78/94
Page 63 of 158

G - Atividade Física

CASO O ENTREVISTADO APRESENTE IMPOSSIBILIDADE PERMANENTE DE SE LOCOMOVER, PREENCHA TODAS AS INFORMAÇÕES COMO NSA = 8 OU 88. APÓS REGISTRE ESTA INFORMAÇÃO NO CAMPO DE OBSERVAÇÃO QUE ABRIRÁ NO FINAL DO BLOCO

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.

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.

Por favor responda cada questão mesmo que considere que não seja ativo. Obrigado pela sua participação!

D-292. 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?

- Nenhum
- Um
- Dois
- Três
- Quatro
- Cinco
- Seis
- Sete
- NSA
- IGN

D-292a. Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

(Ex: 01:30. Horas e minutos)

Confidential

Page 64 of 158

D-294. 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 moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

- Nenhum
 Um
 Dois
 Três
 Quatro
 Cinco
 Seis
 Sete
 IGN

D-294a. 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?

(Ex: 01:30. Horas e minutos)

D-293. 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.

- Nenhum
 Um
 Dois
 Três
 Quatro
 Cinco
 Seis
 Sete
 IGN

D-293a. 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?

(Ex: 01:30. Horas e 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 sentado durante o transporte em ônibus, trem, metrô ou carro.

D-29x. Quanto tempo no total você gasta sentado durante um dia de semana?

(Ex: 01:30. Horas e minutos)

D-29x. Quanto tempo no total você gasta sentado durante em um dia de final de semana?

(Ex: 01:30. Horas e minutos)

AGORA EU GOSTARIA QUE VOCÊ PENSASSE COMO SE DESLOCA DE UM LUGAR AO OUTRO QUANDO ESTE DESLOCAMENTO DURA PELO MENOS 10 MINUTOS SEGUIDOS. PODE SER A IDA E VINDA DO TRABALHO OU QUANDO VAI FAZER COMPRAS, VISITAR AMIGOS OU IR A ESCOLA.

Confidential

Coortes 78/94
Page 72 of 158**I - Fumo****AGORA VAMOS CONVERSAR SOBRE FUMO**

- D-334. Você fuma cigarro atualmente? Não Sim
- D-334. Você já teve o costume de fumar cigarro pelo menos uma vez por semana? Não Sim
- D-334a. Com que idade você começou a fumar cigarro?
_____ (Ex: 12)
- D-334b. Com que idade você PAROU de fumar cigarro?
_____ (Ex: 25)
- D-338. Quanto tempo após acordar você fuma o primeiro cigarro (ler opções)?
 Dentro de 5 minutos
 Entre 6 e 30 minutos
 Entre 31 e 60 minutos
 Após 60 minutos
- D-340. Qual o cigarro do dia que lhe traz mais satisfação (ler opções)?
 O primeiro da manhã
 Outros
- D-341. Quantos cigarros VOCÊ FUMA por dia?
_____ (Ex: 10. Caso não saiba colocar 99)
- Você saberia informar aproximadamente quantos cigarros fuma por dia?
 10 ou menos
 11 a 20
 21 a 30
 31 ou mais
 IGN
- D-342. Você costuma fumar mais pela manhã? Não Sim
- D-343. Você fuma mesmo doente, quando precisa ficar de cama a maior parte do tempo? Não Sim
- D-344. Quantas vezes você já tentou parar de fumar?
 Nenhuma
 De 1 a 3 vezes
 De 4 ou mais vezes
- D-346. Alguma pessoa, como familiares ou amigos, fuma dentro da sua casa?
 Não
 Sim
 NSA
- D-346a. Esta(s) pessoa(s) fuma(m) dentro de sua casa (ler opções)?
 Diariamente
 Semanalmente
 Mensalmente
 Menos que mensalmente
- D-347. Algum colega seu fuma no mesmo ambiente onde você trabalha?
 Não
 Sim
 NSA
- D-347a. Esta(s) pessoa(s) fuma(m) no seu local de trabalho (ler opções)?
 Diariamente
 Semanalmente
 Mensalmente
 Menos que mensalmente

Confidential

Coortes 78/94
Page 144 of 158**Medidas Adicionais****1ª Pressão arterial (PA)**Sistólica: _____
(Ex: 120)Diastólica: _____
(Ex: 80)**2ª Pressão arterial (PA)**Sistólica: _____
(Ex: 120)Diastólica: _____
(Ex: 80)**3ª Pressão arterial (PA)**Sistólica: _____
(Ex: 120)Diastólica: _____
(Ex: 80)**Média PA**

Média PA Sistólica _____

Média PA Diastólica _____

Circunferência de cintura (CC) em centímetros(cm): _____
(Ex: 90)Circunferência de pescoço (CP) em centímetros(cm): _____
(Ex: 30)Peso (kg): _____
(Ex: 85.9 - Usar "ponto" como separador decimal.)Altura (cm): _____
(Ex: 181.)

IMC: _____

RCE: _____

Observações _____

Confidential

Coortes 78/94
Page 145 of 158

Sangue

Sangue colhido? Não Sim

Nome da pessoa que realizou a coleta de sangue _____

Tempo de jejum em horas e minutos _____
(Ex: 8:30)

Observações _____

Amostras de Sangue e Urina

	Não	Sim
Lipidograma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Creatinina Sérica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Glicemia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proteína C Reativa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Homocisteína	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Insulina Basal	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hemoglobina Glicada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Nitrito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Citocinas Pró e Antinflamatórias	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
IgE	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cistatina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
DNA	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Urina	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Confidential

Coortes 78/94
Page 146 of 158

Resultados Exames Laboratoriais

SANGUE

Triglicérides (mg/dL)	<hr/>
	(Usar "ponto" como separador decimal. Ex: 65.44)
Colesterol (mg/dL)	<hr/>
LDLc (mg/dL)	<hr/>
HDL (mg/dL)	<hr/>
Creatinina Sérica (mg/dL)	<hr/>
Glicemia (mg/dL)	<hr/>
Proteína C Reativa (mg/dL)	<hr/>
Homocisteína (umol/L)	<hr/>
Insulina Basal (U/mL)	<hr/>
Hemoglobina Glicada (mg/dL)	<hr/>
Nitrito (umol/L)	<hr/>
Citocinas Pró e Antiinflamatórias (pg/mL)	<hr/>
IgE (kU/L)	<hr/>
Cistatina (mg/mL)	<hr/>

DNA

Metilação	<hr/>
Telomerase	<hr/>

URINA

Creatina (mg/dL)	<hr/>
Albumina (g/dL)	<hr/>

**ANEXO G – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA DE CONSUMO ALIMENTAR –
QFA DO TERCEIRO SEGUIMENTO 2002-2004**

Grupo do leite e derivados	Quantas vezes você come	Unidade			Porção média (M)	Sua porção		
		1	2	3		1	2	3
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 copo 150 ml (americano)	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 copo 150 ml (americano)	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Leite semi-desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 copo 150 ml (americano)	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Iogurte natural integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 copo-200ml (1 embalagem)	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Iogurte natural desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 copo-200ml (1 embalagem)	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Iogurte com frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 copo -120ml (1 embalagem média)	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Queijo branco ou ricota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 fatia média 30 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Queijos amarelos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 fatia média 15 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Requeijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 colher de Sobrem. cheia 20 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Grupo dos pães e cereais matinais	Quantas vezes você come	Unidade			Porção média	Sua porção		
Pão francês, forma	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 unidade 50 g 2 fatias 50 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Pão integral, centeio	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	2 fatias 50 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Pão doce, queijo, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	1 unidade média-40g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Biscoitos doces/salgados ou torradas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	3 unidades - 20 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Aveia, granola e outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D	S	M	3 colheres de sopa cheias - 45 g	P	M	G
		<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>		
Gorduras	Quantas vezes você come	Unidade			Porção média	Sua porção		
Margarina comum	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9	D	S	M	1 ponta de faca 2,5 g	P	M	G

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Margarina light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 ponta de faca 2,5 g	P M G <input type="checkbox"/>
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 pontas de faca 5 g	P M G <input type="checkbox"/>
Maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 colher de sopa rasa 20g	P M G <input type="checkbox"/>
Cereais. Tubérculos e massas	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Arroz branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 escumadeira média cheia -85 g	P M G <input type="checkbox"/>
Batata, mandioca, polenta fritas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 escumadeira média cheia - 70 g	P M G <input type="checkbox"/>
Batata, mandioca, polenta outros tipos de preparação	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pedaço médio 120 gr	P M G <input type="checkbox"/>
Milho verde	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	3 colheres de sopa rasas - 42 g	P M G <input type="checkbox"/>
Batata doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 fatia média 70 g	P M G <input type="checkbox"/>
Massas (macarrão, nhoque)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pegador cheio - 100 g	P M G <input type="checkbox"/>
Salgados e tortas (pizza)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média - 110 g	P M G <input type="checkbox"/>
Farofa, farinha de milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 colheres de sopa cheias - 30 g	P M G <input type="checkbox"/>
Grupo das frutas	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Laranja, mixirica, pokan	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média - 180 g	P M G <input type="checkbox"/>
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média - 90 g	P M G <input type="checkbox"/>
Maçã, pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média- 110 g	P M G <input type="checkbox"/>
Mamão, papaia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 fatia média -180 g	P M G <input type="checkbox"/>
Melancia, melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9	D S M	1 fatia média 200 g	P M G

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
Uva/abacaxi/goiaba na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 cacho pequeno ou 1 unidade ou 1 fatia	P M G <input type="checkbox"/>
Abacate na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	3 colheres de sopa cheias - 135g	P M G <input type="checkbox"/>
Manga, caqui, na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média - 140 gramas	P M G <input type="checkbox"/>
Outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média - 90 gramas	P M G <input type="checkbox"/>
Suco de laranja natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo 240 ml (de requeijão)	P M G <input type="checkbox"/>
Suco de outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo 240 ml (de requeijão)	P M G <input type="checkbox"/>
Grupo das leguminosas	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Feijão roxo, carioca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 concha média cheia 140 g	P M G <input type="checkbox"/>
Ervilha, lentilha, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 colher de sopa cheia - 30 g	P M G <input type="checkbox"/>
Feijoada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 concha média cheia - 225 g	P M G <input type="checkbox"/>
Grupo de verduras/legumes	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Alface, escarola, agrião, rúcula, almeirão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pires de chá -20 g	P M G <input type="checkbox"/>
Repolho/acetga/couve/espinafre	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pires - 50 gramas	P M G <input type="checkbox"/>
brócolis/couve-flor	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pires cheio	P M G <input type="checkbox"/>
Cenoura/abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 colheres de sopa rasas - 30 g	P M G <input type="checkbox"/>
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média 100g	P M G <input type="checkbox"/>
Berinjela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 colheres de sopa cheias - 45g	P M G <input type="checkbox"/>
Beterraba, vagem, chuchu, abobrinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 colheres de sopa cheias -50g	P M G <input type="checkbox"/>

Sopas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 prato raso-325ml	P M G <input type="checkbox"/>
Grupo das carnes e ovos	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Carne bovina sem gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 bife médio (80g)	P M G <input type="checkbox"/>
Carne bovina com gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 bife médio (80g)	P M G <input type="checkbox"/>
Carne de porco sem gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade – 165g	P M G <input type="checkbox"/>
Carne de porco com gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade – 165g	P M G <input type="checkbox"/>
Bacon, toucinho, torresmo, pururuca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 fatia média (16g)	P M G <input type="checkbox"/>
Carne de frango, chester, perú, outras aves sem pele	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pedaço ou filé médio (120g)	P M G <input type="checkbox"/>
Carne de frango, chester, perú, outras aves com pele	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pedaço ou filé médio (120g)	P M G <input type="checkbox"/>
Peixes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 filé médio – 130g	P M G <input type="checkbox"/>
Miúdos de boi ou aves ou porco, dobradinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 pedaços médios – 100g	P M G <input type="checkbox"/>
Camarão, frutos do mar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 escumadeira – 120g	P M G <input type="checkbox"/>
Lingüiça, salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 gomo – 60g	P M G <input type="checkbox"/>
Presunto, mortadela, outros frios	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 e ½ fatia – 22g	P M G <input type="checkbox"/>
Ovo cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade- 50g	P M G <input type="checkbox"/>
Ovo frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade	P M G <input type="checkbox"/>

Grupo das bebidas	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Café coado sem açúcar/sem adoçante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 xícara de café cheia – 50ml	P M G <input type="checkbox"/>
Café coado com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 xícara de café cheia – 50ml	P M G <input type="checkbox"/>
Café coado com adoçante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 xícara de café cheia – 50ml	P M G <input type="checkbox"/>
Chá preto ou mate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 xícara de chá – 150ml	P M G <input type="checkbox"/>
Chá de ervas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 xícara de chá – 150ml	P M G <input type="checkbox"/>
Água	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo de requeijão- 240ml	P M G <input type="checkbox"/>
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 lata – 350 ml	P M G <input type="checkbox"/>
Pinga, destilados	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 e ½ dose ou 68 ml	P M G <input type="checkbox"/>
Vinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 cálices- 100ml	P M G <input type="checkbox"/>
Sucos artificiais	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo de requeijão- 240ml	P M G <input type="checkbox"/>
Refrigerante diet/light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo de requeijão- 240ml	P M G <input type="checkbox"/>
Refrigerante normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo de requeijão- 240ml	P M G <input type="checkbox"/>
Refrigerantes fosfatados ()	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 copo de requeijão- 240ml	P M G <input type="checkbox"/>
Grupo de doces e miscelâneas	Quantas vezes você come	Unidade	Porção média	Sua porção
Bolo, tortas, pavês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 pedaço médio – 70g	P M G <input type="checkbox"/>
Chocolates, brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 barra pequena ou 2 unidades pequenas	P M G <input type="checkbox"/>
Mel ou geléia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 colher de sopa – 15g	P M G <input type="checkbox"/>
Sorvetes, milk-shake	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	2 bolas pequenas - 90g	P M G <input type="checkbox"/>

Pudins, doces com leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 unidade média – 100g	P M G <input type="checkbox"/>
Doces de frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 colher de sopa – 30g	P M G <input type="checkbox"/>
Castanhas e oleaginosas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	1 xícara de chá – 50g	P M G <input type="checkbox"/>
Pipoca, Chips, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 <input type="checkbox"/>	D S M <input type="checkbox"/>	½ pacote – 50g	P M G <input type="checkbox"/>

ANEXO H – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA E CONSUMO ALIMENTAR – QFA DO QUARTO SEGUIMENTO 2016-2017

Confidential

Coortes 78/94
Page 117 of 158

QFA

Vamos falar sobre a sua alimentação.

Vamos perguntar uma lista de alimentos e queremos saber se você consumiu cada um destes alimentos nos ÚLTIMOS 12 meses até agora.

- Para cada alimento que eu perguntar, responda SE VOCÊ CONSUMIU ESTE ALIMENTO DURANTE ESSE PERÍODO, de acordo com a seguinte escala de frequência (MOSTRAR ESCALA).

- Caso NÃO tenha consumido o alimento que eu perguntei, ou comeu MENOS DE 1 VEZ POR MÊS, então responda "NUNCA ou QUASE NUNCA".

Se consumiu mais de 1 vez por mês, veja as demais opções de frequência mensal, semanal ou diária que representa seu consumo nestes últimos 12 meses.

- Para os alimentos que você consumiu uma vez por mês ou mais, vou dar o EXEMPLO de UMA PORÇÃO ou QUANTIDADE deste alimento e quero que me diga se NORMALMENTE costuma comer esta quantidade, MENOS ou MAIS. OK? Vamos começar!

Início da entrevista _____

Cereais e Tubérculos

- | | |
|--|---|
| Arroz | <input type="radio"/> Nunca ou menos de 1 vez por mês
<input type="radio"/> 1 a 3 vezes por mês
<input type="radio"/> 1 vez por semana
<input type="radio"/> 2 a 4 vezes por semana
<input type="radio"/> 5 a 6 vezes por semana
<input type="radio"/> 1 vez por dia
<input type="radio"/> 2 a 4 vezes por dia
<input type="radio"/> 5 vezes ou mais por dia |
| Pensando em 8 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais? | <input type="radio"/> menos
<input type="radio"/> igual
<input type="radio"/> mais |
| Pão integral ou preto | <input type="radio"/> Nunca ou menos de 1 vez por mês
<input type="radio"/> 1 a 3 vezes por mês
<input type="radio"/> 1 vez por semana
<input type="radio"/> 2 a 4 vezes por semana
<input type="radio"/> 5 a 6 vezes por semana
<input type="radio"/> 1 vez por dia
<input type="radio"/> 2 a 4 vezes por dia
<input type="radio"/> 5 vezes ou mais por dia |
| Pensando em 2 fatias ou 1 pão massa grossa integral, você come igual, menos ou mais? | <input type="radio"/> menos
<input type="radio"/> igual
<input type="radio"/> mais |

Confidential

Page 118 of 158

- Pão branco: caseiro, de forma, francês, massa fina
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pão francês ou 2 fatias de pão de forma, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Miojo, nissin
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pacote, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Macarrão, espaguete, massa parafuso, lasanha, entre outros
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pegador, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Farinha de mandioca/Farofa
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 4 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Bolacha doce, recheada, ou cookies
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 5 unidades, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

Confidential

Page 119 of 158

Bolacha salgada

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 5 unidades, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Bolo sem recheio

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 fatia média, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Batata, Mandioca COZIDAS ou purê

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 4 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Batata, Mandioca FRITAS

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Beiju / Tapioca

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 unidade média, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Confidential

Page 120 of 158

- Feijão
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 e 1/2 concha média, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE LEITE E DERIVADOS

- Leite de vaca (líquido ou pó)
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 copo médio ou 2 colheres de sopa pó, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Na maioria das vezes, que tipo de leite você usa?
- integral
 - semi
 - desnatado
 - sem lactose
- Na maioria das vezes, você usa açúcar no leite?
- Não, nada
 - Sim
- Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Iogurte
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 copo médio ou 2 potes ou 1 garrafinha, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Na maioria das vezes, você toma o iogurte ...
- sem lactose
 - diet, light
 - normal

Confidential

Page 121 of 158

- Queijo
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 fatia, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Na maioria das vezes, que tipo de queijo você come?
- ricota/minas
 - mussarela
 - prato
- Requeijão light ou normal
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 colher de sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE FRUTAS

- Laranja ou tangerina
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Banana
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade média, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 122 of 158

- Mamão
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 fatia, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Maçã ou Pêra
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade média, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Açaí / Jussara
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 prato fundo ou 1 caneca, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Melancia ou Melão
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 fatia, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Abacaxi
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 fatia, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 123 of 158

- Uva
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 cacho, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

AS PRÓXIMAS FRUTAS SÃO AQUELAS QUE GERALMENTE CONSUMIMOS EM DETERMINADAS ESTAÇÕES DO ANO.

DIGA-me SE VOCÊ COME ESTAS FRUTAS, E QUAL A FREQUÊNCIA COM QUE VOCÊ COME QUANDO É A ÉPOCA DESSAS FRUTAS

- Ata, pinha ou fruta-do-conde
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Abacate
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1/2 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Manga
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1/2 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 124 of 158

- Morango
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Caju
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Goiaba
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE VEGETAIS

- Alface / acelga / rúcula
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 folha, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 125 of 158

- Tomate
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 5 rodela, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Couve
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Repolho
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Chuchu
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 3 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Quiabo
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 maxixe / 2 quiabos, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 126 of 158

- Abóbora
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 colheres sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Abobrinha
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 colheres sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Pepino
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 5 rodelas, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Vagem
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 3 colheres sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Cenoura
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 3 colheres sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 127 of 158

- Beterraba
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 colheres sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Brócolis
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Couve-flor
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Pimentão
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Cebola
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 128 of 158

- Alho
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Na maioria das vezes, você adiciona óleos na sua salada?
- Não, nada
 - Sim
- Qual tipo de óleo?
- óleo de soja
 - azeite de oliva extra virgem
 - outros azeites
- Na maioria das vezes, você coloca sal na salada ou no prato de comida pronto?
- Não, nada
 - Sim
- Pensando em 1 colher de café ou 1 saquinho de sal, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE CARNES E OVOS

- Carne vermelha, na forma de bife, picadinho, outras
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pedaço ou bife ou 4 colheres sopa (guisado), você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Na maioria das vezes, você come a carne:
- frita
 - assada/grelhada
 - cozida
- Na maioria das vezes, você come a gordura aparente da carne?
- Não
 - Sim
- Carne de porco
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia

Confidential

Page 129 of 158

- Pensando em 1 pedaço grande, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Com qual frequência você come as carnes na forma de churrasco?
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Frango
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 coxa/sobrecoxa ou 1 bife, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Na maioria das vezes, você come o frango:
- frito
 assado/grelhado
 cozido
- Na maioria das vezes, você come a pele do frango?
- Não
 Sim
- Peixe
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 filé grande, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Na maioria das vezes, você come o peixe...
- frito
 assado / grelhado
 cozido
- Peixe enlatado como sardinha e atum
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 lata, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

Confidential

Page 130 of 158

Sashimi

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 8 fatias, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Shushi

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 8 unidades, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Na maioria das vezes, você coloca shoyu na comida japonesa?

- Não, nunca
- Sim

Você usa o shoyu...

- convencional
- light

Camarão

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 pires, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Miúdos, como moela, fígado, coração, rim, língua ou outros

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 bife ou 3 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Confidential

Page 131 of 158

Hambúrguer industrializado ou Nuggets

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 hamburguer ou 2 nuggets, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Salsicha ou Linguíça

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 unidade média ou 4 rodela de linguiça, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Mortadela, presunto, salame

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 fatia, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Bacon ou toucinho

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 pedaço, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Ovos

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Confidential

Page 132 of 158

- Na maioria das vezes, você come o ovo
- frito
 cozido
- Manteiga
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 porção, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Margarina
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 porção, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Maionese
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 porção, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUNS DOCES

- Sorvete ou picolé
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 2 bolas de sorvete ou 1 picolé, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

Confidential

Page 133 of 158

Bala ou pirulito

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 4 unidades, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Doce à base de leite, como doce de leite e pudins

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 2 colheres de sopa ou 1 fatia, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Bolo recheado com cobertura

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 fatia média, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Doces à base de frutas, como geleias, goiabada

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 2 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Chocolate em pó ou Nescau, toddy, ovomaltine

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 2 colheres de sopa, você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Confidential

Page 134 of 158

- Na maioria das vezes, você coloca açúcar no achocolatado?
- Não, nunca
 Sim
- Pensando em 3 colheres de chá, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Chocolate em barra ou bombom tipo 'serenata de amor'
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 barra pequena ou 1 bombom você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUMAS BEBIDAS

- Refrigerante tipo Cola, como Coca-cola, Pepsi-cola
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 copo, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Outros refrigerantes: Guaraná, Limão, Laranja, Jesus
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 copo, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Quando você toma refrigerante, qual o tipo mais consumido?
- Zero
 Normal
- Suco de caixa ou pó
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia

Confidential

Page 135 of 158

- Pensando em 1 copo, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Suco natural (fruta ou polpa)
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 copo, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Na maioria das vezes, você coloca açúcar no suco?
- Não, nada
 Sim
- Pensando em 3 colheres de chá, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Café
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 xícara média, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Na maioria das vezes, você coloca açúcar no café?
- Não, nada
 Sim
- Pensando em 3 colheres de chá, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Chá
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 xícara média, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Na maioria das vezes, você coloca açúcar no chá?
- Não, nada
 Sim
- Pensando em 3 colheres de chá, você toma igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

Confidential

Page 136 of 158

Guaraná da Amazônia em pó

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 colher sopa cheia, você toma igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Bebidas Energéticas

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 lata, você toma igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Cerveja ou Chopp

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 2 latas de cerveja ou 2 copos de chopp, você toma igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Vinho

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 taça, você toma igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Cachaça / uísque / vodka / drinks ou batidas

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em 1 dose ou 1 drink, você toma igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Confidential

Page 137 of 158

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALIMENTOS DIVERSO

- Salgadinho de pacote ou Batata chips
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 pacote, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Pizza
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 fatia, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Bauru, cheesburger ou cachorro quente
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Salgados como quibe, pastel, empada, esfirra, coxinha de galinha
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Pipoca doce ou salgada
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia

Confidential

Page 138 of 158

- Pensando em 2 saquinhos, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Alimentos em conserva, como ervilha, milho, pepino ou picles
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 colher de sopa, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Catchup ou Molhos prontos para salada
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 colher de sopa cheia, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Mingau de milho, canjica ou pamonha
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 copo pequeno ou 1 unidade, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais
- Cereais matinais, como sucrilhos, cornflakes OU Granola
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 1 a 3 vezes por mês
 1 vez por semana
 2 a 4 vezes por semana
 5 a 6 vezes por semana
 1 vez por dia
 2 a 4 vezes por dia
 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 4 colheres de sopa ou 1 xícara, você come igual, menos ou mais?
- menos
 igual
 mais

Confidential

Page 139 of 158

- Barra de cereais
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 barrinha, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Castanha, amendoim, amêndoa ou noz
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 3 unidades, você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Pimenta vermelha para temperar a comida ou salgado
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Você tem esse costume há menos de 6 meses ou há mais de 6 meses?,
- menos
 - mais
- Molho de pimenta industrializado
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Você tem esse costume há menos de 6 meses ou há mais de 6 meses?,
- menos
 - mais
- Temperos industrializados (caldo de carne do tipo "Knorr")
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em 1 cubo de caldo de carne ou 1 sachê, você utiliza igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais

Confidential

Page 140 of 158

AGORA VOU PERGUNTAR SUPLEMENTOS ALIMENTARES

- WheyProtein
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em medidor ou scoop (med), você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Beef Protein
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em medidor ou scoop (med), você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Caseína
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em medidor ou scoop (med), você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Albumina
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia
- Pensando em medidor ou scoop (med), você come igual, menos ou mais?
- menos
 - igual
 - mais
- Creatina
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
 - 1 a 3 vezes por mês
 - 1 vez por semana
 - 2 a 4 vezes por semana
 - 5 a 6 vezes por semana
 - 1 vez por dia
 - 2 a 4 vezes por dia
 - 5 vezes ou mais por dia

Confidential

Page 141 of 158

Pensando em medidor ou scoop (med), você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

HMB

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em cápsula ou comprimido, você consome igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Beta Alanina

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em cápsula ou comprimido, você consome igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

BCAA

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em cápsula, medidor ou scoop (med) você consome igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

Glutamina

- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em medidor ou scoop (med), você come igual, menos ou mais?

- menos
- igual
- mais

ANEXO I – NORMAS PARA PUBLICAÇÃO NA REVISTA “PUBLIC HEALTH NUTRITION”

Instructions for authors

Public Health Nutrition (PHN) provides an international, peer-reviewed forum for the publication and dissemination of research with a specific focus on nutrition-related public health. The Journal publishes original and commissioned articles, high quality meta-analyses and reviews, commentaries and discussion papers for debate, as well as special issues. It also seeks to identify and publish special supplements on major topics of interest to readers.

SCOPE

The scope of *Public Health Nutrition* includes multi-level determinants of dietary intake and patterns, anthropometry, food systems, and their effects on health-related outcomes. We welcome papers that:

1. Address **monitoring and surveillance** of nutritional status and nutritional environments in communities or populations at risk
2. Identify and analyse behavioral, sociocultural, economic, political, and environmental **determinants of nutrition-related public health**
3. Develop **methodology** needed for assessment and monitoring
4. Inform efforts to improve **communication of nutrition-related information**
5. **Build workforce capacity** for effective public health nutrition action
6. Evaluate or discuss the effectiveness of **food and nutrition policies**
7. Describe the development, implementation, and evaluation of **innovative interventions and programs** to address nutrition-related problems
8. Relate diet and nutrition to **sustainability** of the environment and food systems

Papers that do not fall within the scope as described above may be directed to more appropriate journals. We prefer papers that are innovative (do not repeat research already undertaken elsewhere) and relevant to an international readership. Articles included as part of a special supplementary issue can be accepted even if descriptive or country-focused, if the contribution of the article to a supplement is clear and if the supplement, as a whole, fits the scope of the journal

ARTICLE TYPES

PHN publishes Research Articles, Short Communications, Review Articles, Commentaries, Letter to the Editors and Editorials. Manuscripts should be submitted via <http://mc.manuscriptcentral.com/phnutr>. Please contact the Editorial Office on phn.edoffice@cambridge.org regarding any other types of submission.

1. A **typical Research Article** should be no more than **5000 words; not including the abstract, references, tables, figures and acknowledgements.**
1. A **Short Communication** should consist of no more than 2000 words and have a maximum of 3 tables OR figures.
1. A **Commentary** is a short piece of less than 2000 words that provides perspective on a topic of current relevance or controversy.

1. **A Letter to the Editor** should discuss, criticise or develop themes put forward in papers published in PHN; they should not be used as a means of publishing new work. Acceptance will be at the discretion of the Editorial Board, and editorial changes may be required. Wherever possible, letters from responding authors will be included in the same issue.

For systematic reviews and meta-analyses, the journal endorses the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement (see *British Medical Journal* (2009) 339, b2535). Such submissions should follow the PRISMA guidelines and authors should include the PRISMA checklist with their submission (see instructions below).

We welcome submission of scoping reviews that use rigorous methodology to find relevant papers and to generate evidence for the need for further research in important areas of nutrition. In addition, such scoping reviews should provide a synthesis of the available literature. Authors should follow the guidance provided by PRISMA for scoping reviews and include a completed checklist available from the PRISMA website.

In the case of research articles submitted as part of a special supplementary issue, every article should contribute to innovation, either independently or as part of the supplement. Articles submitted as part of a special supplement that are purely descriptive can only be publishable if:

1. 1) the descriptive results reported are vital to meeting the aim(s) of the supplement, such as a comparative approach
2. 2) the aim(s) of the supplement fits the scope of PHN as outlined under SCOPE
3. 3) the text of the introduction, methods and discussion includes justification of the importance of the (descriptive) results in relation to the supplement aim(s)
4. 4) the authors directly compare their descriptive results to other results from the supplement *or* in the submission letter the authors state that the comparison between their results and others will be made in another article in the same supplement and specify which one.

SUBMISSION AND REVIEW PROCESS

PHN uses ScholarOne Manuscripts for online submission and peer review.

As part of the online submission process, authors are asked to affirm that the submission represents original work that has not been published previously; that it is not currently being considered by another journal; and that each author has seen and approved the contents of the submitted manuscript.

Please note that PHN uses plagiarism-checking software to screen papers. By submitting your paper you are agreeing to any necessary originality checks your paper may undergo during the peer review process.

At submission, authors must nominate at least four potential referees who may be asked by the Editorial Board to help review the work. Where possible, authors should provide the email address and institution of their recommended referees. Please ensure that these potential referees are not located at the same affiliation as any of the co-authors. PHN uses a double-blind review process, and manuscripts are normally reviewed by two external peer reviewers and a member of the Editorial Board.

Authors may submit a paper that has previously been posted on a preprint server, however please note that the journal operates a double-blind peer review process and therefore your paper may not be fully blinded as a result.

Revisions must be resubmitted within 2 months or they will be deemed a new paper. When substantial revisions are required after review, authors are normally given the opportunity to do this once only; the need for any further changes should reflect only minor issues

Appeals against an editorial decision will only be considered under exceptional circumstances. To have an appeal considered, please submit an appeal letter by responding to the decision letter directly, or directly to the Editorial Office at phn.edoffice@cambridge.org. Decisions on appeals are made by the Editor-in-Chief. If over six months has passed between the original decision and a successful appeal, your paper may be subject to further peer review at the Editor's discretion.

If you have any other concerns about the handling of a manuscript or editorial processes of the journal, please contact phn.edoffice@cambridge.org or the journal's publisher, Cambridge University Press, on publishingethics@cambridge.org.

Format-neutral submission

PHN has now introduced format-neutral submission for **original submissions only**. This means that authors do not need to format their article to journal style at this stage; and figures and tables can be kept in their original locations in the text. We do ask however that your article is line-numbered and is in an easily readable layout, which will aid our Editors and Reviewers in reviewing your paper. Please note that revised manuscripts will be subject to full formatting requirements of the journal, which can be found below.

ORCID

ORCID provides a unique identifier for researchers and through integration in key research workflows such as publication and grant applications, links your professional activities. We strongly encourage authors to link their ORCID identifier to their ScholarOne account. If you do not already have an ORCID identifier, registration is fast and free, and you can register directly from your ScholarOne account or at <https://orcid.org/register>. ORCID iDs provided in ScholarOne will be published in the final article.

PUBLISHING ETHICS

PHN adheres to the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines on research and publications ethics. The Journal considers all manuscripts on the strict condition that:

1. The manuscript is your own original work, and does not duplicate any previously published work;
1. The manuscript has been submitted only to the journal - it is not under consideration or peer review or accepted for publication or in press or published elsewhere;
1. All listed authors know of and agree to the manuscript being submitted to the journal; and
1. The manuscript contains nothing abusive, defamatory, fraudulent, illegal, libellous, or obscene.

Text taken directly or closely paraphrased from earlier published work that has not been acknowledged or referenced will be considered plagiarism. Submitted manuscripts in which such text is identified will be withdrawn from the editorial process. Any concerns raised about possible plagiarism or other violations of ethical guidelines in an article submitted to or published in PHN will be investigated fully and dealt with in accordance with the COPE guidelines.

The Nutrition Society, as the owner of PHN, endorses the Publication Ethics outlined by Cambridge University Press.

PHN recommends that authors consult the Reappraised Research Integrity Checklist by Grey et al. (*Nature* (2020)) before submitting their paper.

PREPRINT POLICY

A 'preprint' is an early version of an article prior to the version accepted for publication in a journal. We encourage authors to include details of preprint posting, including DOI or other persistent identifier, when submitting to PHN.

For full details, please see our preprint policy [here](#).

DETAILED MANUSCRIPT PREPARATION INSTRUCTIONS

Language

Papers submitted for publication must be written in English and should be as concise as possible. We recommend that authors have their manuscript checked by an English language native speaker before submission, to ensure that submissions are judged at peer review exclusively on academic merit.

We list a number of third-party services specialising in language editing and / or translation, and suggest that authors contact as appropriate. Use of any of these services is voluntary, and at the author's own expense.

Spelling should generally be that of the *Concise Oxford Dictionary* (1995), 9th ed. Oxford: Clarendon Press. Authors are advised to consult a current issue in order to make themselves familiar with PHN as to typographical and other conventions, layout of tables etc.

Authorship

The Journal conforms to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) definition of authorship. Authorship credit should be based on:

1. Substantial contributions to the conception or design of the work; or the acquisition, analysis, or interpretation of data for the work; and
2. Drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and
3. Final approval of the version to be published; and
4. Agreement to be accountable for all aspects of the work in ensuring that questions related to the accuracy or integrity of any part of the work are appropriately investigated and resolved.

In the process of submitting an article to PHN, the corresponding author is prompted to provide further details about contributions to the article using the CRediT taxonomy. People who have contributed to the article but do not meet the full criteria for authorship should be recognised in the acknowledgements section; their contribution can also be described in terms of the CRediT taxonomy.

Ethical standards

All submissions must abide by the guidelines in the World Medical Association (2000) Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, with notes of clarification of 2002 and 2004 (<https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki-ethical-principles-for-medical-research-involving-human-subjects/>), the Guidelines on the Practice of Ethics Committees Involved in Medical Research Involving Human Subjects (3rd ed., 1996; London: The Royal College of Physicians) and the Guidelines for the Ethical Conduct of Medical Research Involving Children, revised in 2000 by the Royal College of Paediatrics and Child Health: Ethics Advisory Committee (Arch Dis Child (2000) 82, 177–182).

PRISMA Checklist

For systematic reviews and meta-analyses, PHN requires completion of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist (www.prisma-statement.org/). This policy includes all systematic reviews, including those for observational studies. A completed copy of the checklist should be submitted along with the manuscript, with page numbers noted as required. When a given item has not been addressed, authors must provide an explanation.

Editors and reviewers will not evaluate manuscripts based on the number of items checked off in the checklist. The purpose of the PRISMA guidelines is to recommend a critical set of items that should typically be reported in a manuscript. The guidelines are meant to improve transparency by helping authors improve the quality of their reporting. More clarity in reporting will facilitate review of your manuscript and increase its value to readers.

Vitamin D

The editorial by Sempos and Binkley (Public Health Nutr (2020) 23(7): 1153-1164) in PHN's recent Special Issue on Vitamin D explains clearly the need for standardization of vitamin D assays if we are to provide evidence to underpin updated vitamin D guidelines. This editorial also recommends that journals only publish manuscripts where vitamin D values have been retrospectively or prospectively standardized.

To ensure that Public Health Nutrition only publishes vitamin D studies that can contribute to the evidence base, it is required that future submissions standardize vitamin D measures. This requirement will not apply to submissions already in the system, and during the transition, authors will be given the opportunity to explain why it is not feasible for their study. Reviewers will be advised to assess any studies including vitamin D data for assay standardization. This will require that assays are fit for purpose, that is work in the population group being studied, and are either prospectively standardized for new work (J AOAC Int (2017) 100(5):1230-1233, Br J Cl Pharm (2018) 84(10):2194-2207), or retrospectively standardized for exiting data.

Practical details of retrospective standardization can be found in Durazo-Arvizu et al (J AOAC Int (2017) 100: 1234-1243) and Sempos et al (Osteoporos Int (2017) 28:1503-1505).

Cover Letter

Authors are invited to submit a cover letter including a short explanation of how the article advances the field of public health nutrition in terms of research, practice, or policy, and of its relevance to an international readership. The text for the cover letter should be entered in the appropriate box as part of the online submission process.

Authors that are part of a funded supplement should make reference to this fact in the cover letter, identifying clearly which supplement their article is intended to be part of.

Title Page

Authors must submit a title page online **as a separate file to their manuscript**, to enable double-blind reviewing. For the same reason, the information on the title page should not be included in the manuscript itself. For a template title page, please click [here](#); the title page should include:

1. The title of the article;
2. Authors' names, given without titles or degrees;
3. Name and address of department(s) and institution(s) to which the work should be attributed for each author, with each author's institution(s) identified by a superscript number (e.g. A.B. Smith¹);
4. Name, mailing address, email address, telephone and fax numbers of the author responsible for correspondence about the manuscript;
5. A shortened version of the title, not exceeding 45 characters (including letters and spaces) in length;
6. Disclosure statements, as outlined below. These must be included on the title page and **not in the manuscript file**, to enable double-blind reviewing; if the paper is accepted, they will be inserted into the manuscript during production.

Acknowledgements

Here you may acknowledge individuals or organizations that provided advice and/or support (non-financial). Formal financial support and funding should be listed in the following section.

Financial Support

Please provide details of the sources of financial support for all authors, including grant numbers. For example, "This work was supported by the Medical research Council (grant number XXXXXXXX)". Multiple grant numbers should be separated by a comma and space, and where research was funded by more than one agency the different agencies should be separated by a semi-colon, with "and" before the final funder. Grants held by different authors should be identified as belonging to individual authors by the authors' initials. For example, "This work was supported by the Wellcome Trust (A.B., grant numbers XXXX, YYYY), (C.D., grant number ZZZZ); the Natural Environment Research Council (E.F., grant number FFFF); and the National Institutes of Health (A.B., grant number GGGG), (E.F., grant number HHHH)".

This disclosure is particularly important in the case of research supported by industry, including not only direct financial support for the study but also support in kind such as provision of medications, equipment, kits or reagents without charge or at reduced cost and provision of services such as statistical analysis. **All such support**, financial and in kind, should be disclosed here.

Where no specific funding has been provided for research, please provide the following statement: "This research received no specific grant from any funding agency, commercial or not-for-profit sectors."

In addition to the source of financial support, please state whether the funder contributed to the study design, conduct of the study, analysis of samples or data, interpretation of findings or the preparation of the manuscript. If the funder made no such contribution, please provide the following statement: "[Funder's name] had no role in the design, analysis or writing of this article."

Conflict of Interest

The Journal adheres to the definition of conflicts of interest given by the ICMJE guidelines. A conflict of interest exists when an author has interests that might inappropriately influence his or her judgement, even if that judgement is not influenced. Financial relationships such as employment, consultancies, or honoraria, are the most easily identifiable conflicts of interest. However, non-financial conflicts can also exist as a result of personal relationships, academic competition, and personal or intellectual beliefs.

Having a conflict of interest is not in itself wrong, and not all relationships may lead to an actual conflict of interest. However, PHN requires full disclosure about any relevant relationships, even if the author or reviewer does not believe it affects their judgment. These disclosures can then be used as a basis for editorial decisions. One question that provides some guidance in deciding which relationships merit declaration as potential conflicts of interest is this: if a relationship is not disclosed, would a reasonable reader feel misled? **When in doubt, full transparency is the best course of action.** Perceived conflicts of interest are as important as actual conflicts of interest, and undeclared conflicts (perceived as well as actual) can undermine the credibility of both the journal and the authors.

So that others can make judgements about potential conflicts, please provide details of **all known financial and non-financial (professional and personal) relationships with the potential to bias the work.** Where no known conflicts of interest exist, please include the following statement: "None."

Authorship

Please provide a very brief description of the contribution of each author to the research. Their roles in formulating the research question(s), designing the study, carrying it out, analysing the data and writing the article should be made plain.

Ethical Standards Disclosure

Manuscripts describing research involving human participants must include the following statement: "This study was conducted according to the guidelines laid down in the Declaration

of Helsinki and all procedures involving research study participants were approved by the [name of the ethics committee]. Written [or Verbal] informed consent was obtained from all subjects/patients." Where verbal consent was obtained, this must be followed by a statement such as: "Verbal consent was witnessed and formally recorded."

Manuscript Format

The requirements of PHN are in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals produced by the ICMJE, and authors are encouraged to consult the latest guidelines, which contain useful, general information about preparing scientific papers. Authors should also consult the CONSORT guidelines for reporting results of randomised trials.

For detailed instructions regarding **mathematical modelling, statistical analysis** and **nomenclature requirements**, please refer to the Appendix to these instructions.

Continuous line and page numbering is required.

Typescripts should be prepared with 1.5 line spacing and wide margins (2 cm), the preferred font being Times New Roman size 12. At the ends of lines, words should not be hyphenated unless hyphens are to be printed (as per PHN's new policy on format-neutral submission for original submissions, please note that this applies to **revised papers only**).

MANUSCRIPTS SHOULD BE ORGANISED AS FOLLOWS:

Abstract

Each paper must open with a structured abstract of **not more than 250 words**. The abstract should consist of the following headings: Objective, Design, Setting, Participants, Results, Conclusions. All the headings should be used, and there should be a separate paragraph for each one. The abstract should be intelligible without reference to text or figures.

Graphical abstracts

A Graphical Abstract is a single image that summarises the main findings of a paper, allowing readers to gain quickly an overview and understanding of your work. Well-designed and prepared graphical abstracts are an important way to publicise your research, attracting readers, and helping to disseminate your work to a wider audience. Ideally, the graphical abstract should be created independently of the figures already in the paper but it could include a (simplified version of) an existing figure. Graphical abstracts are displayed at article level, and on the article landing page online. Submission of a graphical abstract is not mandatory but we welcome authors to submit one alongside their paper.

The graphical abstract should be submitted separately from the main paper using the 'Graphical Abstract' file designation on ScholarOne at revised submission stage. Graphical abstracts should be clear and easy for the viewer to read, and should illustrate one main point only. Permission to reuse images should be sought by the authors before submitting a graphical abstract.

We recommend that only TIFF, EPS or PDF formats are used for electronic artwork. Other non-preferred but usable formats are JPG, PPT and GIF files and images created in Microsoft Word. For further information about how to prepare your figures, including sizing and resolution requirements, please see our artwork guide. The image will be scaled to fit the appropriate space on Cambridge Core, so please ensure that any font used is clear to read, and that any text is included as part of the image file (although text should ideally be kept to a minimum). There is also no need to include the title 'Graphical Abstract' in your image.

Keywords

Authors should list at least four keywords or phrases (each containing up to three words).

Introduction

It is not necessary to introduce a paper with a full account of the relevant literature, but the introduction should indicate briefly the nature of the question asked and the reasons for asking it.

Methods

For manuscripts describing experiments involving human subjects, the required ethical standards disclosure statement must be included **on the title page only** as described above. It will then be inserted into this section of the manuscript during production.

Results

These should be given as concisely as possible, using figures or tables as appropriate. Data should not be duplicated in tables and figures.

Discussion

While it is generally desirable that the presentation of the results and the discussion of their significance should be presented separately, there may be occasions when combining these sections may be beneficial. Authors may also find that additional or alternative sections such as 'conclusions' may be useful.

References

As per PHN's new policy on format-neutral submission for original submissions, please note that the below applies to **revised papers only**.

References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text using superscript Arabic numerals in parentheses, e.g. 'The conceptual difficulty of this approach has recently been highlighted^(1,2)'. If a reference is cited more than once, the same number should be used each time. References cited only in tables and figure legends should be numbered in sequence from the last number used in the text and in the order of mention of the individual tables and figures in the text.

Names and initials of authors of unpublished work should be given in the text as 'unpublished results' and not included in the References. References that have been published online only but

not yet in an issue should include the online publication date and the Digital Object Identifier (doi) reference, as per the example below.

At the end of the paper, on a page(s) separate from the text, references should be listed in numerical order using the Vancouver system. When an article has more than three authors only the names of the first three authors should be given followed by '*et al.*' The issue number should be omitted if there is continuous pagination throughout a volume. Titles of journals should appear in their abbreviated form using the NCBI LinkOut page. References to books and monographs should include the town of publication and the number of the edition to which reference is made. References to material available on websites should follow a similar style, with the full URL included at the end of the reference, as well as the date of the version cited and the date of access.

Examples of correct forms of references are given below.

Journal articles

1. Rebello SA, Koh H, Chen C *et al.* (2014) Amount, type, and sources of carbohydrates in relation to ischemic heart disease mortality in a Chinese population: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr* **100**, 53-64.
1. Villar J, Ismail LC, Victora CG *et al.* (2014) International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet* **384**, 857-868.
1. Alonso VR & Guarner F (2013) Linking the gut microbiota to human health. *Br J Nutr* **109**, Suppl. 2, S21–S26.
1. Bauserman M, Lokangaka A, Gado J *et al.* A cluster-randomized trial determining the efficacy of caterpillar cereal as a locally available and sustainable complementary food to prevent stunting and anaemia. *Public Health Nutr.* Published online: 29 January 2015. doi: 10.1017/S1368980014003334.

Books and monographs

1. Bradbury J (2002) Dietary intervention in edentulous patients. PhD Thesis, University of Newcastle.
1. Ailhaud G & Hauner H (2004) Development of white adipose tissue. In *Handbook of Obesity. Etiology and Pathophysiology*, 2nd ed., pp. 481–514 [GA Bray and C Bouchard, editors]. New York: Marcel Dekker.
1. Bruinsma J (editor) (2003) *World Agriculture towards 2015/2030: An FAO Perspective*. London: Earthscan Publications.
2. World Health Organization (2003) *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva: WHO.
1. Keiding L (1997) *Astma, Allergi og Anden Overfølsomhed i Danmark – Og Udviklingen 1987–1991 (Asthma, Allergy and Other Hypersensitivities in Denmark, 1987–1991)*. Copenhagen, Denmark: Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi.

Sources from the internet

1. Nationmaster (2005) HIV AIDS – Adult prevalence rate. <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Health/HIV-AIDS/Adult-prevalence-rate> (accessed June 2013).

For authors that use Endnote, you can find the style guide for PHN here.

Tables

Tables should be placed in the main manuscript file at the end of the document, not within the main text. Be sure that each table is cited in the text. Tables should carry headings describing their content and should be comprehensible without reference to the text.

The dimensions of the values, e.g. mg/kg, should be given at the top of each column. Separate columns should be used for measures of variance (SD, SE etc.), the \pm sign should not be used. The number of decimal places used should be standardized; for whole numbers 1.0, 2.0 etc. should be used. Shortened forms of the words weight (wt) and height (ht) may be used to save space in tables.

Footnotes are given in the following order: (1) abbreviations, (2) superscript letters, (3) symbols. Abbreviations are given in the format: RS, resistant starch. Abbreviations in tables must be defined in footnotes in the order that they appear in the table (reading from left to right across the table, then down each column). Symbols for footnotes should be used in the sequence: *†‡§||¶, then ** etc. (omit * or †, or both, from the sequence if they are used to indicate levels of significance).

For indicating statistical significance, superscript letters or symbols may be used. Superscript letters are useful where comparisons are within a row or column and the level of significance is uniform, e.g. ^{a,b,c}Mean values within a column with unlike superscript letters were significantly different ($P < 0.05$). Symbols are useful for indicating significant differences between rows or columns, especially where different levels of significance are found, e.g. 'Mean values were significantly different from those of the control group: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$ '. The symbols used for P values in the tables must be consistent.

Figures

Figures should be supplied as separate electronic files. Figure legends should be grouped in a section at the end of the manuscript text. Each figure should be clearly marked with its number and separate panels within figures should be clearly marked (a), (b), (c) etc. so that they are easily identifiable when the article and figure files are merged for review. Each figure, with its legend, should be comprehensible without reference to the text and should include definitions of abbreviations.

We recommend that only TIFF, EPS or PDF formats are used for electronic artwork. Other formats (e.g., JPG, PPT and GIF files and images created in Microsoft Word) are usable but generally NOT suitable for conversion to print reproduction. For further information about how to prepare your figures, including sizing and resolution requirements, please see our artwork guide.

In curves presenting experimental results the determined points should be clearly shown, the symbols used being, in order of preference, \circ , \bullet , Δ , \blacktriangle , \square , \blacksquare , \times , $+$. Curves and symbols should

not extend beyond the experimental points. Scale-marks on the axes should be on the inner side of each axis and should extend beyond the last experimental point. Ensure that lines and symbols used in graphs and shading used in histograms are large enough to be easily identified when the figure size is reduced to fit the printed page.

Colour figures will be published online free of charge, and there is a fee of £250 per figure for colour figures in the printed version. If you request colour figures in the printed version, you will be contacted by CCC-Rightslink who are acting on our behalf to collect colour charges. Please follow their instructions in order to avoid any delay in the publication of your article.

Supplementary material

Additional data (e.g. data sets, large tables) relevant to the paper can be submitted for publication online only, where they are made available via a link from the paper. The paper should stand alone without these data. Supplementary Material must be cited in a relevant place in the text of the paper.

Although Supplementary Material is peer reviewed, it is not checked, copyedited or typeset after acceptance and it is loaded onto the journal's website exactly as supplied. You should check your Supplementary Material carefully to ensure that it adheres to journal styles. Corrections cannot be made to the Supplementary Material after acceptance of the manuscript. Please bear this in mind when deciding what content to include as Supplementary Material.

PUBLICATION AGREEMENT FORM

Authors or their institutions retain copyright of papers published in PHN. The corresponding author is asked to complete a Publication Agreement form on behalf of all authors, and upload this with the manuscript files **at the time of submission**. The form includes confirmation that permission for all appropriate uses has been obtained from the copyright holder for any figures or other material not in the authors' copyright, and that the appropriate acknowledgement has been made to the original source. If the manuscript is not accepted, the form will be destroyed.

OPEN ACCESS

Authors in PHN have the option to publish their paper under a fully Open Access agreement, upon payment of a one-off Article Processing Charge. In this case, the final published Version of Record will be made freely available to all in perpetuity under a creative commons license, enabling its re-use and re-distribution. This Open Access option is only offered to authors upon acceptance of an article for publication.

Authors choosing the Open Access option are required to complete the Open Access Publication Agreement form. The Article Processing Charge for PHN is currently GBP £2,045/\$3,255 (plus VAT or local sales tax where applicable). More information about Open Access in PHN can be found on our website.

If an article is part of a Supplement then it will be agreed in advance whether the whole issue is to be published Open Access, with a CC-BY license. Authors will still need to complete an Open Access Publication Agreement form but will not be required to make payment for the Article Processing Charge as this should be covered by the funding body sponsoring the Supplementary Issue.

GREEN OPEN ACCESS POLICY

Public Health Nutrition has generous options to enable sharing of published articles through the Nutrition Society's Green Open Access policy (Burdge *et al.* Br J Nutr. 2016 116(4):571-572): All material is freely available one year after publication.

	Personal webpage	Departmental/ Institutional Repository	Non- commercial subject repository	Commercial repository/Social media sites
Accepted Manuscript*	On acceptance for publication	On acceptance for publication	On acceptance for publication	Abstract only in PDF or HTML format no sooner than the first publication of the full article
Version of record**	On publication	12 Months after first publication	12 Months after first publication	Abstract only in PDF or HTML format no sooner than the first publication of the full article

*The version that was accepted by the journal which has not been subjected to typesetting or other modification by the publisher

**The fully typeset version that appears in the printed and online issues of the journal.

AuthorAID

AuthorAID is a global network that provides free support, mentoring, resources and training to help researchers in low- and middle-income countries to write, publish and otherwise communicate their work.

Key features of AuthorAID are:

- A community space for discussion and questions where researchers can benefit from advice and insights from members across the globe
 - Access to a range of documents and presentations on best practice in writing and publication
 - World-wide training workshops and MOOCs on scientific writing
 - A chance to network with other researchers
- personal mentoring by highly published researchers and professional editors

For any authors new to publishing research articles, we encourage you to make use of the AuthorAID resources before submitting your paper to PHN. Through the AuthorAID network, guidance can be found to help researchers through the process of writing and submitting scientific papers, advice about responding to reviewer comments, as well as research design and grant applications.

Please note that seeking support through AuthorAID will not guarantee acceptance for publication in PHN, or affect the editorial process in any way.

ACCEPTED MANUSCRIPT

Accepted manuscripts are published online as is (before copy-editing or typesetting) within approximately a week of final acceptance, provided we have received all final files and a completed license to publish form. At this point, the article will have a DOI and be considered published and citable. You will subsequently receive a proof of your typeset, edited article, which will eventually replace the accepted manuscript online and be considered the final version of record. For more information please [click here](#).

PROOFS

PDF proofs are sent to authors in order to make sure that the paper has been correctly set up in type. Only changes to errors induced by typesetting/copy-editing or typographical errors will be accepted. If corrected proofs are not received from authors within 7 days the paper may be published as it stands.

OFFPRINTS

A PDF file of the paper will be supplied free of charge to the corresponding author of each paper, and offprints may be ordered on the order form sent with the proofs.

INFORMATION FOR PEER REVIEWERS

For resources about peer review, including guides on how to peer review journal articles and book proposals, in addition to information on ethics in peer review, OPRS blinding, and Publons, please visit our 'Information for Peer Reviewers' page.

CONTACT

Prospective authors may contact the Editorial Office directly at phn.edoffice@cambridge.org.

More information about the journal, including recent issues, can be found at the PHN homepage [here](#).

APPENDIX: MATHEMATICAL MODELLING, STATISTICS AND NOMENCLATURE