UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE

STEPHANIE CAMILA RIBEIRO SILVA MUNIZ

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

RIBEIRÃO PRETO
2021

STEPHANIE CAMILA RIBEIRO SILVA MUNIZ

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

Versão Corrigida

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Área de Concentração: Saúde da Criança e do Adolescente

Orientadora: Profa. Dra. Heloísa Bettiol

RIBEIRÃO PRETO

2021

Autorizo a reprodução e divulgação total ou parcial deste trabalho, por qualquer meio convencional ou eletrônico, para fins de estudo e pesquisa, desde que citada a fonte.

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. Ribeirão Preto, 2021.
138 p. : il. ; 30 cm

Dissertação de Mestrado, apresentada à Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto/USP. Área de concentração: Saúde da Criança e do Adolescente.
Orientador: Bettiol, Heloísa.

1. Padrões alimentares. 2. Índice de Massa Corporal. 3. Porcentagem de gordura corporal. 4. Adultos. 5. Validação. 6. Questionário de frequência alimentar

Nome: MUNIZ, Stephanie Camila Ribeiro Silva

Título: 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

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – Universidade de São Paulo, para obtenção do título de Mestre em Ciências.

Aprovada em: 01/03/2021

Banca Examinadora

Presidente da banca:

Profa. Dra. Heloísa Bettiol

Instituição: Universidade de São Paulo (FMRP)

Julgamento: Aprovada

Profa. Dra. Daniela Saes Sartorelli

Instituição: Universidade de São Paulo (FMRP)

Julgamento: Aprovada

Profa. Dra. Soraia Pinheiro Machado Arruda

Instituição: Universidade Estadual do Ceará

Julgamento: Aprovada

Dedico este trabalho ao meu marido Humberto, meus pais Edmar e Silvana e meu irmão Sheldman. E também ao meu amado avô, Lázaro Vicente Ribeiro, que foi recolhido antes de me ver terminar essa etapa, e mesmo na sua simplicidade sempre se orgulhou por eu estar aqui.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus por minha vida e saúde, e pela oportunidade de estudar e estar completando esta etapa tão importante.

Agradeço muito a minha família, que sempre está comigo. Ao meu querido companheiro de vida, Humberto Muniz, por sua paciência, seus conselhos, sua companhia e principalmente pelo seu amor. Aos meus queridos pais, Edmar Ribeiro Silva e Silvana Valéria da Silva, por seu apoio, suas orações, seu carinho e seu exemplo. Ao meu querido irmão, Sheldman Ribeiro, por seu apoio e companheirismo.

Agradeço imensamente a minha querida orientadora, professora Heloísa Bettiol por ter me aceito como orientanda, pela sua amizade e paciência. Aprendi muito com a senhora. Muito obrigada pelo tempo dedicado em ajudar, pelas orientações e pelos conselhos.

À professora Daniela Saes Sartorelli por todo ensinamento durante esse período de mestrado. Sua ajuda foi fundamental para conclusão desse projeto!

À minha querida colega Gabrielle Floriano Sanches pela sua amizade e companheirismo. Trabalhar junto com você foi um prazer para mim. Muito obrigada Gabi!

Aos meus colegas Paulo Ricardo, Lívia Rodrigues e Gabriel Bazo que me ajudaram muito durante esse período. Muito obrigada pessoal!

Às colegas de São Luís (MA), Mayla Bragança e Eduarda Bogea pelo auxílio que me deram. Muito obrigada meninas!

À Vera, auxiliar acadêmica, por todo suporte durante esse período. Obrigada Vera!

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo apoio/financiamento (CAPES *Finance Code* 001).

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela bolsa de estudos que possibilitou dedicação integral a pós-graduação.

Á Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (FAPESP), ao Departamento de Ciência e Tecnologia da Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde (DECIT/SCTIE/MS), e à Fundação de Auxílio ao Ensino, Pesquisa e Assistência (FAEPA) do HCFMRP-USP, que financiaram as fases do estudo maior das quais se utilizou os dados para o presente estudo.

Enfim, agradeço a todos que me ajudaram nessa caminhada, direta ou indiretamente. Acredito que ninguém é ou faz nada sozinho, por isso, muito obrigada a todos!

“Talvez não tenha conseguido fazer o melhor, mas lutei para que o melhor fosse feito. Não sou o que deveria ser, mas Graças a Deus, não sou o que era antes”.

Martin Luther King Jr.

RESUMO

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. 138f. Dissertação (Mestrado em Saúde da Criança e do Adolescente) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Informações válidas de consumo alimentar são fundamentais para estudos em epidemiologia nutricional. Estudos recentes têm mostrado que padrões alimentares (PA's) não saudáveis estão associados à obesidade e porcentagem de gordura corporal (%GC) elevada em adultos. Contudo, existem poucos estudos que avaliam PA's ao longo dos anos e sua associação com obesidade e %GC. **Objetivos:** Validar o questionário de frequência alimentar (QFA) utilizado na segunda avaliação de consumo alimentar de adultos de uma coorte brasileira. Identificar os PA's dos adultos em dois períodos em um intervalo de 15 anos (T1 e T2), investigar a adesão aos padrões, e avaliar se possíveis modificações nesses padrões estão associadas com obesidade e excesso de GC. **Método:** A validação do QFA de T2 foi feita para grupos de alimentos e nutrientes. O método de referência foi o Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24h), com duas aplicações. Para calcular a estimativa da ingestão usual de nutrientes e consumo de alimentos dos IR24h foi utilizado o *Multiple Source Method*. Foi realizado ajuste pela energia (para nutrientes), análises de correlação de Pearson (moderada ≥ 0,3), concordância Kappa quadrático (razoável > 0,2), e classificação cruzada entre quartis de consumo (≥ 70% dos indivíduos no mesmo quartil e adjacente). Foi utilizado QFA adaptado para a avaliação de consumo alimentar em T1 e T2. Os PA's foram derivados pela Análise de Componentes Principais, e identificados três PA's semelhantes em cada momento, mas com diferentes variâncias e alimentos de maior saturação. Esses PA's foram nomeados "Saudável", "Não Saudável" e "Comum Brasileiro" para T1 e T2. A adesão aos PA's em cada momento foi classificada como "Prudente", "Risco" ou "Misto", e por meio dessas, foram construídas as trajetórias dos PA's entre os dois momentos. O índice de massa corporal (IMC, kg/m²) foi calculado em T1 e T2, sendo considerados obesos aqueles com IMC ≥30,0 kg/m². A %GC foi avaliada em T2, e indivíduos com "excesso de gordura" e "GC elevada" foram classificados como Excesso de GC. Para determinar a associação da adesão aos padrões alimentares e da trajetória desses padrões entre T1 e T2 com obesidade e excesso de GC foi utilizada regressão de Poisson com estimativa robusta da variância. **Resultados:** Todos os grupos de

alimentos mostraram correlação moderada entre os métodos, exceto Carnes brancas, Bebidas alcoólicas, *Snacks* e Leguminosas. Somente Carne bovina e suína, *Snacks* e Oleaginosas obtiveram menos de 70% dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente para os dois métodos. Laticínios, Outros vegetais, Bebidas açucaradas e Cereais matinais mostraram concordância kappa razoável. Os nutrientes deatenuados e ajustados pela energia: Proteína, Colesterol, Fibra, Cálcio, Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina B2 e Vitamina C mostraram correlação moderada entre os métodos. Somente Fósforo, Potássio e Vitamina B3 obtiveram menos de 70% dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente para os dois métodos. Energia, Carboidrato, Ferro e Vitamina A mostraram concordância kappa razoável. A obesidade triplicou entre as avaliações (11,5% - 34,4%). Em T2, 80,3% dos adultos estavam com excesso de GC. As adesões aos padrões alimentares não se associaram a obesidade em T1 e a excesso de GC em T2. As adesões "Risco" (não ajustado, RP 1,46; IC 95% 1,11 – 1,90 e ajustado, RP 1,38; IC 95% 1,08 – 1,76) e "Misto" (não ajustado, RP 1,34; IC 95% 1,01 – 1,77 e ajustado RP 1,40; IC 95% 1,09 – 1,79) se mostraram associadas à obesidade em T2. As trajetórias dos padrões alimentares que se mostraram associadas com a obesidade em T2 foram: "Prudente – Misto" (ajustado RP 1,55; IC 95% 1,04 – 2,29), "Risco – Risco" (não ajustado RP 1,59; IC 95% 1,07 – 2,34 e ajustado RP 1,49; IC 95% 1,03 – 2,13), "Risco – Misto" (não ajustado RP 1,56; IC 95% 1,00 – 2,42 e ajustado RP 1,56; IC 95% 1,05 – 2,31), e "Misto – Risco" (não ajustado RP 1,73; IC 95% 1,13 – 2,63 e ajustado RP 1,61; IC 95% 1,10 – 2,35). Após ajuste, a trajetória "Prudente – Misto" se mostrou associada com a excesso de GC (RP 1,16; IC 95% 1,02 – 1,31). **Conclusões:** O QFA utilizado em T2 mostrou-se útil para estimar a dieta habitual dos indivíduos avaliados em relação aos grupos de alimentos e nutrientes investigados. Semelhantes PA's e adesões a esses foram encontrados entre as duas avaliações. A mudança de padrões alimentares ao longo do tempo se mostrou associada à obesidade e excesso de GC quando a movimentação aconteceu no sentido de declínio na qualidade alimentar ou estagnação num padrão alimentar inadequado ao longo dos anos.

Palavras-chave: padrões alimentares, índice de massa corporal, porcentagem de gordura corporal, adultos, validação, questionário de frequência alimentar.

ABSTRACT

MUNIZ, Stephanie Camila Ribeiro Silva. **Relative validation of a food frequency questionnaire and association of dietary patterns with excess weight and body fat percentage in adults from a Brazilian cohort.** 2021. 138p. Dissertação (Mestrado) Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2021.

Valid information on food consumption is essential for studies in nutritional epidemiology. Recent studies have shown that unhealthy dietary patterns (DP's) are associated with obesity and a high percentage of body fat (%BF) in adults. However, there are few studies that have evaluated DP's over the years and their association with obesity and %BF. **Objectives:** To validate the food frequency questionnaire (FFQ) used in the second assessment of food consumption among adults in a Brazilian cohort. Identify adult DP's in two periods over a 15-year period (T1 and T2), investigate adherence to DP's, and assess whether possible changes in these patterns are associated with obesity and excess body fat. **Method:** The T2 FFQ validation was performed for food groups and nutrients. The reference method was the 24-hour recall (24HR), with two applications. The Multiple Source Method was used to calculate the estimate of the usual nutrient intake and food consumption of 24HR. Were performed: Energy adjustment (for nutrients), Pearson's correlation analysis (moderate ≥ 0.3), quadratic Kappa agreement (fair > 0.2) and cross classification between consumption quartiles (≥ 70% of subjects in the same and adjacent quartile). An adapted FFQ was used to assess food consumption in T1 and T2. The DP's were derived by Principal Component Analysis, and three similar DP's were identified at each time, but with different variances and different foods of greater saturation. These DP's were named "Healthy", "Unhealthy" and "Brazilian Common" for T1 and T2. Adherence to DP's at each moment was classified as "Prudent", "Risk" or "Mixed", and through these, the trajectories of the DP's between the two moments were constructed. The body mass index (BMI, kg/m²) was calculated in T1 and T2, being considered obese those with BMI ≥ 30.0 kg/m². The %BF was assessed at T2, and individuals with "excess fat" and "elevated BF" were classified as Excess BF. To determine the association between adherence to dietary patterns and the trajectory of these patterns between T1 and T2 with obesity and excess of GC, Poisson regression was used with a robust estimate of variance. **Results:** All food groups

showed a moderate correlation between the methods, except White meats, Alcoholic drinks, Snacks and Beans. Only Red and pork meat, Snacks and Nuts obtained less than 70% of individuals classified in the same and adjacent quartile for both methods. Dairy products, Other vegetables, Sweetened drinks and Breakfast cereals showed fair kappa agreement. The nutrients that are attenuated and adjusted for energy: Protein, Cholesterol, Fiber, Calcium, Vitamin A, Vitamin B1, Vitamin B2 and Vitamin C showed a moderate correlation between the methods. Only Phosphorus, Potassium and Vitamin B3 obtained less than 70% of the individuals classified in the same and adjacent quartile for both methods. Energy, Carbohydrate, Iron and Vitamin A, showed fair kappa agreement. Obesity tripled between assessments (11.5% - 34.4%). In T2, 80.3% of adults showed an excess of BF. Adherence to dietary patterns was not associated with obesity at T1 and excess of BF at T2. The “Risk” adherence (not adjusted, RP 1.46; 95% CI 1.11 - 1.90 and adjusted, RP 1.38; 95% CI 1.08 - 1.76) and “Mixed” adherence (not adjusted, PR 1.34; 95% CI 1.01 - 1.77 and adjusted, PR 1.40; 95% CI 1.09 - 1.79) were shown to be associated with obesity in T2. The trajectories of dietary patterns that were associated with obesity in T2 were: “Prudent - Mixed” (adjusted PR 1.55; 95% CI 1.04 - 2.29), “Risk - Risk” (not adjusted, PR 1 , 59; 95% CI 1.07 - 2.34 and adjusted PR 1.49; 95% CI 1.03 - 2.13), “Risk - Mixed” (not adjusted PR 1.56; 95% CI 1, 00 - 2.42 and adjusted RP 1.56; 95% CI 1.05 - 2.31), and “Mixed - Risk” (not adjusted RP 1.73; 95% CI 1.13 - 2.63 and adjusted RP 1.61; 95% CI 1.10 - 2.35). After adjustment, the “Prudent - Mixed” trajectory was shown to be associated with excess BF (PR 1.16; 95% CI 1.02 - 1.31). **Conclusions:** The FFQ used in T2 proved to be useful to estimate the usual diet of the subjects evaluated in relation to the food groups and nutrients investigated. Similar DP's and adherence to these were found between the two assessments. The change in dietary patterns over time was shown to be associated with obesity and excess of BF when the movement happened in the direction of a decline in food quality or stagnation in an inadequate dietary pattern over the years.

Key words: dietary patterns, body mass index, body fat percentage, adults, validation, food frequency questionnaire.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Equações utilizadas na transformação da frequência de consumo referida no QFA em consumo diário em gramas (g) ou mililitros (ml), para validação do QFA utilizado na segunda avaliação dos adultos da coorte de nascidos vivos de 1978-79 e na primeira avaliação na vida adulta da coorte de 1994 de Ribeirão Preto.....42

Figura 2 – Equações utilizadas na transformação da frequência diária de consumo de frutas de época corrigida pela sazonalidade, para validação do QFA utilizado na segunda avaliação dos adultos da coorte de nascidos vivos de 1978-79 e na primeira avaliação na vida adulta da coorte de 1994 de Ribeirão Preto.....43

Figura 3 – Gráfico de Cattel com os autovalores de cada grupo de alimentos após a análise fatorial dos padrões alimentares na primeira avaliação dos adultos (T1) pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79. Os pontos no maior declive indicam o número apropriado de fatores a serem retidos.....50

Figura 4 – Gráfico de Cattel com os autovalores de cada grupo de alimentos após a análise fatorial dos padrões alimentares na segunda avaliação dos adultos (T2) pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79. Os pontos no maior declive indicam o número apropriado de fatores a serem retidos.....53

Figura 5 – Gráfico acíclico direcionado (DAG) da associação entre adesão aos padrões alimentares (PA's) / trajetória da adesão, obesidade e excesso de gordura corporal (GC).....60

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Grupos de alimentos analisados na validação do QFA adaptado utilizado na segunda avaliação dos adultos (T2) participantes das coortes de 1978-79 e na primeira avaliação na vida adulta da coorte de 1994 de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2016/17.....41

Quadro 2 – Grupos de alimentos da primeira (T1) e segunda (T2) avaliação do consumo alimentar dos adultos da coorte de nascidos vivos de 1978-79 em Ribeirão Preto, SP.....48

Quadro 3 – Classificação da adesão aos padrões alimentares em T1 e T2, de acordo com os quartis de consumo e escores fatoriais para cada padrão identificado.....57

Quadro 4 – Classificação da porcentagem de gordura corporal por gênero, de acordo com Mcardle, Katch e Katch (2009).....59

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição das cargas fatoriais, variância explicada e autovalores dos padrões alimentares identificados no primeiro momento de avaliação (T1) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.....52

Tabela 2 – Distribuição das cargas fatoriais, variância explicada e autovalores dos padrões alimentares identificados no segundo momento de avaliação (T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.....55

Tabela 3 – Consumo (em gramas) estimado de grupos de alimentos pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24H) e os coeficientes de correlação de Pearson (*r*) entre os resultados obtidos com os dois métodos para os participantes do estudo de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).....64

Tabela 4 – Ingestão de nutrientes estimados pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24H) e os coeficientes de correlação de Pearson (*r*) deatenuado e com ajuste pela energia entre os resultados obtidos com os dois métodos para os participantes do estudo de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).....65

Tabela 5 – Junção da classificação entre quartis para o consumo de grupos de alimentos e valor da estatística kappa quadrático para os dois métodos (QFA e IR24H) dos participantes da pesquisa de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).....66

Tabela 6 – Junção da classificação entre quartis para a ingestão de nutrientes e valor da estatística Kappa quadrático para os dois métodos (QFA e IR24h) dos participantes da pesquisa de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).....67

Tabela 7 – Média, desvio padrão (DP), mediana, valores mínimos e máximos do índice de massa corporal (IMC) no primeiro e no segundo momento de avaliação (T1 e T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.....68

Tabela 8 – Frequência e porcentagem de obesidade no primeiro e no segundo momento da avaliação (T1 e T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos-vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....68

Tabela 9 – Classificação da porcentagem de gordura corporal (% GC) segundo o sexo, no segundo momento de avaliação (T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos-vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....69

Tabela 10 – Características dos participantes no primeiro momento (T1) e no segundo momento de avaliação (T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.....70

Tabela 11 – Classificação da adesão aos padrões alimentares nos dois momentos de avaliação dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.....71

Tabela 12 – Trajetórias da adesão aos padrões alimentares entre os dois momentos de avaliação dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP. (n=1082).....71

Tabela 13 – Modelo não ajustado e ajustado da associação entre a adesão aos padrões alimentares (PA's) de 2002-2004 (T1) e a obesidade em T1, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....73

Tabela 14 – Modelo não ajustado e ajustado da associação entre a adesão aos padrões alimentares (PA's) de 2016-2017 (T2) e a obesidade em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....75

Tabela 15 – Modelo não ajustado e ajustado da associação das trajetórias de adesão aos padrões alimentares (PA's) entre 2002-2004 (T1) e 2016-2017 (T2) e a obesidade em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....77

Tabela 16 – Modelo não ajustado e ajustado da associação da adesão aos padrões alimentares (PA's) de 2016-2017 (T2) e excesso de gordura corporal (GC) em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....79

Tabela 17 – Modelo não ajustado e ajustado da associação das trajetórias de adesão aos padrões alimentares (PA's) entre 2002-2004 (T1) e 2016-2017 (T2) e o excesso de gordura corporal (GC) em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.....81

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%GC	Porcentagem de Gordura Corporal
ACP	Análise de Componentes Principais
AGM	Ácido Graxo Monoinsaturado
AGP	Ácido Graxo Poli-insaturado
AGS	Ácido Graxo Saturado
DAG	*Directed Acyclic Graphs* (em português: Gráfico Acíclico Direcionado)
DCNT	Doenças Crônicas Não Transmissíveis
DIEESE	Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos
DP	Desvio Padrão
FAO	*Food and Agriculture Organization*
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IE	Ingestão Energética
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	*International Physical Activity Questionnaire*
IR24h	Inquérito Recordatório de 24 horas
KMO	*Kaiser-Meyer-Olkin*
MSM	*Multiple Source Method*
OMS	Organização Mundial da Saúde
QFA	Questionário de Frequência Alimentar
RP	Razão de Prevalência
SPSS	Software estatístico
STATA	Software estatístico
T1	Primeira avaliação na vida adulta (22-23 anos de idade) dos participantes da coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP.
T_1P_1	Primeiro padrão alimentar identificado para T1
T_1P_2	Segundo padrão alimentar identificado para T1
T_1P_3	Terceiro padrão alimentar identificado para T1
T2	Segunda avaliação na vida adulta (37-39 anos de idade) dos participantes da coorte de nascimento de Ribeirão Preto, SP.
T_2P_1	Primeiro padrão alimentar identificado para T2
T_2P_2	Segundo padrão alimentar identificado para T2
T_2P_3	Terceiro padrão alimentar identificado para T2
TACO	Tabela Brasileira de Composição de Alimentos
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TMB	Taxa Metabólica Basal
UNU	*United Nations University*
USDA	*United States Department of Agriculture*
WHO	*World Health Organization*

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO 20
1.1 Padrões Alimentares 22
1.2 Análise de Componentes Principais 25
1.3 Instrumentos de avaliação de consumo alimentar 26
1.4 Validação de Questionários de Frequência Alimentar 29
1.5 Coorte de nascimento de 1978-79 de Ribeirão Preto 31
1.6 Justificativa 34
2. OBJETIVOS 35
3. MÉTODO 37
3.1 Desenho do estudo e participantes 37
3.2 Local do estudo 37
3.3 Aspectos éticos 38
3.4 Coleta e análise dos inquéritos alimentares no estudo de validação 39
3.5 Avaliação de consumo alimentar dos adultos da coorte de nascimentos de 1978-79 de Ribeirão Preto 44
3.5.1 Consumo alimentar dos adultos no primeiro momento (T1) 44
3.5.2 Consumo alimentar dos adultos no segundo momento (T2) 46
3.6 Identificação dos padrões alimentares dos adultos da coorte de nascimentos de 1978-79 de Ribeirão Preto 47
3.6.1 Padrões alimentares dos adultos no primeiro momento (T1) 50
3.6.2 Padrões alimentares dos adultos no segundo momento (T2) 53
3.7 Variáveis do estudo de padrões alimentares associadas à obesidade e excesso de gordura corporal 56
3.7.1 Variáveis independentes 56
3.7.2 Variáveis dependentes 58
3.7.3 Variáveis de confusão 59
3.8 Análise estatística 62
3.8.1 Validação relativa do QFA 62
3.8.2 Associação dos padrões alimentares com obesidade e excesso de gordura corporal 63
4. RESULTADOS 64
4.1 Validação do QFA 64

4.2 Obesidade e excesso de gordura corporal 68
4.3 Características dos participantes 69
4.4 Adesão aos padrões alimentares 71
4.5 Análises de associação 72
4.5.1 Adesão aos padrões alimentares e obesidade 72
4.5.2 Trajetórias dos padrões alimentares e obesidade 76
4.5.3 Adesão aos padrões alimentares e excesso de gordura corporal 78
4.5.4 Trajetórias de adesão aos padrões alimentares e excesso de gordura corporal 80
5. DISCUSSÃO 82
6. CONCLUSÕES 97
REFERÊNCIAS 99
APÊNDICES 108
APÊNDICE A 108
ANEXOS 110
ANEXO A 110
ANEXO B 112
ANEXO C 117
ANEXO D 120
ANEXO E 121
ANEXO F 135

1. INTRODUÇÃO

No Brasil, os dados do estudo “Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico”, o Vigitel, mostram que em 2019, 61,0% dos adultos de 35 a 44 anos, residentes nas capitais de todos os estados brasileiros e Distrito Federal, possuíam excesso de peso avaliado pelo índice de massa corporal, IMC (IMC ≥ 25,0 Kg/m²), e também que 22,8% estavam obesos (IMC ≥ 30,0 Kg/m²) (BRASIL, 2020). Além disso, a obesidade passou de 11,8% em 2006 para 20,3% em 2019 entre os adultos maiores de 18 anos. (BRASIL, 2020).

Pode-se dizer que esse fato se deve principalmente às transformações em relação à transição nutricional e epidemiológica da população brasileira, com destaque para redução relativa do número de óbitos por doenças infecciosas e aumento de mortes por doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e doenças respiratórias crônicas, as chamadas doenças crônicas não transmissíveis, DCNT’s. (OLINTO, 2007). Nos últimos tempos, os dados têm mostrado que o número de pessoas com excesso de peso é maior do que o número de desnutridos, e o excesso de peso está associado a várias DCNT’s como um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de hipertensão, doenças cardiovasculares e diabetes tipo 2. (FILHO; ASSIS; KAC, 2007; SICHIERI; SOUZA, 2007).

O índice de massa corporal (IMC), representado pelo peso (kg) dividido pela altura (metros) ao quadrado, (kg/m²), é empregado em estudos epidemiológicos como indicador para definição de excesso de peso e obesidade em adultos, crianças e adolescentes. O IMC tem sido usado em muitos estudos para avaliar o risco de doenças entre adultos, e seu aumento se mostra claramente associado com alto risco de hipertensão arterial, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e aumento de mortalidade. (GIBSON, 2005a). No entanto, a principal limitação do IMC se deve ao fato de não distinguir os compartimentos corporais de gordura e tecido magro. Apesar disso, em populações, o IMC pode ser considerado um bom marcador de adiposidade total. (FERREIRA; SICHIERI, 2007).

Recentemente, diversos estudos têm utilizado, além do IMC, a porcentagem de gordura corporal (%GC) como desfecho para excesso de peso e obesidade. (DEL MAR BIBILONI et al., 2017; EGG et al., 2019; GONG et al., 2017; JAYASINGHE et

al., 2019; LIN et al., 2019; NERI-SÁNCHEZ et al., 2018; SCHRIJVERS et al., 2016; SILVEIRA et al., 2018; TUCKER et al., 2015; YE et al., 2019).

O excesso de gordura corporal tem sido associado à desregulação metabólica, independente do peso corporal. (OKORODUDU et al., 2010). Nesse sentido, o uso da classificação de IMC pode excluir indivíduos com gordura corporal elevada, mas com IMC normal, da categoria de obesidade. Sendo assim é necessária uma categorização utilizando a %GC. (ZEGARRA-LIZANA et al., 2019). É evidente que a obesidade abarca o excesso de gordura corporal, mas sua definição atual, pelo IMC, é fundamentada no peso corporal apenas, independente de sua composição. Com isso, pessoas com valores de IMC normais (19,0 a 24,9 kg/m²), mas que possuem %GC elevada, são classificadas erroneamente como eutróficas, e na verdade são "obesos de peso normal", que têm apresentado maior desregulação metabólica do que aqueles com peso normal e menor %GC. (OKORODUDU et al., 2010; ZEGARRA-LIZANA et al., 2019). O conteúdo de gordura corporal difere entre os sexos; com isso, os pontos de corte para a %GC elevada ficam em ≥ 25% para homens e ≥ 30% para mulheres. (OKORODUDU et al., 2010). O estilo de vida e a alimentação podem influenciar o IMC e a %GC, pois a baixa atividade física aliada a comportamentos alimentares inadequados, por exemplo, podem aumentar o risco de %GC elevada. (SCHRIJVERS et al., 2016).

De acordo com Filho, Assis e Kac (2007):

> "Mudanças nos hábitos alimentares – caracterizados por dietas com alta densidade energética, elevado consumo de gorduras e do sal de cozinha, deficientes em carboidratos complexos e micronutrientes – e no estilo de vida – caracterizado pelo sedentarismo – contribuem para a atual epidemia de excesso de peso, observada em diversas populações, independentemente do seu grau de desenvolvimento." (FILHO; ASSIS; KAC, 2007, p. 371)

Nesse contexto, o consumo alimentar, um fator de risco modificável para o desenvolvimento de excesso de peso, tem se mostrado como um dos maiores determinantes de saúde nos dias atuais. Vários estudos têm apontado que a melhora no consumo alimentar tende a melhorar também a saúde do indivíduo em relação ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (ROCHA et al., 2019; SILVEIRA et al., 2018).

O aumento do interesse nos estudos de etiologia alimentar das doenças tem estimulado o desenvolvimento de métodos de avaliação da dieta em relação a aspectos epidemiológicos. Um dos maiores desafios de pesquisa no campo da

epidemiologia nutricional é o desenvolvimento de métodos que possam mensurar o consumo alimentar com relativa acurácia, pois estudos comprovam a existência de variação intrapessoal de consumo alimentar biologicamente significativa nas populações. (WILLETT, 2013a). Estudos de coorte prospectivos são menos susceptíveis a vieses, além de oferecerem a oportunidade de se obter avaliações repetidas sobre o consumo alimentar ao longo do tempo e examinar os efeitos da dieta simultaneamente em relação a uma ampla variedade de desfechos de saúde. (BARBIERI et al., 2006; WILLETT, 2013a).

Em muitos estudos, as análises de consumo alimentar são realizadas utilizando-se como exposição alimentos, grupos de alimentos ou a ingestão de nutrientes, mas a sua variedade e também as suas interações tendem a dificultar as análises de associação com os desfechos de saúde e, como consequência, a sua interpretação. Com isso, nos últimos anos tem sido crescente o interesse no uso de padrões alimentares, que representam a combinação dos alimentos consumidos na dieta de um indivíduo ou grupo de indivíduos e sua análise pode descrever as maneiras como os alimentos são combinados na dieta. (MARQUES-VIDAL et al., 2018; WILLETT, 2013a).

1.1 Padrões Alimentares

Padrão alimentar pode ser definido como o conjunto dos alimentos consumidos por um grupo de indivíduos ou uma dada população. Pois, o estudo do efeito da combinação de toda uma dieta pode ser mais apropriado do que o efeito de nutrientes isolados.

Para se investigar padrões alimentares existem duas abordagens principais em epidemiologia nutricional, a de padrões dirigidos por hipóteses (*a priori*) e a de padrões dirigidos por dados (*a posteriori*). De maneira geral, a primeira abordagem, de padrões dirigidos por hipóteses, determina, por meio de recomendações dietéticas, a qualidade da dieta utilizando índices ou pontuações. A segunda abordagem, de padrões dirigidos por dados, baseia-se em dados dietéticos obtidos da população em estudo, e em análise estatística a fim de reduzir/agregar os dados para posterior identificação de padrões alimentares. O principal método para identificação de padrões alimentares *a posteriori* é a análise fatorial por componentes principais. (OLINTO, 2007; PREVIDELLI et al., 2016; WILLETT, 2013a).

Em um estudo de revisão de literatura sobre os procedimentos adotados na análise de padrões alimentares, os autores mostram que os desfechos de saúde mais encontrados em estudos sobre associação com padrões alimentares são: diabetes, obesidade, doenças cardiovasculares, câncer e também desfechos como mal de Alzheimer, saúde mental, anemia, asma, osteoporose, entre outros. (BORGES et al., 2015). A maioria dos estudos sobre padrões alimentares possui foco na identificação desses padrões em várias populações de várias faixas etárias e em relação a diversos desfechos de saúde. Mas também existem estudos que focam na mudança de padrões alimentares ao longo dos anos, tanto no seguimento da mesma população, quanto à procura de tendências, embora esses estudos sejam menos numerosos do que aqueles que possuem foco na identificação de padrões. (LEAL et al., 2017; LOTREAN et al., 2018; MOSLEY et al., 2018; RINALDI; CONDE, 2017; XU et al., 2016).

Estudos recentes sobre padrões alimentares realizados em vários países têm mostrado que padrões mais saudáveis estão associados a menores chances de excesso de peso e obesidade. (EGG et al., 2019; JAYASINGHE et al., 2019; PENG et al., 2019; ROMAN et al., 2019). Em contrapartida, alguns estudos mostram que após o ajuste por covariáveis, a associação de padrões alimentares saudáveis com excesso de peso foi positiva, e que possivelmente as recomendações para diminuição do consumo de alimentos processados, gorduras ou açúcares pelos profissionais de saúde e o avanço nas políticas públicas para elaboração de guias alimentares podem estar contribuindo para que indivíduos com diagnóstico de obesidade abdominal diminuam o consumo desses alimentos. (FRÖHLICH et al., 2019; GIMENO et al., 2011). Todavia, é prudente considerar que existe viés de sub-relato entre indivíduos portadores de excesso de peso. (MALINOWSKA; MLODZIK-CZYZEWSKA; CHMURZYNSKA, 2020).

Com isso, pode-se observar a importância do ajuste da associação de padrões alimentares com excesso de peso por covariáveis. As variáveis socioeconômicas e de estilo de vida são muito importantes, pois podem predizer comportamentos modificáveis associados que permitam direcionar os grupos mais vulneráveis no contexto de intervenções em saúde pública. (MARQUES-VIDAL et al., 2018). Em um estudo realizado na Suíça, (MARQUES-VIDAL et al., 2018), com o objetivo de avaliar padrões alimentares e seus determinantes, a alta escolaridade e

a renda foram negativamente associadas ao padrão "Carnes e fritas" e positivamente associadas ao padrão "Frutas e vegetais". O hábito de fumar se mostra associado a padrões alimentares menos saudáveis em muitos estudos. (ARRUDA et al., 2015; CUNHA et al., 2010; EGG et al., 2019; MARQUES-VIDAL et al., 2018). Isso pode ser explicado em parte pelo comprometimento gustativo e diminuição da capacidade olfativa como consequência do tabagismo, fazendo com que os fumantes selecionem alimentos com sabores mais fortes e, muitas vezes, mais salgados. (MARQUES-VIDAL et al., 2018). Quanto à etnia, existem diferenças específicas de grupos étnicos em relação aos hábitos e padrões alimentares. (GIMENO et al., 2011; JAYASINGHE et al., 2019). Em relação aos relatos incorretos do consumo alimentar, aqueles que tendem a sub-relatar seu consumo são geralmente indivíduos de maior IMC e insatisfeitos com sua auto-imagem. Além disso, o sub-relato tende a aumentar com a idade, sendo mais frequente entre as mulheres do que entre os homens. (MALINOWSKA; MLODZIK-CZYZEWSKA; CHMURZYNSKA, 2020). A dimensão do sub-relato pode ser diferente entre populações, devendo ser considerada principalmente naquelas com maior tendência a sub-relatar, isto é, populações com maiores proporções de indivíduos com excesso de peso e/ou obesidade. (MALINOWSKA; MLODZIK-CZYZEWSKA; CHMURZYNSKA, 2020).

Outro ponto importante em relação a padrões alimentares é a sua nomeação, sendo que essa pode ser realizada de várias maneiras. Em muitos estudos os nomes “*western”* ou “*processed”* caracterizam padrões alimentares não saudáveis por apresentarem alimentos como refrigerantes, doces, gorduras e alimentos processados, sendo associados a excesso de peso, obesidade e outros desfechos de saúde em diversas populações do mundo. Também são encontrados em muitos estudos os padrões “*prudent”*, “*healthy”*, “*Mediterranean”* ou *“traditional”*, que são caracterizados por serem mais saudáveis pela presença de frutas, vegetais e alimentos típicos de cada cultura, além de serem associados a melhores desfechos de saúde. (BORGES et al., 2015; EGG et al., 2019; JAYASINGHE et al., 2019; OLINTO, 2007; ROCHA et al., 2019; SILVEIRA et al., 2018).

A análise de padrões alimentares possui algumas limitações como todo método, e umas delas é a questão da nomeação, pois para sua identificação precisam ser tomadas decisões sobre os critérios de agrupamentos dos alimentos, e

assim sua nomeação ou caracterização se torna um tanto subjetiva, pois padrões com o mesmo nome, mas derivados em diferentes populações podem não ser os mesmos. (WILLETT, 2013a). Alguns autores optam por não realizar a nomeação dos padrões por conta da subjetividade já comentada, apenas numerando-os. (RINALDI; CONDE, 2017).

1.2 Análise de Componentes Principais

A análise fatorial por componentes principais (ACP) tem sido a técnica mais utilizada na identificação de padrões alimentares nos últimos anos (BORGES et al., 2015). Representa uma das formas de identificar padrões alimentares a *posteriori* com a utilização de métodos estatísticos para redução e/ou agregação de dados. A ACP tem por objetivo apresentar de forma resumida uma quantidade ampla de variáveis, obtendo componentes que se identificam de modo que possam ser nomeados. Além disso, as variáveis agrupadas dentro de cada componente são fortemente correlacionadas entre si e têm fraca correlação com as variáveis de outros componentes, fazendo com que os itens alimentares do instrumento de avaliação sejam reunidos de acordo com o grau de correlação entre eles. (OLINTO, 2007). Dessa forma, a ACP emprega métodos estatísticos multivariados para identificar uma ou mais variáveis dietéticas (fatores) com base em alimentos que tendem a ser consumidos ou evitados por um indivíduo ou grupo de indivíduos. (WILLETT, 2013a).

Para realização da ACP os itens alimentares devem estar na mesma unidade de medida. Sendo assim, essa etapa de transformação dos dados deve ocorrer antes da análise. (OLINTO, 2007). A análise é iniciada com a avaliação da matriz de dados pelo teste estatístico de *Kaiser-Meyer-Olkin* (KMO), que irá verificar a existência e o peso de correlações parciais, não sendo adequados valores abaixo de 0,6; caso contrário, outro tipo de análise deve ser realizada. (OLINTO, 2007).

Na ACP, os autovalores representam o total da variância explicada por cada fator ou padrão. O número de fatores retidos é definido com base nos componentes com autovalores maiores do que 1,0, que indicam que os fatores explicam mais da variância total do que as variáveis originais isoladas, e também com base no gráfico de Cattel (*scree plot*), ou gráfico dos autovalores, onde os pontos no maior declive indicam o número apropriado de fatores a serem retidos. (CUNHA et al., 2010; NERI-SÁNCHEZ et al., 2018; OLINTO, 2007).

O número de fatores gerados pode variar, sendo que o primeiro fator explica a maior parte da variância intrapessoal, o segundo fator explica a segunda maior parte da variância e assim por diante. Cada fator extraído possui cargas de saturação para cada item alimentar, sendo essas positivas ou negativas, chamadas cargas fatoriais. Os alimentos ou grupos de alimentos que saturam positivamente dentro de um fator são consumidos dentro daquele padrão, e os que saturam negativamente são evitados. (OLINTO, 2007; WILLETT, 2013a).

A nomeação dos padrões alimentares também pode ser realizada de acordo com as cargas fatoriais predominantes, ou de maior saturação, dentro de cada fator ou padrão identificado. De acordo com Olinto (2007):

> "A busca da explicação teórica para os grupamentos formados permite que se atribuam nomes aos fatores. Na maioria dos estudos, os padrões alimentares são rotulados de acordo com o item alimentar de maior carga de saturação ou com a composição nutricional dos alimentos do fator. Há, também, denominação de fatores de acordo com a cultura (tradicional) ou área geográfica (Mediterrâneo)." (OLINTO, 2007, p.222).

Ainda, é realizada a rotação dos fatores para gerar uma estrutura mais fácil de ser interpretada, utilizando a rotação ortogonal. A rotação ortogonal Varimax é a mais utilizada para determinação de padrões alimentares, pois maximiza cargas fatoriais maiores e minimiza as menores, fazendo cada fator aparecer com as saturações altas e com um número menor de alimentos ou grupos de alimentos. (OLINTO, 2007; WILLETT, 2013a).

Após a identificação dos fatores é calculada uma pontuação, ou *score* fatorial para cada indivíduo em relação a cada fator, pela atribuição de pesos à frequência de consumo de cada alimento. Após o cálculo dessas pontuações para cada indivíduo a associação com o desfecho pode ser examinada. (WILLETT, 2013a).

1.3 Instrumentos de avaliação de consumo alimentar

A estimativa do consumo alimentar é um passo importante na avaliação da saúde de indivíduos ou populações. Um dos instrumentos de avaliação de consumo alimentar mais utilizado em estudos epidemiológicos é o Questionário de Frequência Alimentar, o QFA. Esse questionário tem por objetivo aferir a frequência com a qual alimentos ou grupos de alimentos são consumidos durante um período de tempo especifico, geralmente os últimos seis meses ou o último ano, sendo apropriado porque pode estimar a dieta habitual em longo prazo. (CARDOSO; STOCCO, 2000).

Respondendo ao QFA, o indivíduo é apresentado a uma lista de alimentos, devendo relatar a frequência com que cada item alimentar é normalmente consumido em número de vezes por dia, semana ou mês. (GIBSON, 2005b; PEREIRA; SICHIERI, 2007; WILLETT, 2013b).

De acordo com Willett (2013a), a lista de alimentos é um dos elementos mais importantes na elaboração de um QFA, pois ela deve ser preparada de acordo com o objetivo do questionário, que pode ser o fornecimento de uma medida de consumo alimentar integral, ou a categorização de consumo alimentar, modo como o QFA é normalmente utilizado em estudos epidemiológicos.

> "A preferência dos estudos epidemiológicos pelo QFA está baseada na possibilidade de medir a intensidade da exposição, permitindo classificar os indivíduos em categorias de consumo (por exemplo, alto, médio e baixo), o que possibilita estimativa da associação das categorias de consumo com o desenvolvimento de enfermidades." (PEREIRA; SICHIERI, 2007, p.190).

Para atender aos objetivos do estudo, os alimentos adicionados à lista do QFA devem ser consumidos com frequência razoável por um número considerável de indivíduos da população em estudo, devendo ter um conteúdo plausível de nutrientes de interesse e, para serem característicos, seu consumo deve variar de pessoa para pessoa. Também podem ser feitas combinações especificas de alimentos como preditores de ingestão de alguns nutrientes, contanto que os componentes dietéticos estejam agrupados em um número relativamente pequeno de alimentos. (GIBSON, 2005b; WILLETT, 2013b). Uma das formas mais simples para elaboração da lista de alimentos é selecionar aqueles que possuem os nutrientes de interesse por meio de uma tabela de composição de alimentos. Mas a forma mais adequada seria a obtenção de uma lista de alimentos não restrita por meio da aplicação de registros alimentares e recordatórios de 24 horas na população de interesse. (SLATER et al., 2003).

As porções dos alimentos no QFA podem ser apresentadas de forma quantitativa ou semiquantitativa. No QFA quantitativo o indivíduo normalmente descreve a porção usual de consumo de cada item alimentar. No QFA semiquantitativo é apresentada uma porção média de referência para cada item alimentar, que pode ser embutida como parte da pergunta de frequência, como: "Com que frequência você consome um copo de leite?" ou também podem ser feitas duas perguntas, uma sobre frequência de consumo e outra sobre o número de porções usualmente consumidas, baseadas na porção média de referência.

(PEREIRA; SICHIERI, 2007; WILLETT, 2013b). O QFA semiquantitativo tem se tornado o questionário mais utilizado na avaliação de consumo alimentar. (GIBSON, 2005b).

A utilização de QFA's já existentes, adaptados e testados quanto à reprodutibilidade e validade é uma alternativa quando os recursos financeiros e o tempo são limitados. As principais vantagens do QFA são a estimação do consumo habitual, a possibilidade de classificar indivíduos em categorias de consumo e o baixo custo, e como limitações o fato de ser dependente da memória, o trabalho envolvido no desenho e avaliação e a dificuldade na precisão da porção consumida. (PEREIRA; SICHIERI, 2007).

O Registro Alimentar é outro instrumento de avaliação de consumo alimentar utilizado em estudos epidemiológicos. Nesse instrumento, o consumo alimentar é avaliado pela listagem detalhada feita pelo participante dos alimentos e bebidas consumidos, discriminando a refeição e o horário, durante um ou mais dias a fim de se obter uma estimativa do consumo atual. Os participantes devem ser treinados para manter os registros corretamente, pois deve ser feito detalhadamente no momento da refeição. Detalhes como marcas, método de preparação e local da refeição também podem ser registrados. As principais vantagens desse instrumento são a eliminação do viés de memória e a melhor mensuração das porções. A principal limitação seria levar o indivíduo a alterar seu consumo alimentar por conta do registro, além de demandar bastante cooperação do entrevistado e o custo elevado. (BARANOWSKI, 2013; PEREIRA; SICHIERI, 2007).

O Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24h) é também um instrumento de avaliação de consumo alimentar utilizado em estudos epidemiológicos. O IR24h corresponde ao período das 24 horas anteriores à entrevista, considerando este o período em que os indivíduos são capazes de lembrar o seu consumo alimentar com detalhes sobre tudo que comeram ou beberam. As perguntas devem ser feitas de uma maneira em que o indivíduo se sinta à vontade a fim de facilitar a lembrança de tudo o que foi consumido no dia anterior. Dessa forma, o IR24h avalia o consumo alimentar atual dos indivíduos. (BARANOWSKI, 2013; GIBSON, 2005b; PEREIRA; SICHIERI, 2007). Com a finalidade de auxiliar o entrevistado a se lembrar de todo o seu consumo alimentar do dia anterior, os entrevistadores geralmente utilizam a técnica das passagens múltiplas (CONWAY et al., 2003), que consiste em três a

cinco passos. Basicamente, o entrevistado precisa listar rapidamente todo o seu consumo alimentar do dia anterior, sem necessidade de se lembrar da ordem cronológica, além de descrever detalhadamente cada alimento e/ou bebida consumido, inclusive com detalhes do preparo desses alimentos, como métodos de cocção e marcas. Ainda, o entrevistador e entrevistado revisam a lista de alimentos para ver se nada foi esquecido. (GIBSON, 2005b; PEREIRA; SICHIERI, 2007). Nesse sentido, as principais vantagens do IR24h são o baixo custo, o tempo reduzido de aplicação, e não exigir habilidades específicas do entrevistado. As principais limitações incluem a memória, a cooperação do entrevistado e as dificuldades na estimativa das porções consumidas. (PEREIRA; SICHIERI, 2007).

1.4 Validação de Questionários de Frequência Alimentar

A validação do instrumento de avaliação de consumo alimentar é um passo essencial, pois avalia o grau de exatidão da estimativa de consumo do inquérito. Nesse contexto, a validação se refere ao grau com o qual o inquérito alimentar afere o que ele pretende aferir, sendo que a comparação é feita em relação a um padrão superior, mas nunca perfeito. (GIBSON, 2005c; WILLETT; LENART, 2013). Com isso, o processo de validação considera os erros de medição, ou seja, a conjuntura na qual o inquérito será utilizado. (SLATER et al., 2003).

Não se pode dizer que a validação é a comparação com o verdadeiro consumo de uma população, pois isso não seria possível. Assim, trata-se de uma validação relativa, pois o instrumento de coleta será comparado ao método considerado superior e, de preferência, com fontes de erros sistemáticos diferentes daquelas do instrumento de coleta. (CARDOSO, 2007; GIBSON, 2005c). Na ausência de uma medida perfeita de comparação, é recomendável o uso da melhor medida possível, ou seja, a validação relativa de um inquérito é realizada em relação a um método que, apesar de não ser perfeito, estima-se que seja superior. (CRISPIM et al., 2003).

Na prática, os estudos têm mostrado que na validação de QFA's a comparação é realizada em relação à média de consumo de repetidas avaliações dietéticas feitas com o uso de registros alimentares ou recordatórios de 24 horas, no mesmo período de avaliação do QFA. (SLATER et al., 2003). Vários estudos têm utilizado o IR24h como método de referência para a validação de QFA's. (BARBIERI et al., 2015; EL KINANY et al., 2018; KIM et al., 2012; SILVA et al., 2013; VILLENA-

ESPONERA et al., 2017; ZARAGOZA-MARTÍ et al., 2018). De acordo com Cade et al. (2004), não existe um QFA modelo, pois cada questionário deve ser avaliado por sua capacidade de fornecer as informações a que se destina.

Na validação de QFA's o método estatístico mais utilizado tem sido a análise de correlação. (CARDOSO, 2007). Para essa análise o coeficiente de correlação de Pearson é empregado para dados com distribuição normal e o coeficiente de correlação de Spearman para dados que não possuem distribuição normal. (CADE et al., 2002).

Além disso, se faz necessário investigar a concordância entre os métodos, pois nesse sentido a aferição de concordância entre o QFA e o IR24h fornece uma imagem mais clara e com menos distorções de como o instrumento está se saindo em comparação com os coeficientes de correlação. (CADE et al., 2002). Para a análise de concordância os sujeitos podem ser divididos em categorias relacionadas à distribuição da ingestão alimentar em relação ao inquérito e ao método de referência, e os resultados podem ser mostrados como classificação na mesma categoria pelos dois métodos, utilizando a estatística Kappa. (CADE et al., 2002).

Quando se utiliza o IR24h como método de referência em estudos de validação, normalmente é necessário aplicá-lo por dois ou mais dias não consecutivos para explicar a variação intraindividual, já que esse inquérito avalia o consumo alimentar atual dos indivíduos. O *Multiple Source Method* (MSM) é um método estatístico utilizado para a estimativa da ingestão usual de nutrientes e consumo de alimentos que emprega dados de dois ou mais inquéritos dietéticos de curto prazo, como o IR24h. (HAUBROCK et al., 2011).

O método consiste em três etapas, sendo que na primeira, a probabilidade de ingestão de um nutriente ou alimento em um dia aleatório é estimada por meio de análise de regressão logística. Nessa etapa, as variabilidades intra e interpessoal são estimadas. Na segunda etapa a ingestão habitual nos dias de consumo é determinada por meio de análise de regressão linear. Finalmente, na terceira etapa a probabilidade de ingestão do nutriente ou alimento (etapa 1) é multiplicada pela ingestão habitual nos dias de consumo (etapa 2), resultando em uma estimativa da ingestão habitual de cada indivíduo, assim como os dados de distribuição da ingestão habitual de toda amostra.

Com isso, o ajuste dos dados aplicando-se o MSM substitui a necessidade de inúmeras replicações do método, pois a variabilidade intrapessoal é corrigida. (SOUVEREIN et al., 2011). De acordo com os pesquisadores que criaram o MSM (HAUBROCK et al., 2011), para estimar com acurácia as distribuições de ingestão e a proporção de verdadeiros não consumidores para alimentos raramente consumidos em uma população são necessárias administrações repetidas de curto prazo com informações de frequência.

Outra consideração que deve ser feita é em relação à ingestão total de energia. De acordo com Willett (2013c), diferenças individuais na ingestão total de energia causam variação na ingestão de nutrientes específicos não relacionados à composição da dieta, pois a ingestão da maioria dos nutrientes está positivamente correlacionada com a ingestão total de energia. Sendo assim, é prudente o ajuste da ingestão de nutrientes pela ingestão total de energia a fim de melhorar a correlação entre os métodos. (CARDOSO et al., 2001; EL KINANY et al., 2018). Um modo de realizar esse ajuste é utilizando o Método Residual, que tem como objetivo separar a variação da ingestão de nutrientes da dieta da variação geral de ingestão de nutrientes, sendo o valor calórico total como variável independente e a ingestão absoluta de nutrientes como variável dependente, ou seja, a ingestão ajustada pela energia é calculada adicionando a ingestão de nutrientes ao resíduo derivado da análise de regressão. (WILLETT, 2013c).

1.5 Coorte de nascimento de 1978-79 de Ribeirão Preto

Entre junho de 1978 a maio de 1979 a maioria dos nascimentos de Ribeirão Preto – SP ocorreu em hospitais, sendo assim, apenas os partos hospitalares foram estudados. A informação para o estudo foi obtida de 6973 entrevistas realizadas com as mães residentes no município imediatamente após o parto, correspondendo a 98% dos recém-nascidos vivos nas oito maternidades de Ribeirão Preto durante o período de um ano. Os principais objetivos do estudo foram examinar as características sociodemográficas da população e os cuidados médicos oferecidos durante a gravidez e parto, para estimar o baixo peso ao nascer e as taxas de mortalidade infantil, bem como a relação dos fatores socioeconômicos, demográficos e reprodutivos e a classe social para indicadores perinatais e utilização dos serviços de saúde. (BARBIERI et al., 2006).

No segundo acompanhamento desta coorte em 1987/89, os indivíduos foram avaliados na escola, o local que ofereceu a maior probabilidade de localizar o maior número possível de crianças. O principal objetivo deste segundo acompanhamento foi a avaliação dos indicadores de saúde em crianças em idade escolar em função das condições sociais e biológicas do nascimento, relacionando-as com aspectos de crescimento e desenvolvimento. (BARBIERI et al., 2006).

O terceiro seguimento do estudo dessa coorte, envolvendo indivíduos aos 18 anos de idade, ocorreu em 1996/1997. O serviço militar obrigatório foi usado para localizar os indivíduos, embora isso significasse que apenas os homens seriam estudados. Nesta terceira etapa, foi avaliado o efeito de algumas variáveis biológicas e sociais no nascimento e aos 18 anos sobre o risco de baixa estatura, o índice de massa corporal e a prevalência da obesidade. (BARBIERI et al., 2006).

O quarto seguimento do estudo de coorte foi iniciado em 2002, com homens e mulheres, quando os indivíduos tinham entre 23 e 25 anos de idade. Esses indivíduos foram localizados por meio de uma pesquisa do sistema Hygia, das listas de usuários de planos privados de saúde, dos registros de avaliação dos escolares da coorte obtidos em 1987/89, e das informações da avaliação dos conscritos pertencentes à coorte original. O objetivo da quarta fase do estudo foi avaliar a associação entre desnutrição intrauterina e antecedentes de doenças crônicas não transmissíveis, bem como a associação entre variáveis de nascimento e altura e índice de massa corporal na idade escolar com fatores de risco para DNCT nos adultos jovens, além do efeito de alguns fatores intervenientes, como hábito de fumar, estilo de vida sedentário e consumo de álcool e drogas nas associações em estudo. Nessa fase foram estudados 2063 indivíduos selecionados aleatoriamente, correspondendo a um terço dentre os elegíveis para o estudo. (BARBIERI et al., 2006).

Os indivíduos da coorte nesse quarto seguimento foram avaliados em estudo sobre consumo alimentar de adultos jovens (MOLINA et al., 2007) e de padrões alimentares associados a excesso de peso e obesidade abdominal em adultos jovens (ARRUDA et al., 2015), onde foi utilizado um QFA para avaliar o consumo alimentar desses indivíduos nos últimos 12 meses. No estudo de Arruda et al. (2015) foram identificados quatro padrões alimentares utilizando análise fatorial por componentes principais nessa população, sendo nomeados como: padrão saudável

(cargas fatoriais positivas para vegetais; frutas; ervilhas e outros legumes; peixes; batata, mandioca e polenta não fritas; frango e cereais matinais), padrão tradicional brasileiro (cargas fatoriais positivas para feijão, arroz, margarina e carne vermelha, e cargas fatoriais negativas para laticínios desnatados, pães integrais e refrigerantes *diet*), padrão de bar (cargas fatoriais positivas para bebidas alcoólicas, *snacks* salgados, carne de porco, linguiça, ovos, bacon, frutos do mar e maionese) e padrão de alta densidade energética (cargas fatoriais positivas para sobremesas; pães brancos; biscoitos; chocolates; pipoca e salgadinhos; batata, mandioca e polenta fritas; laticínios integrais). Os autores concluíram que o padrão tradicional brasileiro, entre os homens, e o de alta densidade energética, para ambos os sexos, estavam associados à prevalência mais baixa de sobrepeso e obesidade do que o padrão bar, que foi associado a alta prevalência de excesso de peso e obesidade. (ARRUDA et al., 2015).

O QFA utilizado por Arruda et al. (2015) no estudo acima citado foi originalmente desenvolvido por Cardoso e Stocco (2000) para avaliação da dieta habitual de imigrantes japoneses e descendentes que residiam em São Paulo, para uso em estudos epidemiológicos. Esse questionário foi posteriormente adaptado para uso em programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis para adultos, excluindo alimento de origem japonesa. (RIBEIRO; CARDOSO, 2002). Diversos estudos de validação foram previamente conduzidos para testar a acurácia do QFA desenvolvido por Cardoso e Stocco (2000), que se demonstrou adequado para a estimativa de energia, proteína, lipídios totais, carboidratos, ácidos graxos saturados, colesterol, fibra, cálcio, fósforo, potássio, ferro, vitamina C, vitamina A, riboflavina, niacina e folato. (CARDOSO et al., 2001).

Esse QFA adaptado foi utilizado para estimar a dieta habitual dos adultos jovens no quarto seguimento dos participantes da coorte de nascimento de Ribeirão Preto de 1978-79. (ARRUDA et al., 2015; MOLINA et al., 2007).

A quinta fase da pesquisa, denominada “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental”, envolve três cidades do país que dispõem de coortes de nascimentos: Ribeirão Preto (SP), Pelotas (RS) e São Luís (MA). Em Ribeirão Preto esse projeto foi desenvolvido pelo Núcleo de Estudos da Saúde da Criança e do Adolescente (NESCA) do Departamento de Puericultura e Pediatria da Faculdade de Medicina de

Ribeirão Preto da USP e a coleta de dados ocorreu na Unidade de Pesquisa Clínica (UPC) do Hospital das Clinicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da USP (HCFMRP-USP), entre abril de 2016 a agosto de 2017.

Antes de iniciar esse quinto seguimento dos participantes da coorte de nascimento de Ribeirão Preto de 1978-79 entre 37 e 39 anos de idade, esse QFA foi readaptado de forma a adequar sua estimativa para alguns nutrientes de interesse da investigação, como ácidos graxos poli-insaturados; para contemplar as particularidades de consumo alimentar em cada cidade participante do estudo maior (Ribeirão Preto, SP; São Luís, MA; e Pelotas, RS) e as mudanças ocorridas nos hábitos alimentares da população desde o período em que o QFA original foi elaborado.

No mesmo período desse estudo foi também realizada a reavaliação dos participantes da coorte de nascimento de Ribeirão Preto de 1994 (CARDOSO et al., 2007) aos 22-23 anos de idade, em que o mesmo QFA readaptado foi aplicado para avaliação de padrões alimentares nessa coorte mais jovem.

1.6 Justificativa

É importante realizar a avaliação do desempenho do instrumento de avaliação de consumo alimentar utilizado e conhecer sua acurácia, pois informações válidas de consumo alimentar são fundamentais para interpretação de estudos em epidemiologia nutricional. Com isso, o QFA utilizado na última avaliação dos adultos da coorte de nascimento de 1978-79 de Ribeirão Preto precisa ser validado para o presente estudo.

Do mesmo modo, existem poucos estudos que investigam padrões alimentares em adultos ao longo dos anos. Nesse sentido, a coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79 representa uma oportunidade singular para se explorar as possíveis modificações dos padrões alimentares em adultos e sua possível associação com excesso de peso e da porcentagem de gordura corporal.

2. OBJETIVOS

O presente estudo será dividido em duas temáticas. A primeira é sobre a validação do questionário de frequência alimentar, e a segunda sobre os padrões alimentares e sua associação com obesidade e excesso de gordura corporal.

Validação do QFA

Objetivo geral: Validar o QFA readaptado utilizado na segunda avaliação do consumo alimentar dos adultos da coorte de nascimento de 1978-79 e na primeira avaliação desse consumo dos adultos da coorte de nascimento de 1994 de Ribeirão Preto, SP.

Associação de padrões alimentares com IMC e %GC

Objetivo geral: Identificar os padrões alimentares e a adesão a esses padrões entre os adultos participantes da coorte de nascimento de Ribeirão Preto de 1978-79 em dois períodos em um intervalo de 15 anos (2002-2004 e 2016-2017), e investigar se possíveis modificações na adesão a esses padrões estão associadas com obesidade e excesso de gordura corporal atuais.

Objetivos específicos:

- Identificar os padrões alimentares iniciais (aos 23- 25 anos de idade) e atuais (aos 37-39 anos);
- Avaliar a adesão dos indivíduos aos padrões alimentares identificados nos dois momentos
- Avaliar a associação da adesão aos padrões alimentares iniciais com a obesidade na mesma idade;
- Avaliar a associação da adesão aos padrões alimentares atuais com a obesidade e a excesso de gordura corporal atuais;
- Avaliar a trajetória da adesão aos padrões alimentares entre os dois momentos, a fim de identificar possíveis modificações, e sua associação com obesidade e excesso de gordura corporal aos 37-39 anos;

- Analisar a associação entre a adesão aos padrões alimentares e sua trajetória com obesidade e excesso de gordura corporal ajustada por variáveis confundidoras.

3. MÉTODO

3.1 Desenho do estudo e participantes

O estudo de validação foi um estudo transversal realizado com 100 adultos de 20 a 40 anos de idade na cidade de Ribeirão Preto (SP). Esses indivíduos não pertenciam à coorte estudada, sendo em sua maioria estudantes e funcionários do Campus da USP Ribeirão Preto. As entrevistas foram realizadas com 50 indivíduos de idade e sexo proporcionais aos participantes da coorte de 1978-79 de Ribeirão Preto em sua segunda avaliação na vida adulta (idades entre 37 e 39 anos) e 50 indivíduos de idade e sexo proporcionais aos participantes da coorte de 1994 de Ribeirão Preto em sua primeira avaliação na vida adulta (idades entre 22 e 23 anos), uma vez que a realização desses procedimentos durante a coleta de dados das coortes aumentaria consideravelmente o tempo de coleta, possibilitando viés de resposta devido ao cansaço.

O estudo de padrões alimentares foi realizado com os indivíduos participantes da coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP. Foram utilizados os dados da primeira avaliação da coorte na vida adulta (T1), entre 2002-2004, envolvendo 2063 participantes, e da segunda avaliação dos adultos (T2), entre 2016-2017, em que 1775 indivíduos de ambos os sexos foram avaliados, sendo 846 participantes do sexo masculino e 929 do sexo feminino. Destes, 1082 indivíduos tiveram dados coletados nos dois momentos, T1 e T2, sendo 510 homens e 572 mulheres.

Considerando um intervalo de confiança de 95%, poder de 80%, razão de prevalência de 2 e nível de significância de 5%, seriam necessários 151 indivíduos em duas categorias de comparação e 302 na categoria de base dos padrões alimentares, totalizando 604 participantes.

3.2 Local do estudo

Ribeirão Preto é uma cidade localizada no sudeste do Brasil, na região nordeste do Estado de São Paulo, situada a 315 km da capital, São Paulo. A população estimada em 2020 é de 711.825 habitantes. Em 2017, o PIB (Produto Interno Bruto) per capita do município foi de R$ 51.759,84, sendo o 67º no Estado e o 296º no país. Em 2009, a cidade contava com 95 estabelecimentos de saúde. (IBGE, 2020). Em 2018 a participação dos empregos na indústria correspondia a

9,17% dos empregos formais, o comércio atacadista e varejista correspondia a 26,9% e os empregos em serviços correspondiam a 57,95% dos empregos formais no município (SEADE, 2018).

A Região Metropolitana de Ribeirão Preto, composta de por 34 municípios, com mais de 1,7 milhão de habitantes, primeira região metropolitana fora da macrometrópole paulista, possui economia robusta e diversificada, além de possuir destaque em áreas como logística em transportes, comunicação e segurança. A partir da cadeia industrial do agronegócio, principalmente na fabricação de produtos alimentícios, máquinas e equipamentos, a região conta com importantes polos de desenvolvimento tecnológico do setor sucroalcooleiro, principalmente nas áreas de biotecnologia, novos materiais e energia limpa (Desenvolve SP, 2020). Em 2016, a região produziu quase 3,0% do PIB Paulista. (IBGE, 2020).

3.3 Aspectos éticos

No estudo de validação, todos os indivíduos foram informados detalhadamente sobre todos os aspectos da entrevista, assim como possíveis riscos e desconfortos. Os participantes receberam duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que uma via foi assinada após a leitura e entregue aos entrevistadores e a outra via ficou com os participantes. O TCLE utilizado para o estudo de validação está no anexo A.

Os projetos originais dos quais os dados da quarta e quinta etapas da avaliação das coortes foram utilizados neste estudo, correspondentes ao primeiro e segundo momento de avaliação na idade adulta, foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP-USP (processo HCRP n. 7606/99 e parecer n. 2.998.903, respectivamente). Os pareceres de aprovação encontram-se no Anexo B. Nos dois momentos todos os indivíduos participantes foram informados detalhadamente sobre todos os procedimentos a que seriam submetidos, assim como possíveis riscos e desconfortos. Os participantes receberam duas vias do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), sendo que uma via foi assinada após a leitura e entregue aos pesquisadores e a outra via ficou com os participantes. Os resultados das avaliações por meio de questionários, equipamentos ou exames laboratoriais não eram informados rotineiramente aos participantes, por não terem validade diagnóstica. Contudo, os participantes que apresentaram resultados indicativos de problemas relevantes foram orientados a

procurar o serviço de saúde para avaliação diagnóstica e conduta, ou avaliados no próprio Hospital das Clínicas. Os resultados como peso, altura, IMC e exames laboratoriais no primeiro momento e peso, altura, IMC, percentual de gordura, densidade mineral óssea e exames laboratoriais do segundo momento foram informados diretamente para o participante e/ou seu cuidador.

Este subprojeto específico também foi avaliado e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP-USP (parecer n. 3.454.618). O parecer de aprovação encontra-se no Anexo C.

3.4 Coleta e análise dos inquéritos alimentares no estudo de validação

Dada a diversidade de consumo alimentar verificada entre as cidades que compõem o estudo maior (Coortes RPS), os questionários de frequência alimentar foram específicos para cada região na última avaliação dos adultos das coortes de Ribeirão Preto de 1978-79 e 1994. O roteiro das adaptações realizadas no QFA para Ribeirão Preto encontra-se no anexo D. Dessa forma, o QFA de Ribeirão Preto passou a contar com 97 alimentos (anexo E) em T2. Esse QFA foi utilizado para o estudo da dieta habitual prévia, com informações obtidas sobre o consumo de alimentos nos últimos 12 meses. A frequência média habitual de consumo de cada alimento listado no QFA foi obtida (quantas vezes) juntamente com a unidade de tempo (diária, semanal ou mensal) e o tamanho habitual da porção individual, utilizando-se fotografias da porção média para ajudar na estimativa das porções consumidas. A porção média de referência apresentada em cada item alimentar representava o percentil 50 e as porções pequena e grande, respectivamente, os percentis 25 e 75. O questionário foi administrado por nutricionistas treinadas para a função, com duração de aplicação de aproximadamente 20 minutos por participante.

O IR24h foi selecionado como método de referência. Para a validação do QFA de T2, dois inquéritos recordatórios de 24 horas (IR24h) foram obtidos de cada participante. Os entrevistadores foram devidamente treinados para a aplicação dos questionários, que foram administrados apenas por nutricionistas, devido à sua maior experiência com o instrumento.

O primeiro IR24h foi obtido no momento da entrevista presencial para obtenção de um QFA, e o segundo IR24h por meio de contato telefônico, após seis a oito dias, preferencialmente num dia da semana diferente daquele da primeira

entrevista. As entrevistas foram realizadas entre os meses de fevereiro e maio de 2018.

Os participantes foram questionados quanto ao consumo alimentar do dia anterior, e se esse consumo teria sido habitual. As entrevistas foram realizadas em três etapas, sendo a listagem rápida dos alimentos e bebidas consumidos no dia anterior, em seguida a descrição detalhada de cada item e por fim a revisão. Foi utilizado um álbum de registro fotográfico (ZABOTTO; VIANA; GIL, 1996) com a foto dos utensílios e também de algumas porções de alimentos para auxiliar os participantes a responder o IR24h.

Para a confecção dos bancos de dados do QFA e IR24h (grupos e nutrientes) foi necessária a criação de um manual de medidas caseiras (apêndice A) com os alimentos e porções do QFA para utilização na conversão das medidas caseiras em gramas de alimento. As referências de peso (g) para as medidas caseiras foram retiradas do álbum fotográfico utilizado nas entrevistas e de uma tabela de medidas caseiras para avaliação de consumo alimentar (PINHEIRO et al., 2008; ZABOTTO; VIANA; GIL, 1996).

A validação foi realizada para testar a acurácia do questionário em relação a nutrientes e grupos de alimentos. Os nutrientes analisados e respectivas unidades de medida foram: energia (kcal), proteína (g), lipídio (g), colesterol (mg), carboidrato (g), fibra (g), cálcio (mg), fósforo (mg), ferro (mg), sódio (mg), potássio (mg), vitamina A/retinol (mcg), vitamina B1/tiamina (mg), vitamina B2/riboflavina (mg), vitamina B3/niacina (mg), vitamina C (mg), ácido graxo saturado (g), ácido graxo monossaturado (g), e ácido graxo poli-insaturado (g). Os grupos de alimentos analisados, separados de acordo com suas características nutricionais, e os respectivos alimentos correspondentes no QFA estão detalhados no quadro 1.

Quadro 1 – Grupos de alimentos analisados na validação do QFA adaptado utilizado na segunda avaliação dos adultos (T2) participantes da coorte de 1978-79 e na primeira avaliação na vida adulta da coorte de 1994 de Ribeirão Preto. Ribeirão Preto, 2016/17.

GRUPOS	ALIMENTOS CORRESPONDENTES NO "QFA"
Laticínios	Leite de vaca, iogurte, queijo, requeijão light/integral
Pães e biscoitos	Pão integral ou preto, pão branco (caseiro/forma/francês), bolacha salgada
Cereais e tubérculos	Arroz, miojo, macarrão (espaguete/parafuso/lasanha/entre outros), farinha de mandioca, farofa, batata, mandioca (cozida/purê/frita), tapioca
Frutas	Laranja, tangerina, banana, mamão, maçã, pera, açaí, melancia, melão, abacaxi, uva, ata, pinha, fruta-do-conde, abacate, manga, morango, caju, goiaba
Vegetais folhosos	Alface, acelga, rúcula, couve, repolho
Outros vegetais	Tomate, chuchu, quiabo, abóbora, abobrinha, pepino, vagem, cenoura, beterraba, brócolis, couve-flor, pimentão, cebola, alho.
Carne bovina e suína	Carne de boi, carne de porco, bacon, toucinho
Carnes brancas	Frango, peixe, peixe enlatado (sardinha/atum), sashimi, sushi
Embutidos	Hambúrguer industrializado, *nuggets*, salsicha, linguiça, mortadela, presunto, salame
Ovos	Ovos
Gorduras	Manteiga, margarina, maionese
Doces e similares	Bolo sem recheio, sorvete, picolé, bala, pirulito, doces a base de leite (doce de leite/pudim/outros), bolo recheado com cobertura, doces a base de frutas (geleias, goiabada), achocolatado, chocolate em barra, bombom, bolacha doce, bolacha recheada, cookies, mingau de milho, canjica, pamonha
Bebidas açucaradas	Refrigerante de cola, outros refrigerantes, suco de caixa ou pó
Sucos naturais	Sucos naturais
Bebidas estimulantes	Café, chá, bebida energética, guaraná da Amazônia em pó
Bebidas alcoólicas	Cerveja, chopp, vinho, cachaça, uísque, vodka, drinks, batidas
Salgados	Pizza, bauru, *cheeseburguer*, cachorro quente, salgados
Snacks	Salgadinho de pacote, batata chips, pipoca doce ou salgada
Leguminosas	Feijão
Oleaginosas	Castanha, amendoim, amêndoa, nozes
Cereais matinais	Cereal matinal, granola, barra de cereais

QFA: Questionário de Frequência Alimentar
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade

Foram utilizadas planilhas do programa *Microsoft® Office Excel 2010* para realizar essa etapa da análise. Foi confeccionada uma planilha com a composição nutricional de todos os alimentos e/ou preparações citadas nos recordatórios e presentes no QFA, utilizando-se tabelas de composição nutricional. As tabelas empregadas foram: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO) (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2011); a Tabela de Composição Química dos Alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA, 2011); e a Tabela de Consumo Alimentar Pessoal no Brasil da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (IBGE, 2011).

Os dois recordatórios de cada indivíduo foram analisados em relação à composição nutricional. Os alimentos foram distribuídos dentro dos grupos mostrados no Quadro 1, em gramas, e também separados em primeiro e segundo dia. Todas as frequências do QFA foram transformadas em frequência diária e multiplicadas pelo tamanho da porção para expressar seus valores em gramas (g) ou mililitros (ml), de acordo com as fórmulas mostradas na figura 1. (ARRUDA, 2012).

Figura 1 – Equações utilizadas na transformação da frequência de consumo referida no QFA em consumo diário em gramas (g) ou mililitros (ml), para validação do QFA utilizado na segunda avaliação dos adultos da coorte de nascidos vivos de 1978-79 e na primeira avaliação na vida adulta da coorte de 1994 de Ribeirão Preto.

Dia = N x U x P

N = número de vezes consumidas por dia
U = 1
P = quantidade de alimento consumido

Semana = N x 1/7 x P

Frequência semanal convertida para diária, dividindo-se pelo número de dias da semana.

Mês = N x 1/30 x P

Frequência mensal convertida para diária, dividindo-se pelo número de dias no mês, considerando-se 365 dias em anos comuns e 366 dias em anos bissextos. Então foi realizado o somatório [3 x 365 + 366] e dividiu-se por 48, referente ao total de meses no periodo de quatro anos [4 x 12], obtendo-se 30,4375 dias em média num mês.

Fonte: Arruda (2012).
QFA: Questionário de frequência alimentar

As frutas pinha, abacate, manga, morango, caju e goiaba são consideradas como sazonais no QFA avaliado, onde foi solicitado ao participante que detalhasse a frequência de consumo desses alimentos durante a estação. A transformação da frequência de consumo das frutas de estação em consumo diário foi realizada de acordo com o número de meses do ano em que essas frutas têm sua maior disponibilidade.

No caso da pinha/fruta do conde a maior produção acontece entre os meses de fevereiro e junho (5 meses por ano); para manga entre novembro e março (5 meses por ano); para o morango nos meses de janeiro, fevereiro, abril, novembro e dezembro (5 meses por ano); para o abacate entre janeiro e junho (6 meses por ano); para o caju entre outubro e março (6 meses por ano); e para goiaba entre abril e setembro (6 meses por ano). (ORNELLAS, 2013).

A figura 2 mostra os cálculos utilizados para realizar essa transformação.

Figura 2 – Equações utilizadas na transformação da frequência diária de consumo de frutas de época corrigida pela sazonalidade, para validação do QFA utilizado na segunda avaliação dos adultos da coorte de nascidos vivos de 1978-79 e na primeira avaliação na vida adulta da coorte de 1994 de Ribeirão Preto.

PASSO 1 – TRANSFORMAR A DISPONIBILIDADE MENSAL DA FRUTA EM DIÁRIA:

N° de meses disponível no ano × 30 dias = n° de dias disponíveis no ano

PASSO 2 – DIVIDIR PELO NÚMERO DE DIAS NO ANO (365 DIAS):

N° de dias disponíveis no ano ÷ 365 dias = quociente de disponibilidade

PASSO 3 – MULTIPLICAR A FREQUÊNCIA DE CONSUMO PELO QUOCIENTE DE DISPONIBILIDADE:

Frequência de consumo referida (g/dia) × quociente de disponibilidade

= FREQUÊNCIA DIÁRIA CORRIGIDA PELA SAZONALIDADE (g/dia)

Fonte: próprio autor.
QFA: Questionário de frequência alimentar

Para isso, o primeiro passo foi multiplicar o número de meses em que essas frutas estão disponíveis no ano por 30 (média do número de dias por mês) para obter o número de dias por ano. No segundo passo, a disponibilidade diária foi

dividida pelo número de dias no ano (365 dias). No terceiro passo o quociente de disponibilidade foi multiplicado pela frequência de consumo referida pelo indivíduo (transformada em diária), obtendo-se assim a frequência diária corrigida pela sazonalidade.

3.5 Avaliação de consumo alimentar dos adultos da coorte de nascimentos de 1978-79 de Ribeirão Preto

3.5.1 Consumo alimentar dos adultos no primeiro momento (T1)

De acordo com Molina et al. (2007), para obtenção dos dados sobre o consumo alimentar dos adultos no primeiro momento foi aplicado um QFA para o estudo da dieta habitual prévia, sendo obtidas informações sobre o consumo alimentar nos últimos 12 meses. O QFA utilizado em T1 encontra-se no anexo F. Esse QFA foi elaborado a partir de um questionário validado para a comunidade nipo-brasileira de São Paulo (CARDOSO; STOCCO, 2000), e posteriormente adaptado para uso em programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis direcionadas a adultos, e excluindo alimentos de origem japonesa. (CARDOSO et al., 2001).

O questionário adaptado continha 75 itens alimentares, e a frequência habitual média de consumo de cada item foi obtida juntamente com a respectiva unidade de tempo (consumo diário, semanal ou mensal) e o tamanho habitual da porção individual. As entrevistas dietéticas foram realizadas por nutricionistas após o consentimento informado por escrito de cada participante. (MOLINA et al., 2007). A porção média apresentada em cada item alimentar representava o percentil 50 e as porções pequena e grande, respectivamente, os percentis 25 e 75. Além dos alimentos listados, foram disponibilizados espaços abertos para a menção de alimentos não incluídos, mas que habitualmente eram consumidos pelos entrevistados. (MOLINA et al., 2007). Os dados foram digitados e transferidos para o programa *Stata 10.0*.

Para obtenção da variável dietética utilizada na análise de identificação dos padrões alimentares, que foi o consumo diário de cada alimento em gramas (g) ou mililitros (ml), as frequências referidas no QFA foram transformadas em frequência

diária e multiplicadas pelo tamanho da porção, de acordo com os cálculos mostrados na figura 1, no tópico anterior.

Quando o alimento não foi consumido pelo indivíduo atribuiu-se o valor zero. O valor nutricional das dietas foi analisado pelo software Dietsys, versão 4.0 (*National Cancer Institute, Bethesda*, MD, EUA). A lista de alimentos consumidos com os respectivos tamanhos de porção obtidos do QFA também foi inserida no software. Alimentos brasileiros e preparações alimentares complementares ao programa Dietsys foram adicionados quando dados completos sobre eles estavam disponíveis nas tabelas brasileiras. Os alimentos com informações incompletas ou duvidosas sobre a composição química foram substituídos por alimentos de composição semelhante. (MOLINA et al., 2007). O aporte calórico das proteínas, carboidratos e lipídios foi calculado dividindo-se o valor calórico proveniente de cada um desses nutrientes pelo valor calórico total da dieta e multiplicando-se por 100 para serem expressos em percentuais. A ingestão de energia foi avaliada em quilocalorias por dia (kcal/dia). (ARRUDA, 2012). Esses dados já se encontravam digitados e corrigidos no banco de dados original da primeira avaliação dos adultos da coorte de nascimento de 1978-79 aos 23-25 anos de idade.

Para as frutas classificadas como sazonais, ou frutas de época no QFA (uva/abacaxi/goiaba, abacate, manga/caqui) os participantes indicaram com que frequência esses alimentos eram consumidos na estação. A transformação da frequência de consumo das frutas de época em consumo diário foi realizada de acordo com o número de meses do ano em que essas frutas têm sua maior produção.

No caso da uva a maior produção acontece entre os meses de dezembro a março (4 meses); para o abacaxi entre janeiro a março (3 meses); e para o goiaba nos meses abril e setembro (6 meses). Como essas três frutas estavam na mesma pergunta, calculou-se a média de meses que essas frutas ficavam disponíveis, sendo: (4+3+6)/3 = 4, ou seja, em média essas três frutas ficam disponíveis durante quatro meses por ano. Para o abacate a maior produção acontece entre janeiro e junho (6 meses); para a manga entre novembro e março (5 meses); e para o caqui entre fevereiro e maio (4 meses). (ORNELLAS, 2013). Esse cálculo foi realizado para as frutas de época de acordo com a figura 2, no tópico anterior.

3.5.2 Consumo alimentar dos adultos no segundo momento (T2)

O QFA utilizado em T2 e também validado no presente estudo encontra-se no Anexo E.

Para obter a variável dietética usada na análise de identificação dos padrões alimentares, que foi o consumo diário de cada alimento em gramas (g) ou mililitros (ml), as frequências referidas foram transformadas em frequência diária e multiplicadas pelo tamanho da porção, da mesma forma como foi feito para avaliação dos adultos no primeiro momento. Quando o alimento não foi consumido pelo indivíduo atribuiu-se o valor zero.

Para as frutas classificadas como sazonais no QFA (ata/pinha/fruta do conde, abacate, manga, morango, caju e goiaba) os participantes indicaram com que frequência esses alimentos eram consumidos na estação. Os cálculos para correção pela sazonalidade foram realizados da mesma forma como foi feito para o estudo de validação.

Os dados sobre o consumo alimentar foram digitados em planilhas do programa *Microsoft Office Excel 2010.* Foi confeccionada uma planilha com a composição nutricional de todos os alimentos listados no QFA, utilizando-se tabelas de composição nutricional, sendo essas: Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS, 2011); Tabela de Composição Química dos Alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA, 2011); Tabela de Consumo Alimentar Pessoal no Brasil da Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) (IBGE, 2011). Sendo assim, a composição nutricional dos alimentos foi calculada diretamente nas planilhas. O aporte calórico das proteínas, carboidratos e lipídios foi calculado dividindo-se o valor calórico proveniente de cada um desses nutrientes pelo valor calórico total da dieta e multiplicando-se por 100 para serem expressos em percentuais. A ingestão de energia foi avaliada em quilocalorias por dia (kcal/dia).

3.6 Identificação dos padrões alimentares dos adultos da coorte de nascimentos de 1978-79 de Ribeirão Preto

A identificação dos padrões alimentares foi realizada utilizando-se o programa *Stata 14.0* e o método de análise fatorial exploratória por componentes principais (ACP). Para avaliar a adequação dos dados à análise fatorial, foi utilizado o coeficiente de *Kaiser-Meyer-Olkin (KMO)*, que tem como objetivo verificar a existência e o peso das correlações parciais, sendo que os valores devem ser maiores que 0,6 para indicar correlação parcial pequena. (OLINTO, 2007). O número de fatores retidos baseou-se nos componentes com autovalores maiores do que 1,0 e no gráfico de Cattel (*scree plot*). Em seguida, os fatores foram rotacionados pelo método ortogonal Varimax, a fim de aumentar a sua interpretabilidade. No presente estudo foram adotados valores de cargas fatoriais ≥ 0,25 para alimentos consumidos e cargas fatoriais ≤ -0,25 para alimentos evitados dentro de cada padrão. (SILVEIRA et al., 2018). Ou seja, uma carga positiva para um grupo alimentar indica uma associação direta com o padrão alimentar, e uma carga negativa indica que o grupo alimentar contribui inversamente para o padrão alimentar. Por fim, cada indivíduo recebeu uma pontuação ou escore fatorial para cada padrão retido, ou seja, uma pontuação para cada padrão alimentar foi calculada para cada participante. Os padrões alimentares foram identificados por códigos e também foram nomeados de acordo com Arruda (2012) e Arruda et al. (2015).

Para o presente estudo, os 75 itens alimentares do QFA de T1 foram divididos em 50 grupos de alimentos, guardando semelhanças com Arruda (2012). Para T2, os 97 itens alimentares do QFA também foram divididos em 50 grupos de acordo com Arruda (2012). O quadro 2 mostra os grupos de alimentos do QFA de T1 e de T2.

Observa-se que os grupos “Outras leguminosas” e “Sopas” foram eliminados, pois não existem alimentos correspondentes a esses grupos no QFA de T2. Do mesmo modo, foram adicionados dois grupos de alimentos que correspondem a alimentos acrescentados ao QFA de T2, sendo esses “Energéticos” e “Industrializados”.

Quadro 2 – Grupos de alimentos da primeira (T1) e segunda (T2) avaliação do consumo alimentar dos adultos da coorte de nascidos vivos de 1978-79 em Ribeirão Preto, SP.

Grupos de Alimentos	
T1	T2
Laticínios integrais: leite integral + iogurte integral/fruta + queijo amarelo + requeijão	Laticínios integrais: leite integral + iogurte normal + queijo mussarela/prato + requeijão
Laticínios desnatados: leite desnatado /semidesnatado + iogurte desnatado + queijo branco	Laticínios desnatados: leite desnatado /semi /sem lactose + iogurte diet/light e sem lactose + queijo ricota/ minas
Pães integrais: pão integral/centeio	Pães integrais: pão integral ou preto
Pães brancos: pão francês/forma + pão doce /de queijo /outros	Pães brancos: caseiro, de forma, francês, massa fina.
Biscoitos: biscoitos doces /salgados /torradas	Biscoitos: bolacha doce e bolacha salgada
Cereais matinais: aveia, granola e outros	Cereais matinais: cereais matinais ou granola
Margarina: margarina comum/light + manteiga	Margarina: margarina + manteiga
Maionese: maionese	Maionese: maionese
Arroz: arroz branco	Arroz: arroz branco
Tubérculos fritos: batata/ mandioca/ polenta fritas	Tubérculos fritos: batata, mandioca fritas
Tubérculos não fritos batata/ mandioca/ polenta não fritas + milho + batata doce	Tubérculos não fritos: batata, mandioca cozidas ou purê
Massas: massas (macarrão, nhoque)	Massas: macarrão (espaguete, parafuso, lasanha) + miojo
Salgados: salgados/tortas/pizza	Salgados: pizza + Bauru, cheeseburguer, cachorro quente + salgados
Farinhas: farofa/farinha de milho	Farinhas: farofa, farinha de mandioca + beiju, tapioca
Laranja: laranja, mexerica	Laranja: laranja, tangerina
Banana: banana	Banana: banana
Maçã/pera: maçã/pera	Maçã/pera: maçã/pera
Mamão/melão: mamão/papaia + melão/melancia	Mamão/melão: mamão, melão + melancia
Outras frutas: uva/abacaxi/goiaba + abacate + manga/caqui + outras frutas	Outras frutas: uva + abacaxi + goiaba + abacate + manga + ata, pinha, fruta do conde + morango + caju
Sucos de frutas: suco de laranja + suco de outras frutas	Sucos de frutas: suco natural (fruta ou polpa)
Feijão: feijão roxo/carioca + feijoada	Feijão: feijão
Outras leguminosas: ervilha/lentilha/outros	**ELIMINADO**
Vegetais folhosos: alface/ escarola/ agrião/ rúcula/ almeirão + repolho/ acelga/ couve/ espinafre	Vegetais folhosos: alface, acelga, rúcula + couve + repolho
Outros vegetais: beterraba/ vagem/ chuchu/ abobrinha + berinjela	Outros vegetais: beterraba + vagem + chuchu + abobrinha + quiabo + pepino + pimentão + cebola + alho
Vegetais amarelos: cenoura/abóbora	Vegetais amarelos: cenoura + abóbora
Tomate: tomate	Tomate: tomate
Brócolis: brócolis/couve-flor	Brócolis: brócolis + couve-flor
Sopas: sopas	**ELIMINADO**
Carne de boi: carne de boi com/sem gordura	Carne de boi: carne vermelha na forma de bife, picadinho, outras, com/sem gordura
Carne de porco: carne de porco com/sem gordura	Carne de porco: carne de porco
Bacon: bacon/ toucinho/ torresmo/ pururuca	Bacon: bacon, toucinho
Frango: carne de frango/ chester/ peru/ outras aves com/sem pele	Frango: frango, com/sem pele

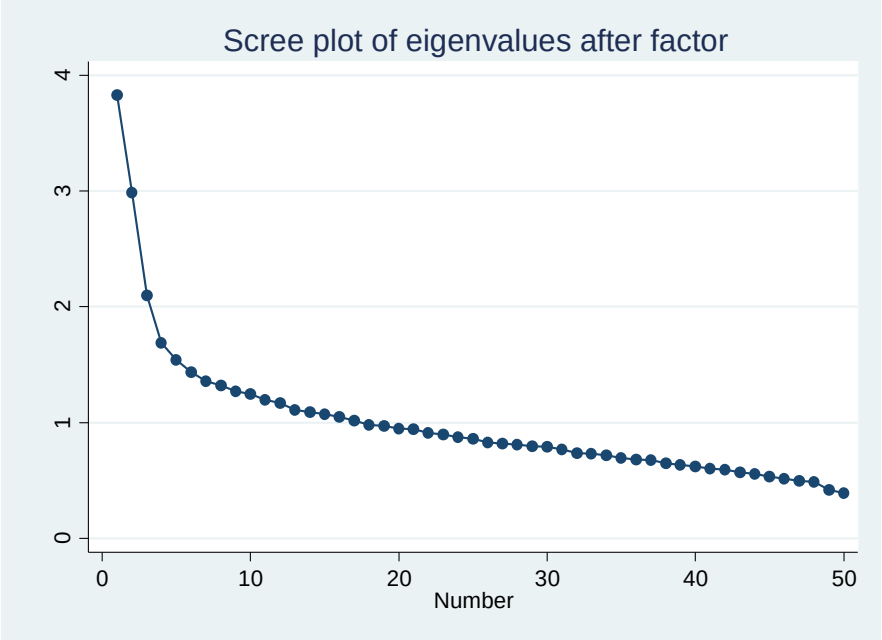
Peixes: peixes	Peixes: peixes + peixe enlatado + sashimi + sushi
Miúdos: miúdos de boi ou aves ou porco/dobradinha	Miúdos: miúdos como moela, fígado, coração, rim, língua ou outros
Frutos do mar: camarão/frutos do mar	Frutos do mar: camarão
Embutidos: linguiça/salsicha + presunto, mortadela, outros frios	Embutidos: linguiça, salsicha + mortadela, presunto, salame + hambúrguer industrializado, nuggets
Ovos: ovo cozido/frito	Ovos: ovo cozido/frito
Café: café com/sem açúcar + café com adoçante	Café: café com/sem açúcar
Chás: chá preto + chá de ervas	Chás: chá com/sem açúcar
Cerveja: cerveja	Cerveja: cerveja
Destilados: pinga/destilados	Destilados: cachaça, uísque, vodka, drink ou batidas
Vinhos: vinhos	Vinhos: vinho
Sucos artificiais: sucos artificiais	Sucos artificiais: sucos de caixa ou pó
Refrigerante dietético: refrigerantes diet/ light	Refrigerante dietético: refrigerante diet/light
Refrigerante não dietético: refrigerante normal + refrigerante fosfatado	Refrigerante não dietético: refrigerante tipo cola + outros refrigerantes
Mel: mel/geléia	Açúcar: açúcar
Doces: bolo/ tortas/ pavês + sorvetes/ milk shake + pudins/ doces com leite + doces de frutas	Doces: bolo sem recheio + sorvete, picolé + doces a base de leite (doce de leite/ pudim/ outros) + bolo recheado com cobertura + doces a base de frutas (geléia/ goiabada) + chocolate em pó + mingau de milho, canjica, pamonha + barra de cereais + açaí
Chocolates: chocolate/brigadeiro	Chocolates: chocolate em barra, bombom
Oleaginosas: castanhas e oleaginosas	Oleaginosas: castanha, amendoim, amêndoa, noz
Pipoca/*chips:* pipoca/ *chips*/ outros	Pipoca: pipoca + salgadinho de pacote
-	**ADICIONADO** Energéticos: guaraná da Amazônia em pó + bebidas energéticas
-	**ADICIONADO** Industrializados: enlatados em conserva + catchup e molhos prontos para salada + temperos industrializados

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade

3.6.1 Padrões alimentares dos adultos no primeiro momento (T1)

Na identificação dos padrões alimentares de T1, os 50 grupos de alimentos se mostraram adequados à análise fatorial, com um valor de KMO = 0,7223. O número de fatores retidos foi baseado em autovalores maiores do que 2,0 e no gráfico de Cattel. A figura 3 ilustra o gráfico de Cattel com os autovalores da identificação dos padrões alimentares do primeiro momento de avaliação dos adultos.

Figura 3 – Gráfico de Cattel com os autovalores de cada grupo de alimentos após a análise fatorial dos padrões alimentares na primeira avaliação dos adultos (T1) pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79. Os pontos no maior declive indicam o número apropriado de fatores a serem retidos.



Fonte: *Stata 14.0*
T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade.

Sendo assim, foram retidos três fatores, ou seja, foram identificados três padrões alimentares em T1 que explicam juntos 31,6% da variância. A tabela 1 mostra a distribuição das cargas fatoriais entre os grupos de alimentos para cada padrão alimentar identificado, assim como a variância explicada de cada padrão.

O padrão alimentar T_1P_1 ou Saudável apresenta altas cargas fatoriais para frutas e vegetais, proteínas de baixo teor calórico como peixe e frango, e outras leguminosas, entre outros, explicando 15,1% da variância.

O padrão alimentar T_1P_2 ou Não Saudável apresenta altas cargas fatoriais para alimentos de alto teor calórico, ricos em gorduras, principalmente as saturadas,

além de bebidas alcoólicas como cerveja e destilados, carne de porco e refrigerante não dietético. Esse padrão explica 8,6% da variância.

O padrão alimentar T_1P_3 ou Comum Brasileiro apresenta altas cargas fatoriais para alimentos que são comumente consumidos no Brasil, como feijão, arroz, pão margarina, pães brancos, laticínios integrais, entre outros, explicando 7,9% da variância.

Tabela 1 – Distribuição das cargas fatoriais e variância explicada dos padrões alimentares identificados no primeiro momento de avaliação (T1) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.

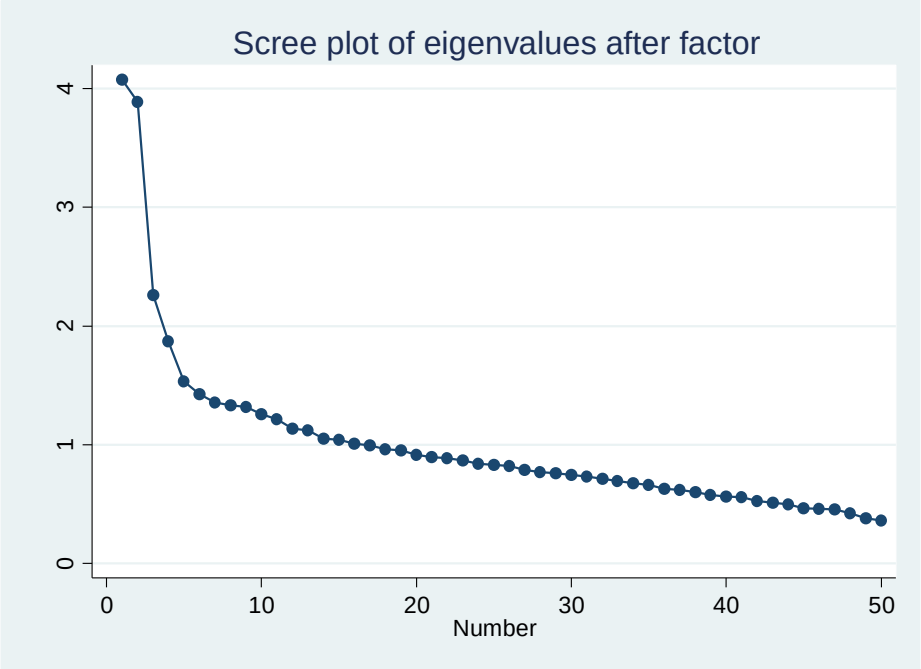
GRUPOS DE ALIMENTOS	PADRÕES ALIMENTARES		
	Saudável T_1P_1	Não Saudável T_1P_2	Comum Brasileiro T_1P_3
Mamão/melão	0,5340		
Vegetais folhosos	0,5228		
Vegetais amarelos	0,5212		
Outros vegetais	0,5121		
Maçã/pera	0,4966		
Brócolis	0,4629		
Peixes	0,4565		
Tubérculos não fritos	0,4531		
Laranja	0,3991		0,2798
Frango	0,3681		
Sucos de frutas	0,3544		
Banana	0,3536		
Outras frutas	0,3472		
Tomate	0,3408		
Cereais matinais	0,3311		-0,2802
Outras leguminosas	0,3105		-0,2641
Mel	0,2866		
Sopas	0,2749		
Doces	0,2564		
Salgados		0,5806	
Bacon		0,5052	
Embutidos		0,4905	
Destilados		0,4629	
Maionese		0,4585	
Cerveja		0,4233	
Ovos		0,4033	
Carne de porco		0,3696	
Refrigerante não dietético	-0,2533	0,3286	
Massas	0,2838	0,2992	
Tubérculos fritos		0,2982	
Feijão			0,6066
Arroz			0,6018
Margarina			0,4682
Pães brancos			0,4323
Farinhas			0,3149
Laticínios integrais			0,2999
Carne de boi			0,2932
Laticínios desnatados			-0,4441
Pães integrais			-0,3582
Refrigerante dietético			-0,2679
VARIÂNCIA EXPLICADA (%)	15,1	8,6	7,9

Alimentos com cargas fatoriais ≥ 0,25 ou ≤ - 0,25; Variância total = 31,6%
T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
P1: padrão alimentar 1 (Saudável)
P2: padrão alimentar 2 (Não saudável)
P3: padrão alimentar 3 (Comum brasileiro)

3.6.2 Padrões alimentares dos adultos no segundo momento (T2)

Na identificação dos padrões alimentares de T2, os 50 grupos de alimentos se mostraram adequados à análise fatorial, com um valor de KMO = 0,7577. O número de fatores retidos foi baseado em autovalores maiores do que 2,0 e no gráfico de Cattel. A figura 4 ilustra o gráfico de Cattel com os autovalores da derivação dos padrões alimentares do segundo momento de avaliação dos adultos.

Figura 4 – Gráfico de Cattel com os autovalores de cada grupo de alimentos após a análise fatorial dos padrões alimentares na segunda avaliação dos adultos (T2) pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79. Os pontos no maior declive indicam o número apropriado de fatores a serem retidos.



Fonte: *Stata 14.0*
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade.

Em T2 também foram retidos três fatores, resultando na identificação de três padrões alimentares que explicam juntos 31,4% da variância total. A tabela 2 mostra a distribuição das cargas fatoriais entre os grupos de alimentos para cada padrão alimentar, assim como a variância explicada de cada um.

O padrão alimentar T_2P_1 ou Saudável possui altas cargas fatoriais para vegetais e frutas, pães integrais, chás, entre outros, explicando 11,5% da variância.

O padrão alimentar T_2P_2 ou Não Saudável possui altas cargas fatoriais para alimentos de alto teor calórico e ricos em gorduras, além de bebidas alcoólicas e

energéticas. Esse padrão também possui altas cargas fatoriais para proteínas como carne de boi, frutos do mar e carne de porco, explicando 11,7% da variância.

O padrão alimentar T_2P_3 ou Comum Brasileiro apresenta altas cargas fatoriais para alimentos que são comumente consumidos no Brasil, como arroz, feijão, pães brancos, margarina, açúcar, laticínios, biscoitos, entre outros, explicando 8,3% da variância.

Tabela 2 – Distribuição das cargas fatoriais e variância explicada dos padrões alimentares identificados no segundo momento de avaliação (T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.

GRUPOS DE ALIMENTOS	PADRÕES ALIMENTARES		
	Saudável T_2P_1	Não Saudável T_2P_2	Comum Brasileiro T_2P_3
Vegetais folhosos	0,6259		
Vegetais amarelos	0,5577		
Outros vegetais	0,5458		0,3253
Mamão/melão	0,5279		
Brócolis	0,5238		
Outras frutas	0,5050		
Tomate	0,4738		
Banana	0,4580		
Laranja	0,4458		
Maçã/pera	0,4375		
Sucos de frutas	0,3859		
Pães integrais	0,3600		
Chás	0,3388		
Farinhas	0,2853		
Frango	0,2540		
Salgados		0,6590	
Tubérculos fritos		0,5458	
Embutidos		0,4981	
Bacon		0,4807	
Doces	0,2689	0,4612	
Industrializados		0,4579	
Massas		0,4339	
Carne de boi		0,4104	
Maionese		0,3795	
Refrigerante não dietético		0,3730	0,2608
Cerveja		0,3517	
Frutos do mar		0,3207	
Carne de porco		0,3119	
Energéticos		0,2703	
Destilados		0,2622	
Arroz			0,6842
Feijão			0,6223
Pães brancos			0,5562
Margarina			0,4459
Açúcar			0,4178
Laticínios integrais			0,3398
Biscoitos			0,3299
Peixes	0,2599	0,2991	-0,3788
Vinhos			-0,3368
Laticínios desnatados			-0,3240
Oleaginosas	0,2618		-0,3161
VARIÂNCIA EXPLICADA (%)	11,5	11,7	8,3

Alimentos com cargas fatoriais ≥ 0,25 ou ≤ - 0,25; Variância total: 31,4%
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade.
P1: padrão alimentar 1 (Saudável)
P2: padrão alimentar 2 (Não Saudável)
P3: padrão alimentar 3 (Comum Brasileiro)

3.7 Variáveis do estudo de padrões alimentares associadas à obesidade e excesso de gordura corporal

3.7.1 Variáveis independentes

As variáveis independentes neste estudo são a adesão aos padrões alimentares em cada momento, T1 e T2, e a trajetória de adesão aos padrões alimentares entre os dois momentos. Nesse contexto, o termo “adesão” foi utilizado para expressar o grau em que os indivíduos consumiram os alimentos dentro de cada padrão alimentar. A adesão aos padrões alimentares foi calculada de acordo com a pontuação (*score*) de cada indivíduo para cada padrão alimentar identificado. Essas pontuações foram categorizadas em quartis de consumo nos dois momentos. No primeiro quartil foram classificados os indivíduos que apresentaram baixa adesão ou baixo consumo para um padrão. O segundo e terceiro quartis foram agregados e os indivíduos classificados neles foram considerados como consumidores moderados ou de adesão moderada. Sendo assim, o quarto quartil representa o maior consumo alimentar ou maior adesão a um padrão alimentar. A categorização em quartis foi realizada de acordo com Tucker et al. (2015) para os dois momentos da avaliação.

A adesão aos padrões alimentares foi classificada como “Prudente”, “Risco” e “Misto”. Os indivíduos classificados em “Prudente” tiveram maior adesão ao padrão alimentar Saudável em relação aos outros padrões. Os indivíduos classificados em “Risco” tiveram maior adesão ao padrão alimentar Não Saudável em relação aos outros padrões. Os indivíduos classificados em “Misto” tiveram a mesma adesão ou adesão similar aos três padrões alimentares. A criação de uma categoria mista parece mais coerente do que considerar apenas os padrões Saudável e Não saudável, pois a adesão a estes não é uniforme entre os indivíduos.

O padrão alimentar Comum Brasileiro nos dois momentos não possui cargas fatoriais positivas para vegetais e/ou frutas, e por isso, a alta adesão somente a ele não foi considerada saudável. Sendo assim, a maior adesão a esse padrão em conjunto a maior adesão ao padrão Saudável resulta na classificação “Prudente”, como também a maior adesão ao padrão Comum Brasileiro junto a maior adesão ao padrão Não Saudável resulta na classificação “Risco”. O quadro 3 ilustra a classificação em “Prudente”, “Risco” e “Misto” de acordo com o grau de adesão aos padrões alimentares. Essa classificação foi realizada para T1 e T2.

Quadro 3 – Classificação da adesão aos padrões alimentares em T1 e T2, de acordo com os quartis de consumo e escores fatoriais para cada padrão identificado.

Saudável (T_1P_1 e T_2P_1) Grau de adesão	**Não Saudável (T_1P_2 e T_2P_2) Grau de adesão**	**Comum Brasileiro (T_1P_3 e T_2P_3) Grau de adesão**	**Classificação**
Alto	Baixo	Moderado	Prudente
Alto	Baixo	Alto	Prudente
Alto	Baixo	Baixo	Prudente
Alto	Moderado	Moderado	Prudente
Alto	Moderado	Alto	Prudente
Alto	Moderado	Baixo	Prudente
Moderado	Baixo	Moderado	Prudente
Moderado	Baixo	Baixo	Prudente
Moderado	Baixo	Alto	Risco
Moderado	Alto	Moderado	Risco
Moderado	Alto	Alto	Risco
Moderado	Alto	Baixo	Risco
Baixo	Moderado	Moderado	Risco
Baixo	Moderado	Alto	Risco
Baixo	Moderado	Baixo	Risco
Baixo	Alto	Moderado	Risco
Baixo	Alto	Alto	Risco
Baixo	Alto	Baixo	Risco
Baixo	Baixo	Moderado	Risco
Baixo	Baixo	Alto	Risco
Baixo	Baixo	Baixo	Risco
Alto	Alto	Moderado	Misto
Alto	Alto	Alto	Misto
Alto	Alto	Baixo	Misto
Moderado	Moderado	Moderado	Misto
Moderado	Moderado	Alto	Misto
Moderado	Moderado	Baixo	Misto

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade
P1: padrão alimentar 1 (Saudável)
P2: padrão alimentar 2 (Não Saudável)
P3: padrão alimentar 3 (Comum Brasileiro)

As nomeações das classificações de adesão aos padrões alimentares tem respaldo na literatura, onde o termo “Prudente” é geralmente caracterizado por uma alimentação rica em frutas, vegetais e alimentos naturais (ROMAN et al., 2019; TUCKER et al., 2015); o termo “Risco” relata uma alimentação rica em gorduras saturadas e alimentos industrializados (NERI-SÁNCHEZ et al., 2018), e o termo “Misto” é caracterizado por uma alimentação composta tanto de alimentos naturais, como frutas e vegetais, quanto alimentos de industrializados como *fast foods* e afins. (BAZYAR et al., 2020; WROTTESLEY; PISA; NORRIS, 2017).

3.7.2 Variáveis dependentes

As variáveis dependentes consideradas foram obesidade, de acordo com o índice de massa corporal, e porcentagem de gordura corporal em excesso, de acordo com a classificação de Mcardle, Katch e Katch (2009).

3.7.2.1 Obesidade

O IMC foi calculado, sendo o peso (Kg) dividido pela altura (m) ao quadrado. Para tanto, os participantes tiveram aferidas as medidas de peso e altura. Na segunda avaliação dos adultos (T2), enfermeiros e técnicos de enfermagem treinados tomaram essas medidas, utilizando para aferir o peso uma balança antropométrica digital com graduação de 100 gramas. A altura foi aferida por meio de antropômetro de madeira, com 0,1 cm de graduação.

Na primeira avaliação dos adultos (T1) as medidas de peso e altura também foram tomadas por médicos e enfermeiros treinados com a utilização de balança Filizola® com graduação de 100g e capacidade para 140 kg e estadiômetro de madeira com marcações de 0,5 cm. (ARRUDA et al., 2015; MOLINA et al., 2007).

Para definir a presença de obesidade o IMC foi categorizado da seguinte forma: IMC mínimo até 29,9 kg/m² classificado como “Não obeso” e de 30,0 kg/m² até IMC máximo, classificado como “Obeso” para T1 e T2.

3.7.2.2 Porcentagem de gordura corporal em excesso

A porcentagem de gordura corporal (%GC) dos participantes foi avaliada em T2. A técnica utilizada foi a de pletismografia por deslocamento de ar. O aparelho empregado foi o BOD POD®, no qual o procedimento padrão para avaliação da composição corporal incluiu o consumo de alimentos e realização de atividade física até no máximo duas horas antes da avaliação, uso de roupas especiais, remoção de todos os objetos metálicos e bexiga urinária vazia. (SCHRIJVERS et al., 2016).

A %GC foi classificada de acordo com Mcardle, Katch e Katch (2009), classificação aplicada a adultos de 18 anos ou mais. No quadro 4, os indivíduos do sexo masculino com %GC entre 20,1 e 30,0% são classificados com “excesso de gordura”; e > 30,0% classificados como gordura corporal “elevada”. Indivíduos do sexo feminino com %GC entre 30,1 e 40,0% foram classificados com “excesso de gordura”; e > 40,0% classificados como gordura corporal “elevada”.

Quadro 4 – Classificação da porcentagem de gordura corporal por gênero, de acordo com Mcardle, Katch e Katch (2009).

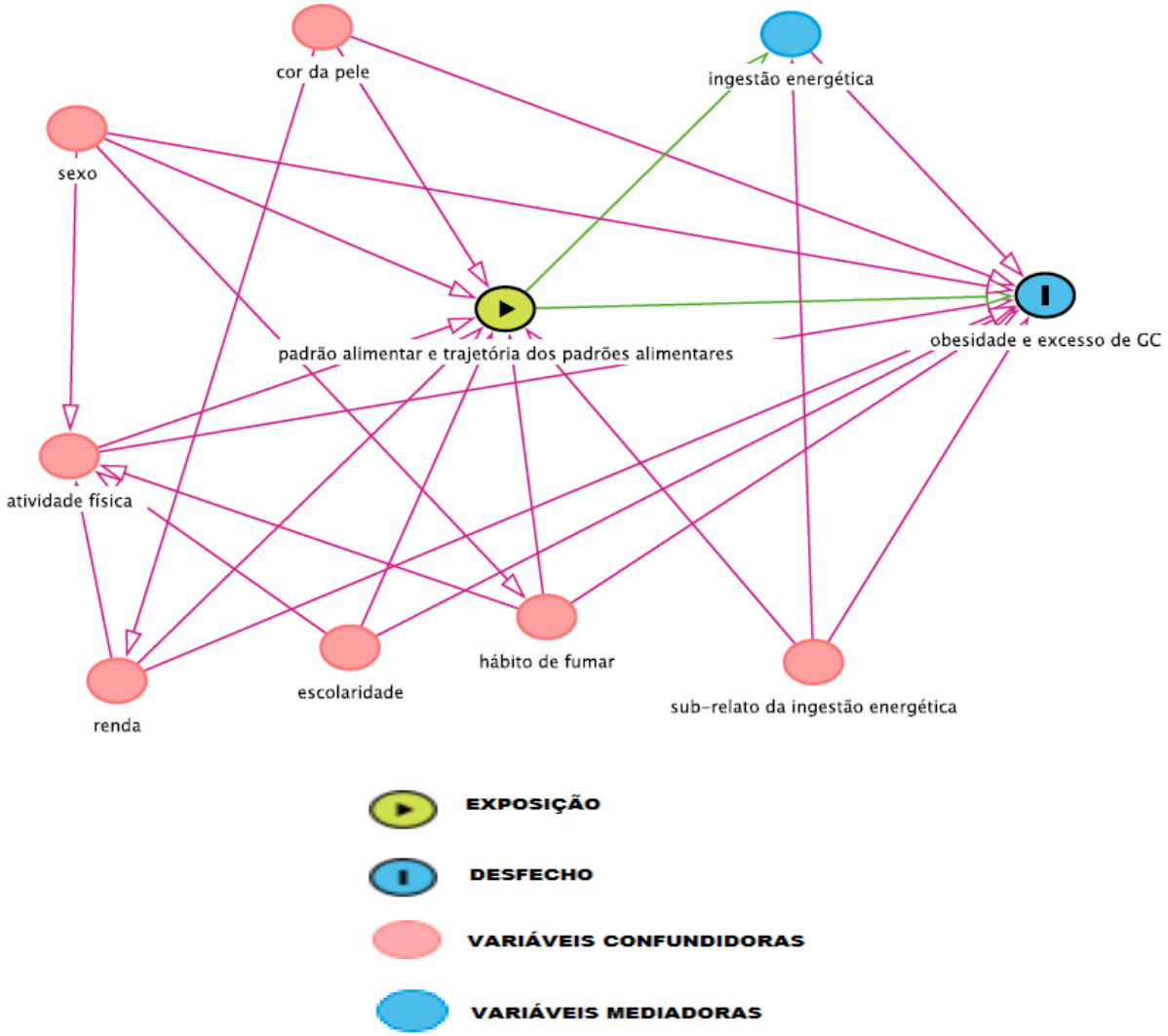
CLASSIFICAÇÃO	GORDURA CORPORAL (%)	
	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Baixa	< 5	< 15
Muito magro	5,0 – 8,0	15,0 – 18,0
Magro	8,1 – 12,0	18,1 – 22,0
Moderadamente magro	12,1 – 20,0	22,1 – 30,0
Excesso de gordura	20,1 – 30,0	30,1 – 40,0
Gordura elevada	> 30,0	> 40,0

Para a realização das análises de associação, os indivíduos com %GC baixa, muito magro, magro e moderadamente magro foram considerados “sem excesso de GC” e aqueles classificados com excesso de gordura e gordura elevada foram considerados com “excesso de GC”.

3.7.3 Variáveis de confusão

Para realização do ajuste das análises de associação pelas variáveis confundidoras foi construído um DAG (*Directed Acyclic Graph*). O DAG, gráfico acíclico direcionado, é um diagrama causal que descreve uma série de hipóteses sobre o processo causal que gera um conjunto de variáveis de interesse. Sendo assim, é possível identificar variáveis potencialmente confundidoras e evitar ajustes dispensáveis na análise (TEXTOR et al., 2016). O DAG foi construído no software online DAGitty versão 3.0, e é apresentado na figura 5.

Figura 5 – Gráfico acíclico direcionado (DAG) da associação entre adesão aos padrões alimentares (PA's) / trajetória da adesão, obesidade e excesso de gordura corporal (GC).



Fonte: DAGitty 3.0

Neste diagrama, as variáveis "adesão aos PA's" e "trajetória de adesão aos PA's" são apresentadas como exposição e as variáveis "obesidade" e "excesso de GC" como desfecho. As variáveis cor da pele, sexo, atividade física, renda, escolaridade, hábito de fumar e sub-relato da ingestão energética são apresentadas como confundidoras, pois se mostram associadas à exposição e ao desfecho. Algumas variáveis confundidoras possuem associação entre si, mas ainda assim não perdem a vinculação com a exposição e o desfecho, tornando-se necessário ajustar a associação para essas. Observa-se também que a variável ingestão energética mostra-se associada ao desfecho, contudo, é a exposição que influencia essa variável, e não o contrário. Sendo assim, por sofrer influência da exposição e estar associada somente ao desfecho, a variável ingestão energética mostra-se

como mediadora entre a associação do padrão alimentar com a obesidade e excesso de GC e não deve ser usada para ajuste.

Dessa forma, as variáveis confundidoras consideradas para o presente estudo foram: sexo, cor da pele, sub-relato da ingestão energética, hábito de fumar, atividade física, renda familiar e escolaridade.

Nos dois momentos de avaliação os participantes responderam a questionários contendo dados socioeconômicos, demográficos e de estilo de vida.

A cor da pele foi indagada levando-se em consideração a auto atribuição pelo participante, em pergunta aberta. (IBGE, 2008).

O sub-relato da ingestão energética foi estimado pelo método de Goldberg, considerando que a ingestão energética (IE) dividida pela taxa metabólica basal (TMB) precisa ser menor ou igual a 1,35 para indicar sub-relato. As fórmulas utilizadas para o cálculo da TMB são da FAO/WHO/UNU (1985). Para T1, foram utilizadas as fórmulas para faixa etária de 18 a 30 anos, onde para o sexo masculino TMB = 15,3 x peso (kg) + 679, e para o sexo feminino TMB = 14,7 x peso (kg) + 496. Foram empregadas para T2, as fórmulas da faixa etária de 30 a 60 anos, onde para homens TMB = 11,6 x peso (kg) + 879, e para mulheres TMB = 8,7 x peso (kg) + 829.

Foi considerado hábito de fumar a prática de consumir tabaco no último mês referente à entrevista, e no presente estudo não foi levada em consideração a quantidade do consumo de tabaco.

A prática de atividade física foi classificada como alta, moderada e baixa (ou sem atividade física), de acordo com o questionário *IPAQ (International Physical Activity Questionnaire*), que contem questões concernentes à prática de atividade física do dia-a-dia, e em relação à frequência e tempo de cada atividade realizada na última semana anterior à entrevista, gerando uma pontuação para a classificação do nível de atividade física. (MATSUDO et al., 2001; PIRES; JUNIOR; DE OLIVEIRA, 2014).

A renda familiar foi representada pela soma dos rendimentos de todos os membros da família residentes no domicílio no último mês, e convertida em múltiplos do salário mínimo brasileiro, sendo < 3, ≥ 3 e < 6, ≥ 6 e < 10, ≥ 10. Para T1 o salário mínimo considerado foi de US$ 89,8 em 2003 (ARRUDA et al., 2015). Para T2, de acordo com os dados do Departamento Intersindical de Estatística e Estudos

Socioeconômicos (DIEESE), em 2016 o salário mínimo foi de R$ 880,00 e em 2017 de R$ 937,00.

A escolaridade foi investigada em anos completos de estudo, sendo categorizada de zero a oito, de nove a onze e de 12 anos ou mais.

Detalhes sobre a coleta de dados, semelhante nos dois momentos, podem ser encontrados em outras publicações (BARBIERI et al., 2006; CARDOSO et al., 2007).

3.8 Análise estatística

3.8.1 Validação relativa do QFA

O programa online *Multiple Source Method (MSM)*, foi utilizado para estimar a ingestão usual de nutrientes e consumo de grupos de alimentos dos IR24h. Após a aplicação do *MSM* e reorganização dos dados, foi verificado se os grupos de alimentos e nutrientes possuíam distribuição normal, e como nenhum alimento ou nutriente verificado obteve essa distribuição, todos foram transformados em log natural. Os nutrientes do QFA e recordatórios foram ajustados pela energia pelo Método Residual. Os valores de mediana (P50) e intervalo interquartil (P25 e P75) foram utilizados para descrever os dados dietéticos. Para a validação foi utilizado o coeficiente de correlação de Pearson (*r*) e os valores de referência foram os sugeridos por Cohen (1988), onde o coeficiente entre 0,10 – 0,29 mostra correlação fraca, entre 0,30 – 0,49 mostra correlação moderada e valores ≥ 0,50 mostram correlação forte. O grau de concordância entre os métodos (QFA e IR24h) foi avaliado pela classificação cruzada dos quartis estimados de ingestão e pelo coeficiente Kappa quadrático. Considerando a classificação cruzada entre quartis de consumo, uma boa concordância entre os métodos seria ≥ 70% dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente. (BARBIERI et al., 2015; ZARAGOZA-MARTÍ et al., 2018). Os valores da estatística Kappa utilizados como referência foram os sugeridos por Masson et al. (2003), onde valores acima de 0,80 indicam concordância muito boa, entre 0,61 e 0,80 indicam concordância considerável, entre 0,41 e 0,60 indicam concordância moderada, entre 0,21 a 0,40 indicam concordância razoável, e valores abaixo de 0,20 indicam concordância leve. Todos os cálculos estatísticos do estudo de validação foram realizados no programa *SPSS*® 20.0.

3.8.2 Associação dos padrões alimentares com obesidade e excesso de gordura corporal

A análise de associação foi realizada com o uso da regressão de Poisson para estimar a Razão de Prevalência (RP), uma vez que os desfechos não são eventos raros e o uso do Odds Ratio poderia superestimar as associações (BARROS; HIRAKATA, 2003). Nos modelos ajustados foram consideradas as variáveis selecionadas pelo DAG: sexo, cor da pele, sub-relato da ingestão energética, hábito de fumar, atividade física, renda familiar e escolaridade. Foram calculadas as estimativas e os intervalos de confiança de 95% (IC95%) da RP e o nível de significância estatística adotado foi 0,05. Foram testadas e não foram observadas interações entre sexo e adesão aos padrões alimentares na associação com obesidade nos dois momentos e sexo e trajetória de adesão aos padrões alimentares na associação com excesso de GC em T2. Todas as análises estatísticas do estudo de padrões alimentares foram realizadas no programa *Stata 14.0*.

4. RESULTADOS

4.1 Validação do QFA

Dos 100 indivíduos avaliados no estudo de validação 61% eram do sexo feminino. A média de idade foi de 28,6 ± 5,1 anos.

A tabela 3 apresenta a mediana e o intervalo interquartil do consumo de grupo de alimentos, e também os valores de coeficiente de correlação de Pearson (*r*) correspondentes a cada grupo. Todos os grupos apresentaram correlação moderada (≥ 0,3) entre os métodos, exceto: Carnes brancas, Bebidas alcoólicas, *Snacks* e Leguminosas.

Tabela 3 – Consumo (em gramas) estimado de grupos de alimentos pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24H) e os coeficientes de correlação de Pearson (*r*) entre os resultados obtidos com os dois métodos para os participantes do estudo de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).

Grupos de Alimentos	QFA		IR24H		*r*
	Mediana	Intervalo interquartil	Mediana	Intervalo interquartil	
Laticínios	179,3	70,0 – 276,0	103,0	48,0 – 222,0	0,45
Pães e biscoitos	50,0	24,8 – 57,8	53,6	29,2 – 71,1	0,47
Cereais e tubérculos	219,1	135,0 – 306,1	174,3	125,4 – 232,9	0,41
Frutas	145,4	96,6 – 221,1	85,4	29,3 – 167,3	0,35
Vegetais folhosos	20,6	10,0 – 36,7	25,4	5,1 – 43,1	0,40
Outros vegetais	143,1	94,9 – 206,6	77,0	44,2 – 121,6	0,61
Carne bovina e suína	44,0	28,0 – 75,7	67,3	34,1 – 89,6	0,35
Carnes brancas	**70,6**	**47,1 – 108,4**	**69,0**	**47,1 – 106,2**	**0,12**
Embutidos	4,8	1,4 – 14,7	5,6	3,0 – 25,0	0,36
Ovos	14,0	9,8 – 21,0	4,3	2,4 – 50,6	0,31
Gorduras	4,5	0 – 16,0	2,2	0,6 – 7,7	0,45
Doces e similares	44,1	22,8 – 83,3	39,0	14,1 – 73,8	0,32
Bebidas açucaradas	57,6	0 – 168,0	9,1	6,0 – 272,2	0,62
Sucos naturais	67,2	18,0 – 100,8	14,1	12,3 – 131,0	0,38
Bebidas estimulantes	100,0	50,0 – 200,0	61,5	31,3 – 124,6	0,33
Bebidas alcoólicas	**3,5**	**0 – 148,1**	**0,0**	**0,0**	**0,06**
Salgados	14,1	9,5 – 29,5	31,9	18,1 – 91,1	0,41
Snacks	**1,8**	**0 – 3,9**	**0,4**	**0,3 – 0,5**	**0,07**
Leguminosas	**88,2**	**44,1 – 210,0**	**35,0**	**16,0 – 125,4**	**0,19**
Oleaginosas	0,0	0 – 2,5	0,0009	0,0007 – 0,0015	0,47
Cereais matinais	0,0	0 – 2,0	0,0	0,0	0,35
MÉDIA	-	-	-	-	0,36

A tabela 4 apresenta a mediana e o intervalo interquartil da ingestão de nutrientes, e também os valores de coeficiente de correlação de Pearson (*r*) deatenuados sem ajuste pela energia, e com ajuste pela energia correspondentes a cada nutriente. Na análise deatenuada, todos os nutrientes mostram correlação moderada (≥ 0,3) entre os métodos, exceto: Colesterol, Fósforo, Potássio e Vitamina B3. Os coeficientes de correlação deatenuados e ajustados pela energia mostram correlação moderada para: Proteína, Colesterol, Fibra, Cálcio, Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina B2 e Vitamina C. Nota-se que os coeficientes de correlação diminuíram para grande parte dos nutrientes após ajuste pela energia.

Tabela 4 – Ingestão de nutrientes estimados pelo Questionário de Frequência Alimentar (QFA) e Inquérito Recordatório de 24 horas (IR24H) e os coeficientes de correlação de Pearson (*r*) deatenuado e com ajuste pela energia entre os resultados obtidos com os dois métodos para os participantes do estudo de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).

Nutrientes	QFA		IR24H		*r* deatenuado	*r* deatenuado e ajustado pela energia
	Mediana	Intervalo interquartil	Mediana	Intervalo interquartil		
Energia (kcal)	1771,8	1515,4 – 2456,4	1761,0	1438,8 – 2115,1	0,61	-
Proteína (g)	**76,0**	**60,3 – 100,1**	**84,9**	**72,1 – 97,6**	**0,34**	**0,32**
Lipídio (g)	57,5	44,3 – 77,7	63,6	54,2 – 75,0	0,48	0,09
Colesterol (mg)	**271,9**	**204,0 – 333,8**	**298,0**	**231,9 – 448,3**	**0,26**	**0,33**
Carboidrato (g)	248,0	198,5 – 346,4	204,6	156,0 – 270,0	0,62	0,19
Fibra (g)	**29,6**	**21,8 – 45,4**	**19,4**	**12,6 – 27,0**	**0,50**	**0,57**
Cálcio (mg)	**581,8**	**481,4 – 777,6**	**592,2**	**415,5 – 751,5**	**0,49**	**0,55**
Fósforo (mg)	20,9	12,5 – 30,9	11,1	7,6 – 18,7	0,16	0,16
Ferro (mg)	6,6	5,5 – 8,3	7,9	6,6 – 9,8	0,55	0,17
Sódio (mg)	1298,3	916,8 – 1951,3	1642,1	1279,0 – 1925,3	0,40	-0,02
Potássio (mg)	23,9	16,2 – 42,3	25,7	17,3 – 38,2	-0,03	-0,03
Vit. A (mcg)	**235,2**	**124,8 – 790,5**	**296,0**	**198,0 – 454,1**	**0,51**	**0,51**
Vit. B1 (mg)	**1,4**	**0,9 – 2,3**	**1,2**	**0,9 – 1,7**	**0,36**	**0,35**
Vit. B2 (mg)	**1,1**	**0,8 – 1,5**	**1,2**	**0,9 – 1,4**	**0,54**	**0,52**
Vit. B3 (mg)	15,1	10,8 – 23,4	15,0	13,3 – 17,3	0,23	0,12
Vit. C (mg)	**120,6**	**68,4 – 177,4**	**83,1**	**52,2 – 124,9**	**0,40**	**0,41**
AGS* (g)	23,4	17,1 – 31,1	25,2	20,6 – 30,0	0,38	0,05
AGM** (g)	20,2	15,5 – 27,0	23,1	19,1 – 29,3	0,37	0,14
AGP*** (g)	9,5	7,5 – 12,9	12,1	9,7 – 14,6	0,50	0,25
MÉDIA	-	-	-	-	0,40	0,26

*AGS: Ácido graxo saturado
**AGM: Ácido graxo monoinsaturado
***AGP: Ácido graxo poli-insaturado

A classificação dos grupos de alimentos em quartis de consumo para os dois métodos e o valor do coeficiente kappa quadrático são apresentados na tabela 5. Todos os grupos de alimentos obtiveram 70% ou mais dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente para os dois métodos, exceto: Carne bovina e suína, *Snacks* e Oleaginosas. O coeficiente kappa quadrático mostrou concordância razoável (> 0,2) entre os métodos para: Laticínios, Outros vegetais, Bebidas açucaradas e Cereais Matinais.

Tabela 5 – Junção da classificação entre quartis para o consumo de grupos de alimentos e valor da estatística kappa quadrático para os dois métodos (QFA e IR24H) dos participantes da pesquisa de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).

Grupos de alimentos	Mesmo quartil (%)	Quartis adjacentes (%)	Mesmo quartil e adjacentes (%)	Quartis opostos (%)	Kappa quadrático
Laticínios	43	39	82	**4**	**0,24**
Pães e biscoitos	39	45	84	1	0,18
Cereais e tubérculos	34	48	82	4	0,12
Frutas	27	44	71	5	0,03
Vegetais folhosos	34	46	80	5	0,12
Outros vegetais	45	41	86	3	**0,27**
Carnes bovina e suína	**33**	**35**	**68**	**6**	**0,11**
Carnes bovina e suína	34	44	78	2	0,12
Embutidos	31	41	72	6	0,08
Ovos	27	51	78	5	0,03
Gorduras	40	43	83	6	0,20
Doces e similares	32	49	81	4	0,09
Bebidas açucaradas	45	40	85	1	**0,27**
Sucos naturais	25	57	82	1	0,01
Bebidas estimulantes	39	34	73	10	0,18
Bebidas alcoólicas	50	25	75	0	0,03
Salgados	37	44	81	3	0,16
Snacks	26	34	**60**	13	0,01
Leguminosas	39	37	76	6	0,16
Oleaginosas	**31**	**26**	**57**	**16**	**0,08**
Cereais matinais	73	2	75	0	**0,22**
MÉDIA	37	39	77	5	0,13

QFA: Questionário de Frequência Alimentar
IR24H: Inquérito Recordatório de 24 horas

Na tabela 6 estão os valores para classificação dos nutrientes em quartis de ingestão para os dois métodos e o coeficiente kappa quadrático. Todos os nutrientes obtiveram 70% ou mais dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente para os dois métodos, exceto: Fósforo, Potássio e Vitamina B3. O coeficiente kappa quadrático mostrou concordância razoável (> 0,2) entre os métodos para: Energia, Carboidrato, Ferro e Vitamina A.

Tabela 6 – Junção da classificação entre quartis para a ingestão de nutrientes e valor da estatística Kappa quadrático para os dois métodos (QFA e IR24h) dos participantes da pesquisa de validação do QFA, Ribeirão Preto, SP (n = 100).

Nutrientes	Mesmo quartil (%)	Quartis adjacentes (%)	Mesmo quartil e adjacentes (%)	Quartis opostos (%)	Kappa quadrático
Energia	45	42	87	0	**0,27**
Proteína	27	49	76	3	0,03
Lipídio	36	43	78	1	0,15
Colesterol	37	35	72	8	0,16
Carboidrato	46	44	90	0	**0,28**
Fibra	40	42	85	4	0,19
Cálcio	38	41	78	7	0,15
Fósforo	32	35	**68**	10	0,04
Ferro	40	43	83	0	**0,21**
Sódio	34	43	77	5	0,12
Potássio	22	37	**59**	11	-0,04
Vitamina A	43	40	83	6	**0,24**
Vitamina B1	35	43	78	3	0,13
Vitamina B2	37	44	81	2	0,15
Vitamina B3	33	35	**68**	7	0,11
Vitamina C	39	43	82	6	0,19
AGS*	38	39	77	3	0,17
AGM**	34	43	77	4	0,11
AGP***	39	39	78	4	0,17
MÉDIA	37	41	78	4	0,15

QFA: Questionário de Frequência Alimentar
IR24h: Inquérito Recordatório de 24 horas
*AGS: Ácido graxo saturado
**AGM: Ácido graxo monoinsaturado
***AGP: Ácido graxo poli-insaturado

4.2 Obesidade e excesso de gordura corporal

A tabela 7 mostra o valor da média, desvio padrão, mediana e valores mínimos e máximos do IMC nos dois momentos de avaliação. Enquanto em T1 a média de 24,3 kg/m^2 era próxima do limite definido pela OMS como sobrepeso (25 a 29,9 kg/m^2, (WHO, 2000), em T2 a média ultrapassou esse limite, sendo de 28,7 kg/m².

Tabela 7 – Média, desvio padrão (DP), mediana, valores mínimos e máximos do índice de massa corporal (IMC) no primeiro e no segundo momento de avaliação (T1 e T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.

IMC	n*	Média	DP	Mediana	IMC Mínimo	IMC Máximo
T1	1079	**24,3**	4,77	23,4	13,5	49,8
T2	1078	**28,7**	5,47	27,9	16,1	55,1

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade
DP: desvio-padrão
* O total varia devido a informações ignoradas.

A tabela 8 mostra que a proporção de obesos no segundo momento (34,4%) foi o triplo da observada em T1 (11,5%).

Tabela 8 – Frequência e porcentagem de obesidade no primeiro e no segundo momento da avaliação (T1 e T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos-vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

ÉPOCA DA AVALIAÇÃO	Obesidade				Total
	Sim		Não		
	n*	%	n*	%	
T1	124	**11,5**	955	88,5	1079
T2	371	**34,4**	707	65,6	1078

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade
Não obeso: IMC ≤ 29,9 kg/m² / Obeso: IMC ≥ 30,0 kg/m²
* O total varia devido a informações ignoradas em algumas categorias das variáveis.

A tabela 9 mostra a %GC de acordo com o sexo. Podemos observar que grande parte dos indivíduos foi classificada com excesso de gordura (43,2%) e gordura corporal elevada (37,0%). Constata-se assim que, 80,2% dos indivíduos possuem excesso de GC.

Tabela 9 – Classificação da porcentagem de gordura corporal (% GC) segundo o sexo, no segundo momento de avaliação (T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos-vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

Classificação da %GC*	Sexo (n, %)				Total** (n, %)	
	Masculino		Feminino			
Baixa	3	0,6	7	1,3	10	1,0
Muito magro	6	1,2	1	0,2	7	0,7
Magro	14	2,8	14	2,5	28	2,7
Moderadamente magro	93	18,7	69	12,4	162	15,4
Excesso de gordura	229	46,0	226	40,8	**455**	**43,2**
Gordura elevada	153	30,7	237	42,8	**390**	**37,0**
Total** (n, %)	498	100,0	554	100,0	1052	100,0

*Classificação da porcentagem de gordura corporal proposta por McArdle, Katch e Katch (2009).
**O total varia devido a informações ignoradas.
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade

4.3 Características dos participantes

A tabela 10 mostra as características dos participantes nos dois momentos da segunda avaliação.

A maioria dos participantes se autodeclararam brancos nos dois momentos, porém maior em T2 (80,8%, contra 65,3% em T1), tendo a proporção de participantes que se autodeclararam pardos em T2 (13,2%) se reduzido a menos da metade do que em T1 (28,4%). Enquanto cerca de 1/3 dos indivíduos (34%) sub-relataram a ingestão energética em T2, essa proporção era inversa em T1 (60,7%). A proporção de fumantes em T1 (25,4%) se reduziu a menos da metade (11,8%) em T2. A baixa atividade física estava presente em mais da metade dos indivíduos em T1 (51,3%) e aumentou ainda mais em T2 (59,3%), enquanto houve pouca variação na categoria de alta atividade (16,1% em T1 e 15,1% em T2). Houve redução expressiva na participação de indivíduos nos menores estratos de escolaridade e aumento na proporção de participantes com nível superior (34,9% em T1 para 48,9% em T2). Contudo, a maior escolaridade dos avaliados não foi acompanhada por aumento da renda familiar, sendo que houve redução dos estratos de maior renda, principalmente no de 10 salários mínimos ou mais (30,6% em T1 para 17,3% em T2).

Tabela 10 – Características dos participantes no primeiro momento (T1) e no segundo momento de avaliação (T2) dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.

CARACTERÍSTICAS*	n**	%	n*	%
	T1		T2	
Cor da pele				
Branca	706	65,3	874	80,8
Negra	56	5,2	61	5,6
Parda	308	28,4	143	13,2
Amarela	12	1,1	4	0,4
Sub-relato da ingestão energética				
Não	425	39,3	714	66,0
Sim	657	60,7	368	34,0
Hábito de fumar				
Não	807	74,6	953	88,2
Sim	275	25,4	127	11,8
Atividade física				
Alta	173	16,1	162	15,1
Moderada	352	32,6	275	25,6
Baixa	554	51,3	638	59,3
Escolaridade (anos de estudo)				
≤ 8	145	13,5	93	8,7
9 – 11	559	51,6	453	42,2
≥ 12	378	34,9	522	48,9
Renda familiar (salários mínimos)				
< 3	97	9,7	251	25,1
≥ 3 e < 6	244	24,4	358	35,9
≥ 6 e < 10	353	35,3	217	21,7
≥ 10	306	30,6	173	17,3

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade
* p < 0,001 para todas as características (qui-quadrado)
** O total varia devido a informações ignoradas em algumas categorias das variáveis.

4.4 Adesão aos padrões alimentares

A tabela 11 mostra a classificação da adesão aos padrões alimentares de T1 e T2. Observa-se proporção semelhante da adesão aos padrões alimentares nos dois momentos.

Tabela 11 – Classificação da adesão aos padrões alimentares nos dois momentos de avaliação dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978-79.

Adesão aos padrões alimentares	Momento de avaliação			
	T1		T2	
	n	%	n	%
Prudente	303	28,0	297	27,4
Risco	425	39,3	427	39,5
Misto	354	32,7	358	33,1
Total	1082	100	1082	100

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade

Com a classificação da adesão aos padrões alimentares de cada momento, a trajetória de adesão aos padrões entre T1 e T2 foi obtida. A tabela 12 registra a trajetória de adesão aos padrões alimentares entre T1 e T2. Observa-se que entre aqueles que modificaram a adesão aos padrões, predominou a trajetória “Misto – Risco” (12,1%), seguida pela trajetória “Risco – Misto” (11,2%), e pela trajetória “Prudente – Misto” (9,3%).

Tabela 12 – Trajetórias da adesão aos padrões alimentares entre os dois momentos de avaliação dos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP. (n=1082)

TRAJETÓRIA T1 – T2	n	%
Prudente – Prudente	144	13,3
Prudente – Risco	58	5,4
Prudente – Misto	101	9,3
Risco – Prudente	66	6,1
Risco – Risco	238	22,0
Risco – Misto	121	11,2
Misto – Prudente	87	8,0
Misto – Risco	131	12,1
Misto – Misto	136	12,6

T1: avaliação realizada aos 22-25 anos de idade
T2: avaliação realizada aos 37-39 anos de idade

4.5 Análises de associação

4.5.1 Adesão aos padrões alimentares e obesidade

Foram avaliadas inicialmente as associações das adesões aos padrões alimentares em T1 com a obesidade dos participantes em T1. Em seguida foram analisadas as associações das adesões aos padrões alimentares em T2 com a obesidade em T2, e finalmente as associações da trajetória dos padrões alimentares com a obesidade em T2.

A análise transversal das adesões aos padrões alimentares e das demais variáveis de ajuste, nos modelos bruto e ajustado para essas variáveis em T1 com a obesidade em T1 está descrita na tabela 13. A adesão aos padrões alimentares não se associou a obesidade em T1 em nenhum dos modelos. O sexo masculino se mostrou protetor contra a obesidade após ajuste (RP 0,66, IC95% 0,45 - 0,97). A maior escolaridade se mostrou protetora apenas na análise não ajustada (RP 0,48, IC95% 0,28-0,84). O sub-relato da ingestão energética se mostrou associado à obesidade nos dois modelos (RP 2,84, IC 95% 1,81 - 4,47; RP 3,57, IC 95% 2,23 – 5,69). A atividade física moderada e baixa mostrou-se protetora contra a obesidade após ajuste (RP 0,60, IC95% 0,38 – 0,94; RP 0,62, IC95% 0,40 – 0,95, respectivamente).

Tabela 13 – Modelo não ajustado e ajustado da associação entre a adesão aos padrões alimentares (PA's) de 2002-2004 (T1) e a obesidade em T1, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

Variáveis	Total	Obesidade		Modelo não ajustado		Modelo ajustado*	
	N	n	%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Adesão aos PA's							
Prudente	303	34	11,2	1,00		1,00	
Risco	424	54	12,7	1,14	0,73 – 1,74	1,19	0,76 – 1,85
Misto	352	36	10,2	0,91	0,57 – 1,45	1,03	0,64 – 1,65
Sexo							
Feminino	571	72	12,6	1,00		1,00	
Masculino	**508**	**52**	10,2	0,81	0,57 – 1,16	**0,66**	**0,45 – 0,97**
Cor da pele							
Branca	704	83	11,8	1,00		1,00	
Negra	56	3	5,4	0,45	0,14 – 1,44	0,37	0,12 – 1,14
Parda	307	38	12,4	1,05	0,76 – 1,54	0,80	0,55 – 1,14
Escolaridade (anos de estudo)							
0 – 8	143	22	15,4	1,00		1,00	
9 – 11	559	74	13,2	0,86	0,53 – 1,38	0,99	0,61 – 1,61
≥ 12	**377**	**28**	**7,4**	**0,48**	**0,28 – 0,84**	0,61	0,32 – 1,14
Renda familiar (salários mínimos)							
< 3	96	10	10,4	1,00		1,00	
≥ 3 e < 6	244	44	18,0	1,73	0,87 – 3,44	1,72	0,89 – 3,33
≥ 6 e < 10	351	39	11,1	1,07	0,53 – 2,14	1,08	0,54 – 2,15
≥ 10	306	24	7,8	0,75	0,36 – 1,57	0,88	0,40 – 1,91
Sub-relato da ingestão energética							
Não	424	23	5,4	1,00		1,00	
Sim	**554**	**101**	**15,4**	**2,84**	**1,81 – 4,47**	**3,57**	**2,23 – 5,69**
Atividade física							
Alta	172	26	15,1	1,00		1,00	
Moderada	**352**	**34**	9,7	0,64	0,38 – 1,06	**0,60**	**0,38 – 0,94**
Baixa	**552**	**64**	11,6	0,77	0,49 – 1,21	**0,62**	**0,40 – 0,95**
Tabagismo							
Não	804	88	11,0	1,00		1,00	
Sim	275	36	13,1	1,19	0,81 – 1,76	0,74	0,50 – 1,07

*Ajustado por sexo, cor da pele, escolaridade, renda familiar, tabagismo, atividade física e sub-relato da ingestão energética.
RP = razão de prevalência; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.
Os totais variam devido a valores ignorados em algumas categorias das variáveis.

A análise transversal das associações das adesões aos padrões alimentares e das demais variáveis de ajuste, nos modelos bruto e ajustado para essas variáveis em T2 com a obesidade em T2 está descrita na tabela 14. A classificação “Risco” da adesão aos padrões alimentares foi associada à obesidade em T2, tanto no modelo não ajustado (RP 1,46, IC95% 1,11 – 1,90) como no modelo ajustado (RP 1,38, IC95% 1,08 – 1,76). Da mesma forma, indivíduos classificados na adesão aos padrões alimentares como “Misto” também eram mais obesos em T2, quando comparados ao padrão “Prudente”, tanto no modelo sem ajuste (RP 1,34, IC95% 1,01 – 1,77) como ajustado (RP 1,40, IC95% 1,09 – 1,79). A maior escolaridade se mostrou protetora contra a obesidade após ajuste (RP 0,70, IC95% 0,50 – 0,95). O sub-relato da ingestão energética mostrou-se associado à obesidade nos dois modelos (RP 1,37, IC95% 1,11 – 1,68; RP 1,44, IC95% 1,20 – 1,71).

Tabela 14 – Modelo não ajustado e ajustado da associação entre a adesão aos padrões alimentares (PA's) de 2016-2017 (T2) e a obesidade em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

Variáveis	Total	Obesidade		Modelo não ajustado		Modelo ajustado*	
	N	n	%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Adesão aos PA's							
Prudente	297	79	26,6	1,0		1,0	
Risco	**425**	**165**	**38,8**	**1,46**	**1,11 – 1,90**	**1,38**	**1,08 – 1,76**
Misto	**356**	**127**	**35,7**	**1,34**	**1,01 – 1,77**	**1,40**	**1,09 – 1,79**
Sexo							
Feminino	570	189	33,2	1,0		1,0	
Masculino	508	182	35,8	1,08	0,88 – 1,32	0,99	0,83 – 1,18
Cor da pele							
Branca	871	299	34,3	1,0		1,0	
Negra	60	18	30,0	0,87	0,54 – 1,41	0,92	0,59 – 1,43
Parda	143	54	37,8	1,10	0,82 – 1,47	1,04	0,81 – 1,33
Escolaridade (anos de estudo)							
0 – 8	93	39	41,9	1,0		1,0	
9 – 11	453	166	161	0,87	0,62 – 1,24	0,84	0,63 – 1,12
≥ 12	**522**	**36,6**	**30,8**	0,74	0,52 – 1,04	**0,70**	**0,50 – 0,95**
Renda familiar (salários mínimos)							
< 3	251	92	36,7	1,0		1,0	
≥ 3 e < 6	355	121	34,1	0,93	0,71 – 1,22	0,97	0,77 – 1,22
≥ 6 e < 10	217	80	36,9	1,00	0,75 – 1,36	1,05	0,80 – 1,37
≥ 10	173	50	28,9	0,79	0,56 – 1,11	0,88	0,63 – 1,19
Sub-relato da ingestão energética							
Não	710	217	30,6	1,0		1,0	
Sim	**368**	**154**	**41,6**	**1,37**	**1,11 – 1,68**	**1,44**	**1,20 – 1,71**
Atividade física							
Alta	162	45	27,8	1,0		1,0	
Moderada	275	95	34,6	1,24	0,87 – 1,77	1,19	0,88 – 1,59
Baixa	635	228	35,9	1,29	0,94 – 1,78	1,21	0,91 – 1,58
Tabagismo							
Não	949	329	34,7	1,0		1,0	
Sim	127	41	32,3	0,93	0,67 – 1,29	0,92	0,70 – 1,21

*Ajustado por sexo, cor da pele, escolaridade, renda familiar, tabagismo, atividade física e sub-relato da ingestão energética.
RP = razão de prevalência; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.
Os totais variam devido a valores ignorados em algumas categorias das variáveis.

4.5.2 Trajetórias dos padrões alimentares e obesidade

A análise das associações das trajetórias dos padrões alimentares e das demais variáveis de ajuste, nos modelos bruto e ajustado para essas variáveis em T2 com a obesidade em T2 está descrita na tabela 15.

As trajetórias de adesão aos padrões alimentares que se mostraram associadas com a obesidade em T2 foram: “Prudente – Misto” no modelo ajustado (RP 1,55, IC95% 1,04 – 2,29), “Risco – Risco” nos modelos não ajustado e ajustado (RP 1,59, IC95% 1,07 – 2,34 e RP 1,49, IC95% 1,03 – 2,13); “Risco – Misto” nos modelos não ajustado e ajustado (RP 1,56, IC95% 1,00 – 2,42 e RP 1,56, IC95% 1,05 – 2,31); e “Misto – Risco” nos modelos não ajustado e ajustado (RP 1,73, IC95% 1,13 – 2,63 e RP 1,61, IC95% 1,10 – 2,35). A maior escolaridade se mostrou protetora contra a obesidade após ajuste (RP 0,72, IC95% 0,52 – 0,98). O sub-relato da ingestão energética mostrou-se associado à obesidade nos modelos não ajustado e ajustado (RP 1,37, IC95% 1,11 – 1,68 e RP 1,44, IC95% 1,20 – 1,71).

Tabela 15 – Modelo não ajustado e ajustado da associação das trajetórias de adesão aos padrões alimentares (PA's) entre 2002-2004 (T1) e 2016-2017 (T2) e a obesidade em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

Variáveis	Total	Obesidade		Modelo não ajustado		Modelo ajustado*	
	N	n	%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Trajetórias de adesão aos PA's							
Prudente – Prudente	144	35	24,3	1,0		1,0	
Prudente – Risco	58	19	32,8	1,35	0,77 – 2,35	1,13	0,67 – 1,89
Prudente – Misto	**101**	**37**	**36,6**	1,51	0,94 – 2,39	**1,55**	**1,04 – 2,29**
Risco – Prudente	66	25	37,9	1,56	0,93 – 2,60	1,38	0,87 – 2,16
Risco – Risco	**236**	**91**	**38,6**	**1,59**	**1,07 – 2,34**	**1,49**	**1,03 – 2,13**
Risco – Misto	**121**	**46**	**38,0**	**1,56**	**1,00 – 2,42**	**1,56**	**1,05 – 2,31**
Misto – Prudente	87	19	21,8	0,90	0,51 – 1,57	0,90	0,54 – 1,46
Misto – Risco	**131**	**55**	**42,0**	**1,73**	**1,13 – 2,63**	**1,61**	**1,10 – 2,35**
Misto – Misto	134	44	32,8	1,35	0,86 – 2,10	1,43	0,96 – 2,11
Sexo							
Feminino	570	189	33,2	1,0		1,0	
Masculino	508	182	35,8	1,08	0,88 – 1,32	0,96	0,80 – 1,15
Cor da pele							
Branca	871	299	34,3	1,0		1,0	
Negra	60	18	30,0	0,87	0,54 – 1,41	0,91	0,58 – 1,40
Parda	143	54	37,8	1,10	0,82 – 1,47	1,02	0,79 – 1,31
Escolaridade (anos de estudo)							
0 – 8	93	39	41,9	1,0		1,0	
9 – 11	453	166	161	0,87	0,62 – 1,24	0,85	0,64 – 1,14
≥ 12	**522**	**36,6**	**30,8**	0,74	0,52 – 1,04	**0,72**	**0,52 – 0,98**
Renda familiar (salários mínimos)							
< 3	251	92	36,7	1,0		1,0	
≥ 3 e < 6	355	121	34,1	0,93	0,71 – 1,22	0,97	0,76 – 1,21
≥ 6 e < 10	217	80	36,9	1,00	0,75 – 1,36	1,05	0,80 – 1,36
≥ 10	173	50	28,9	0,79	0,56 – 1,11	0,86	0,62 – 1,17
Sub-relato de ingestão energética							
Não	710	217	30,6	1,0		1,0	
Sim	**368**	**154**	**41,6**	**1,37**	**1,11 – 1,68**	**1,44**	**1,20 – 1,71**
Atividade física							
Alta	162	45	27,8	1,0		1,0	
Moderada	275	95	34,6	1,24	0,87 – 1,77	1,18	0,87 – 1,58
Baixa	635	228	35,9	1,29	0,94 – 1,78	1,19	0,90 – 1,55
Tabagismo							
Não	949	329	34,7	1,0		1,0	
Sim	127	41	32,3	0,93	0,67 – 1,29	0,93	0,70 – 1,21

*Ajustado por sexo, cor da pele, escolaridade, renda familiar, tabagismo, atividade física e sub-relato da ingestão energética.
RP = razão de prevalência; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.
Os totais variam devido a valores ignorados em algumas categorias das variáveis

4.5.3 Adesão aos padrões alimentares e excesso de gordura corporal

A análise transversal das associações da adesão aos padrões alimentares e das demais variáveis de ajuste, nos modelos bruto e ajustado para essas variáveis em T2 com o excesso de GC em T2 está descrita na tabela 16.

A adesão aos padrões alimentares não se associou ao excesso de GC em nenhum dos modelos. O sexo masculino (RP 0,90, IC 95% 0,84 – 0,96) e a escolaridade ≥ 12 anos de estudo (RP 0,87, IC 95% 0,79 – 0,96) mostraram-se como protetores contra o excesso de GC no modelo ajustado. O sub-relato da ingestão energética se mostra associado ao excesso de GC após ajuste (RP 1,15, IC 95% 1,07 – 1,22). A baixa atividade física mostrou-se associada ao excesso de GC nos dois modelos (RP 1,26, IC95% 1,02 – 1,55; RP 1,23, IC95% 1,09 – 1,37).

Tabela 16 – Modelo não ajustado e ajustado da associação da adesão aos padrões alimentares (PA's) de 2016-2017 (T2) e excesso de gordura corporal (GC) em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

Variáveis	Total	Excesso de GC		Modelo não ajustado		Modelo ajustado*	
	N	n	%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Adesão aos PA's							
Prudente	290	222	76,6	1,0		1,0	
Risco	416	339	81,5	1,06	0,89 – 1,26	1,05	0,96 – 1,14
Misto	346	284	82,1	1,07	0,89 – 1,27	1,08	0,99 – 1,17
Sexo							
Feminino	554	463	83,6	1,0		1,0	
Masculino	**498**	**382**	**76,7**	0,92	0,80 – 1,05	**0,90**	**0,84 – 0,96**
Cor da pele							
Branca	847	686	81,0	1,0		1,0	
Negra	59	44	74,6	0,92	0,68 – 1,25	0,93	0,80 – 1,09
Parda	142	112	78,9	0,98	0,80 – 1,19	0,97	0,87 – 1,06
Escolaridade (anos de estudo)							
0 – 8	88	74	84,1	1,0		1,0	
9 – 11	439	361	82,2	0,98	0,76 – 1,26	0,93	0,84 – 1,02
≥ 12	**514**	**401**	**78,0**	0,93	0,72 – 1,19	**0,87**	**0,79 – 0,96**
Renda familiar (salários mínimos)							
< 3	244	202	82,8	1,0		1,0	
≥ 3 e < 6	349	282	80,8	0,98	0,81 – 1,17	0,99	0,91 – 1,07
≥ 6 e < 10	213	174	81,7	0,99	0,81 – 1,21	1,02	0,92 – 1,11
≥ 10	170	126	74,1	0,90	0,72 – 1,12	0,95	0,84 – 1,05
Sub-relato de ingestão energética							
Não	690	535	77,5	1,0		1,0	
Sim	**362**	**310**	**85,6**	1,10	0,96 – 1,27	**1,15**	**1,07 – 1,22**
Atividade física							
Alta	159	107	67,3	1,0		1,0	
Moderada	269	209	77,7	1,15	0,91 – 1,46	1,13	0,98 – 1,27
Baixa	**618**	**523**	**84,6**	**1,26**	**1,02 – 1,55**	**1,23**	**1,09 – 1,37**
Tabagismo							
Não	929	743	80,0	1,0		1,0	
Sim	121	100	82,6	1,03	0,84 – 1,27	1,06	0,97 – 1,15

*Ajustado por sexo, cor da pele, escolaridade, renda familiar, tabagismo, atividade física e sub-relato da ingestão energética.
RP = razão de prevalência; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.
Os totais variam devido a valores ignorados em algumas variáveis.

4.5.4 Trajetórias de adesão aos padrões alimentares e excesso de gordura corporal

A análise das associações das trajetórias de adesão aos padrões alimentares e das demais variáveis de ajuste, nos modelos bruto e ajustado para essas variáveis em T2 com o excesso de GC em T2 está descrita na tabela 17.

Nenhuma das trajetórias de adesão aos padrões alimentares se mostrou associada a excesso de GC no modelo não ajustado. Após ajuste, a trajetória “Prudente – Misto” se mostrou associada ao excesso de GC (RP 1,16, IC 95% 1,02 – 1,31). O sexo masculino e a maior escolaridade mostraram-se como protetores contra o excesso de GC no modelo ajustado (RP 0,89, IC 95% 0,82 – 0,94; RP 0,89, IC 95% 0,80 – 0,98, respectivamente). O sub-relato da ingestão energética se mostrou associado ao excesso de GC após ajuste (RP 1,14, IC 95% 1,07 – 1,21). A baixa atividade física mostrou-se associada ao excesso de GC nos dois modelos (RP 1,26, IC 95% 1,02 – 1,55 e RP 1,22, IC 95% 1,08 – 1,37, respectivamente).

Tabela 17 – Modelo não ajustado e ajustado da associação das trajetórias de adesão aos padrões alimentares (PA's) entre 2002-2004 (T1) e 2016-2017 (T2) e o excesso de gordura corporal (GC) em T2, nos adultos pertencentes à coorte de nascidos vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto, SP.

Variáveis	Total	%GC em excesso		Modelo não ajustado		Modelo ajustado*	
	N	n	%	RP	IC 95%	RP	IC 95%
Trajetórias de adesão PA's							
Prudente – Prudente	139	104	74,8	1,0		1,0	
Prudente – Risco	56	43	76,8	1,03	0,71 – 1,46	0,98	0,81 – 1,17
Prudente – Misto	**98**	**86**	**87,8**	1,17	0,88 – 1,56	**1,16**	**1,02 – 1,31**
Risco – Prudente	65	55	84,6	1,13	0,81 – 1,56	1,14	0,98 – 1,33
Risco – Risco	233	194	83,3	1,11	0,87 – 1,41	1,12	0,98 – 1,25
Risco – Misto	119	98	82,4	1,10	0,83 – 1,45	1,13	0,98 – 1,29
Misto – Prudente	86	63	73,3	0,98	0,71 – 1,33	1,00	0,85 – 1,17
Misto – Risco	127	102	80,3	1,07	0,81 – 1,41	1,09	0,95 – 1,25
Misto – Misto	129	100	77,5	1,04	0,78 – 1,36	1,07	0,93 – 1,22
Sexo							
Feminino	554	463	83,6	1,0		1,0	
Masculino	**498**	**382**	**76,7**	0,92	0,80 – 1,05	**0,89**	**0,82 – 0,94**
Cor da pele							
Branca	847	686	81,0	1,0		1,0	
Negra	59	44	74,6	0,92	0,68 – 1,25	0,92	0,78 – 1,07
Parda	142	112	78,9	0,98	0,80 – 1,19	0,96	0,86 – 1,05
Escolaridade (anos de estudo)							
0 – 8	88	74	84,1	1,0		1,0	
9 – 11	439	361	82,2	0,98	0,76 – 1,26	0,94	0,85 – 1,03
≥ 12	**514**	**401**	**78,0**	0,93	0,72 – 1,19	**0,89**	**0,80 – 0,98**
Renda (salários mínimos)							
< 3	244	202	82,8	1,0		1,0	
≥ 3 e < 6	349	282	80,8	0,98	0,81 – 1,17	0,99	0,91 – 1,06
≥ 6 e < 10	213	174	81,7	0,99	0,81 – 1,21	1,01	0,92 – 1,10
≥ 10	170	126	74,1	0,90	0,72 – 1,12	0,94	0,84 – 1,04
Sub-relato de ingestão energética							
Não	690	535	77,5	1,0		1,0	
Sim	**362**	**310**	**85,6**	1,10	0,96 – 1,27	**1,14**	**1,07 – 1,21**
Atividade física							
Alta	159	107	67,3	1,0		1,0	
Moderada	269	209	77,7	1,15	0,91 – 1,46	1,13	0,99 – 1,27
Baixa	**618**	**523**	**84,6**	**1,26**	**1,02 – 1,55**	**1,22**	**1,08 – 1,37**
Tabagismo							
Não	929	743	80,0	1,0		1,0	
Sim	121	100	82,6	1,03	0,84 – 1,27	1,06	0,97 – 1,15

*Ajustado por sexo, cor da pele, escolaridade, renda familiar, tabagismo, atividade física e sub-relato da ingestão energética.
RP = razão de prevalência; IC 95% = intervalo de confiança de 95%.
Os totais variam devido a valores ignorados em algumas categorias das variáveis.

5. DISCUSSÃO

O presente estudo analisou a validade relativa de um QFA semiquantitativo com 97 itens, adaptado para avaliar a dieta habitual prévia de adultos das coortes de nascimento de Ribeirão Preto de 1978-79 e 1994. O IR24h foi empregado como método de referência com duas aplicações. A validade relativa do QFA foi testada para nutrientes e também para grupos de alimentos.

Os coeficientes de correlação diminuíram para grande parte dos nutrientes após ajuste pela energia. Os coeficientes deatenuados e ajustados pela energia mostram correlação moderada (≥0,3) para: Proteína, Colesterol, Fibra, Cálcio, Vitamina A, Vitamina B1, Vitamina B2 e Vitamina C. A redução dos coeficientes de correlação após ajuste pela energia também foi observada em outros estudos de validação (BOGEA et al., 2021; CRISPIM et al., 2003; DOUSTMOHAMMADIAN et al., 2020; EL KINANY et al., 2018; VILLENA-ESPONERA et al., 2017). O ajuste pela energia é realizado partindo da ideia de que a descrição do consumo alimentar é semelhante nos dois métodos, sendo assim, os coeficientes de correlação tendem a aumentar quando a variabilidade das estimativas para a ingestão de nutrientes está relacionada ao consumo energético, ou diminuir quando a variabilidade está relacionada à sub ou superestimação do consumo alimentar (CRISPIM et al., 2003).

Por outro lado, no estudo realizado por Zaragoza-Martí et al. (2018) para validar um QFA para uma população com mais de 60 anos do mediterrâneo espanhol, foram encontradas correlações fortes (r > 0,7) para a maioria dos nutrientes mesmo após o ajuste pela energia, e mais de 80% dos sujeitos foram classificados no mesmo quartil nos dois instrumentos, sendo que a estatística Kappa mostrou nível de concordância moderado a alto (0,70 – 0,95) entre o QFA e o IR24h. Os autores explicam que as altas correlações encontradas podem estar relacionadas ao número de aplicações do IR24h, no caso, nove aplicações, e ao fato de ter sido produzido um álbum de fotos com o tamanho exato da porção incluída em seu QFA, além do uso de réplicas de alimentos em tamanho e peso reais de cada porção nas entrevistas (ZARAGOZA-MARTÍ et al., 2018).

No presente estudo foram utilizadas fotografias das porções dos alimentos para auxiliar os participantes a responder o IR24h. Um maior número de aplicações do método de referência (IR24h) poderia melhorar os valores de correlação e concordância entre os métodos no presente estudo (HAUBROCK et al., 2011).

Porém, o ajuste dos dados aplicando-se o *MSM* substitui a necessidade de inúmeras replicações do método, pois a variabilidade intrapessoal é corrigida (SOUVEREIN et al., 2011).

Resultados mais parecidos com os do presente estudo foram encontrados em um trabalho realizado no Marrocos na validação de um QFA para adultos, com três aplicações do IR24h (EL KINANY et al., 2018). Os valores de correlação de Pearson ajustados pela energia mostraram que os achados de validade relativa eram moderadamente consistentes na maioria dos nutrientes, variando entre 0,19 (gorduras) e 0,86 (ácidos graxos monoinsaturados). As correlações mais baixas podem acontecer por relatos incorretos, ou seja, indivíduos com elevado consumo alimentar tendem a subestimar o consumo; também por viés do método de referência ou por variações na ingestão alimentar durante o período do estudo; e ainda por dificuldades em recordar a ingestão de alimentos e estimar corretamente as porções (SILVA et al., 2013).

Alguns estudos de validação têm relatado que seus QFA's superestimaram o consumo de grupos de alimentos e nutrientes (DOUSTMOHAMMADIAN et al., 2020; EL KINANY et al., 2018; VILLENA-ESPONERA et al., 2017). Porém, se o QFA obtiver uma classificação do nível de consumo alimentar adequada, não há problemas quanto à superestimação de consumo alimentar em estudos epidemiológicos (BARBIERI et al., 2015). Silva et al. (2013) diz que a classificação dos indivíduos em categorias de consumo mostra a capacidade dos métodos de alocar indivíduos de acordo com o nível de ingestão de nutrientes ou consumo alimentar, sendo útil para estimar o risco de doença ou medidas de proteção relativas. Sendo assim, como o objetivo maior do QFA é classificar indivíduos quanto ao consumo alimentar para posterior associação com desfechos de saúde, a concordância entre os quartis de consumo se mostra como o resultado mais relevante no presente estudo. Estudos mais recentes confirmam esse fato (DOUSTMOHAMMADIAN et al., 2020; VAN DONGEN et al., 2019).

No presente estudo, todos os nutrientes obtiveram 70% ou mais dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente para os dois métodos, exceto: Fósforo, Potássio e Vitamina B3. Entre os grupos de alimentos todos obtiveram 70% ou mais dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacente para os dois métodos, exceto: Carne bovina e suína, *Snacks* e Oleaginosas.

O grupo Carne bovina e suína obteve apenas 68% dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacentes. Os alimentos que compõem esse grupo são: carne de boi, carne de porco, bacon e toucinho. No QFA, a carne de boi é apresentada como “Bife, picadinho ou outras”, sendo a porção de referência “um pedaço, um bife ou quatro colheres de sopa”. A porção de referência da carne de porco é apresentada como “um pedaço grande” e do bacon e toucinho como “um pedaço”. As diferenças no tamanho da porção de referência do mesmo alimento podem dificultar o relato do consumo, levando o indivíduo a relatar seu consumo incorretamente.

O grupo *Snacks* (salgadinho de pacote, batata chips e pipoca doce ou salgada) obteve 60% dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacentes e, as Oleaginosas (castanha, amendoim, amêndoa e noz) 57%. As baixas concordâncias para esses grupos de alimentos podem ser explicadas pela aplicação de apenas dois IR24h, pois esses alimentos podem não ter aparecido nos recordatórios e somente no QFA.

Os nutrientes: fósforo, potássio e vitamina B3 (niacina), que tiveram apenas 67%, 59% e 68% dos indivíduos classificados no mesmo quartil e adjacentes, respectivamente, estão presentes nas carnes bovina e suína, que também mostraram baixa concordância entre quartis.

No estudo de validação do QFA utilizado no consórcio RPS (coortes de nascimento de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís) para avaliar os hábitos alimentares de adolescentes em São Luís, MA, Bogea et al. (2021) utilizaram o IR24h como método de referência, com três administrações em 152 adolescentes. O QFA era semiquantitativo, possuindo 89 itens alimentares. Os autores relatam que houve superestimação da ingestão da maioria dos nutrientes pelo QFA (BOGEA et al., 2021). Contudo, Bogea et al. (2021) apontam que em outros estudos de validação com adolescentes houve superestimação dos nutrientes por parte do QFA, e que o instrumento validado foi adaptado de um questionário desenvolvido para adolescentes e adultos de Pelotas, RS, mas que adaptações no tamanho das porções, inclusão de alimentos regionais e exclusão de alimentos que não fazem parte da alimentação local foram realizadas. Em suma, da mesma forma que para os adultos do presente estudo, o QFA validado por Bogea et al. (2021) se mostrou útil

para avaliar o consumo alimentar de adolescentes de São Luís, Maranhão, principalmente para lipídios e micronutrientes.

No estudo de validação de um QFA holandês (VAN DONGEN et al., 2019), com 253 itens alimentares, houve baixa superestimação da ingestão de nutrientes quando comparado com o IR24h. Além disso, mais de 70% dos participantes foram alocados para os quintis adjacentes para a maioria dos nutrientes e grupos de alimentos, assim como no presente estudo. Nesse estudo, foram coletadas amostras de urina e sangue para utilização de biomarcadores na validação, o que não foi possível no presente estudo. Em suma, esse QFA holandês obteve validação satisfatória, sendo considerado adequado para uso no estudo maior (Maastricht) e em populações semelhantes (VAN DONGEN et al., 2019).

Assim como em outros estudos (EL KINANY et al., 2018; ZARAGOZA-MARTÍ et al., 2018), foi solicitado ao participante que detalhasse a frequência de consumo de frutas consideradas sazonais. A ingestão diária dos alimentos sazonais deve ser calculada com base no número de meses em que esses estão disponíveis. De acordo com Ornellas (2013), quase todas as frutas são produzidas e comercializadas o ano todo no Brasil, mas existem períodos em que a produção é maior. O período de coleta de dados do presente estudo, ou seja, da aplicação do QFA e dos IR24h, conseguiu compreender parte do período de safra dessas frutas, e ainda assim, foi realizada a transformação da frequência de consumo. Além disso, a capacidade do questionário de categorizar indivíduos pelo consumo alimentar não é afetada de maneira problemática pelas estações do ano, sendo que os efeitos da sazonalidade tendem a ser maiores para alimentos do que para nutrientes e energia (GIBSON, 2005b; HARTMAN et al., 1996).

A força desse estudo de validação está na estrutura do QFA validado, que foi adaptado de um QFA desenvolvido para avaliação da dieta habitual para uso em estudos epidemiológicos, e também validado para uso em programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis para adultos, excluindo alimentos de origem japonesa (CARDOSO et al., 2001; RIBEIRO; CARDOSO, 2002).

A limitação mais importante do estudo é o método de referência, o IR24h, que apesar de ser o instrumento de avaliação de consumo alimentar mais utilizado em estudos de validação, apresenta fontes de erros semelhantes às do QFA, pois os dois instrumentos possuem o viés de memória do entrevistado (BOGEA et al., 2021;

CADE et al., 2002; WILLETT; LENART, 2013). No entanto, estudos no campo da validação de QFA revelam a inexistência de um método de avaliação de consumo alimentar padrão-ouro, e o IR24h se mostra menos exigente para o participante, quando comparado ao registro alimentar, por exemplo, além de ser mais apropriado quando a alfabetização e cooperação dos participantes é limitada. (CADE et al., 2002).

Um segundo ponto de limitação é a aplicação de apenas dois IR24h, pois de acordo com Haubrock et al. (2011), o uso de repetidas informações de curto prazo é o ideal para que o MSM possa estimar com maior precisão a ingestão usual de nutrientes e o consumo de alimentos em uma população, juntamente com informações de frequência de consumo. Porém, assim como foi realizado no presente estudo, é recomendado o uso de, no mínimo, dois dias não consecutivos de informações de consumo de curto prazo, como o IR24h. (HAUBROCK et al., 2011).

Outra limitação é a que a amostra empregada inclui apenas participantes voluntários, que tendem a ter maior motivação e melhor estado de saúde, o que pode, de certa forma, melhorar a validade do QFA (ZARAGOZA-MARTÍ et al., 2018).

Foram identificados três padrões alimentares em cada um dos dois momentos de avaliação dos adultos (T1 e T2) da coorte de nascidos de vivos de 1978-79 de Ribeirão Preto. Os padrões alimentares T_1P_1 e T_2P_1, nomeados “Saudável”, possuem em comum altas cargas fatoriais para vegetais, frutas, frango e sucos de frutas. Os padrões T_1P_2 e T_2P_2, nomeados “Não saudável” possuem em comum altas cargas fatoriais para salgados, bacon, embutidos, carne de porco, maionese, batata frita, massas, destilados, cerveja e refrigerante não dietético. Os padrões T_1P_3 e T_2P_3, nomeados “Comum Brasileiro” possuem em comum altas cargas fatoriais para feijão, arroz, margarina, pão branco, laticínios integrais e cargas fatoriais negativas para laticínios desnatados.

Para realização das análises de associação com a obesidade e excesso de GC foi estabelecida uma classificação de adesão aos padrões alimentares, que classificou os indivíduos em “Prudente” quando a adesão predominante era ao padrão Saudável, “Risco” quando a adesão predominante era ao padrão Não Saudável, e “Misto” quando a adesão era semelhante entre os três padrões identificados para T1 e T2. As classificações de adesão aos padrões não mostraram

associação com a obesidade em T1. Em contrapartida, em T2, as classificações “Risco” e “Misto” se mostraram associadas à obesidade nas análises não ajustada e ajustada para fatores de confusão. Ainda em T2, nenhuma das classificações mostrou associação com excesso de GC. Além disso, foram construídas nove trajetórias de adesão aos padrões alimentares entre os dois momentos de avaliação. Com isso, as trajetórias: “Prudente – Misto”, “Risco – Risco”, “Risco – Misto”, e “Misto – Risco” mostraram-se associadas à obesidade em T2 nos modelos não ajustado e ajustado. Em relação à excesso de GC, somente a trajetória “Prudente – Misto” se mostrou associada a esse desfecho na análise ajustada.

A maioria dos estudos sobre padrões alimentares apresenta a identificação de três tipos principais de padrões, um caracterizado pela combinação de alimentos processados e de conveniência, outro com altas cargas fatoriais para vegetais e alimentos associados a um estilo de vida saudável, e outro padrão com características naturais e tradicionais (OELINGRATH, SVENDSEN, BRANDSAETER, 2010; apud MOSLEY et al., 2018). Esse fato vai ao encontro dos resultados da identificação de padrões alimentares mostrados no presente estudo. Além disso, os padrões alimentares identificados também mostram similaridades com alguns aspectos dos padrões encontrados no estudo de Arruda et al. (2015), haja vista que a separação dos itens alimentares dos QFA’s de T1 e T2 em grupos de alimentos foi realizada de forma semelhante ao estudo citado, que identificou os padrões alimentares da coorte de 1978-79 de Ribeirão Preto em sua primeira avaliação na vida adulta, englobando maior número de indivíduos avaliados naquele momento.

A composição dos padrões alimentares saudáveis (T_1P_1 e T_2P_1) do presente estudo é muito semelhante ao padrão nomeado “*Healthy*” no estudo de Arruda et al. (2015), que contêm alimentos ricos em fibras e micronutrientes, como frutas, vegetais, leguminosas, peixe e frango. No estudo citado o padrão “*Healthy*” não mostrou associação com excesso de peso. Já no presente estudo, a classificação “Prudente” (maior adesão ao padrão Saudável), usada como referência na comparação com as demais categorias, apresenta menor proporção de obesos em T2. Outros estudos também mostram que o padrão considerado saudável ou prudente se mostra associado inversamente ao excesso de peso e/ou obesidade. (HASSANNEJAD et al., 2018; NERI-SÁNCHEZ et al., 2018; ROMAN et al., 2019).

Em um estudo com a intenção de investigar padrões alimentares associados com obesidade em uma população romena, Roman et al. (2019) encontraram e nomearam o padrão "*Prudent*", caracterizado por alto consumo de peixes, vegetais, legumes e frutas, e associado a menor probabilidade de presença de obesidade. Ainda nesse sentido, um estudo realizado com intuito de examinar a associação longitudinal entre padrões alimentares principais e o risco para síndrome metabólica em uma população iraniana encontrou o padrão nomeado "*Healthy*", caracterizado pelo maior consumo de frutas, vegetais, azeite, frango e peixe, e associado a menor risco para o desenvolvimento de síndrome metabólica durante 13 anos de seguimento (HASSANNEJAD et al., 2018).

Apesar da classificação "Prudente" (maior adesão ao padrão Saudável) ser considerada referência na análise de associação nos dois momentos, algumas ponderações devem ser feitas. O padrão Saudável identificado em T1 (T_1P_1) possui carga fatorial alta para o grupo de alimentos "Tubérculos não fritos", constituído de batata, mandioca ou polenta não fritas, milho e batata doce, alimentos ricos em amido. Além disso, nesse padrão ainda há a presença dos grupos "Mel" e "Doces", constituídos de alimentos ricos em açúcar e consequentemente densos em energia, que podem acarretar no aumento da glicemia. (ARRUDA et al., 2015; JAYASINGHE et al., 2019). O padrão Saudável identificado em T2 (T_2P_1) possui cargas fatoriais significativas para "Farinhas" (farofa, farinha de mandioca, tapioca). O amido é um carboidrato complexo, mas sua alta ingestão pode levar ao aumento da glicemia, promovendo hiperinsulinemia, acarretando na direção da glicose e dos ácidos graxos para o tecido adiposo. (JAYASINGHE et al., 2019).

Os padrões alimentares considerados não saudáveis (T_1P_2 e T_2P_2) apresentam muitas similaridades em relação à composição nutricional com o padrão nomeado "*Bar food*" por Arruda et al. (2015). Nesse estudo, o padrão "*Bar food*" contêm alimentos ricos em gorduras e álcool, mostrando-se associado a maior prevalência de excesso de peso e/ou obesidade abdominal. (ARRUDA et al., 2015). No presente estudo, a classificação "Risco" (maior adesão ao padrão não saudável) em T2 foi associada a maior prevalência de obesidade. No mesmo sentido, um estudo realizado na Nova Zelândia com o objetivo de investigar a relação entre padrões alimentares, composição corporal e biomarcadores metabólicos de saúde em uma coorte de mulheres na pré-menopausa identificou um padrão alimentar

nomeado “*Fat and Meat*”, caracterizado pelo consumo de gorduras, carne vermelha, embutidos, ovos e bebidas alcoólicas, sendo que maior adesão a este estava associada a maior IMC e %GC quando comparado a menor adesão. (JAYASINGHE et al., 2019). Ainda nesse sentido, num estudo com objetivo de identificar padrões alimentares para determinar a importância desses na diferença entre %GC e IMC de mulheres americanas, Tucker et al. (2015) descobriram que o padrão nomeado *Meat* (caracterizado pelo alto consumo de carnes magras e outras carnes) estava associado a aumento na %GC e no IMC das participantes, e que o consumo de gorduras presente nesse padrão mostrou-se fortemente associado ao aumento de %GC e obesidade.

Os padrões considerados não saudáveis (T_1P_2 e T_2P_2) identificados no presente estudo possuem elementos da chamada Dieta Ocidental (*Western diet*), rica em carnes vermelhas e processadas, gorduras, refrigerantes e outros alimentos de alta densidade energética. Geralmente, os padrões alimentares considerados ocidentais mostram-se associados ao excesso de peso e obesidade, e também a outras comorbidades (EGG et al., 2019; ROMAN et al., 2019; YE et al., 2019). Em um estudo com objetivo de investigar padrões alimentares associados à qualidade de vida de pacientes iranianos com esclerose múltipla foi verificado que aqueles indivíduos com maior adesão ao padrão *Western* tinham IMC e %GC mais elevados do que aqueles com maior adesão ao padrão Mediterrâneo ou ao padrão rico em frutas, vegetais e laticínios desnatados (MORAVEJOLAHKAMI; PAKNAHAD; CHITSAZ, 2019).

Em um estudo realizado com a coorte de 1978-79 também em sua primeira avaliação na vida adulta, Molina et al. (2007) mostraram que a prevalência de obesidade entre esses indivíduos era mais alta do que a observada para o país como um todo em ambos os sexos. Os autores dizem também que o consumo excessivo de alimentos ricos em gorduras totais e saturadas poderia refletir em tendências desfavoráveis nos padrões alimentares. Concluem dizendo que os hábitos alimentares dessa população jovem poderiam estar associados ao desenvolvimento de excesso de peso e contribuir para o aparecimento de DCNT’s. (MOLINA et al., 2007). Os resultados do presente estudo refletem essa associação prevista pelos autores, pois houve aumento no IMC, e consequentemente na

proporção de obesos entre os indivíduos dessa coorte, que triplicou entre os dois momentos de avaliação.

Lotrean et al. (2018) avaliaram estudantes universitários romenos em dois momentos com um intervalo de treze anos para investigar padrões alimentares e características relacionadas ao peso. Nesse estudo foram encontradas estruturas alimentares principais, que segundo os autores, parecem estáveis ao longo do tempo e estavam associadas ao IMC, atividade física e comportamentos relacionados ao peso, além do aumento significativo do excesso de peso/obesidade entre as duas avaliações (LOTREAN et al., 2018). Os resultados desse estudo vão ao encontro do que foi verificado no presente estudo, onde houve aumento da obesidade entre as duas avaliações, e também foram identificadas estruturas de padrões alimentares semelhantes entre dois momentos. Apesar de não terem sido construídas trajetórias alimentares entre as avaliações, como no presente estudo, os três padrões alimentares identificados entre as duas avaliações por Lotrean et al. (2018) foram associados ao IMC. Nesse estudo, os dois primeiros padrões identificados descrevem uma alimentação variada e considerada saudável, e são associados como protetores contra excesso de peso/obesidade; em contrapartida, o terceiro padrão alimentar descreve uma alimentação contendo carnes vermelhas, gorduras, batatas e açúcares, mostrando-se associado a IMC mais elevado. (LOTREAN et al., 2018).

Ainda comparando os padrões alimentares do presente estudo com o estudo de Arruda et al. (2015), aqueles padrões considerados comuns brasileiros (T_1P_3 e T_2P_3) apresentam similaridades com o padrão "*Traditional Brazilian*" do estudo citado, que possui alimentos com cargas fatoriais altas para arroz, feijão, margarina e carne bovina. Nesse estudo, o padrão "*Traditional Brazilian*" estava associado a menor prevalência de excesso de peso e/ou obesidade abdominal, mas somente para o sexo masculino (ARRUDA et al., 2015). Peng et al. (2019) diz que a definição para o padrão alimentar tradicional de uma população seria todo alimento incluso numa cultura particular que possui disponibilidade a partir de recursos naturais locais, além de ser culturalmente aceito. Nesse sentido, outros estudos brasileiros têm identificado padrões alimentares semelhantes aos padrões considerados comuns brasileiros no presente estudo.

Num estudo que visava descrever os padrões alimentares mais comuns entre residentes do município de Ribeirão Preto, SP, Gimeno et al. (2011) identificaram o "padrão popular", composto por feijão, cereais e gordura vegetal, e que não mostrou associação com obesidade, e sim com níveis de colesterol, sexo e renda familiar *per capita*. Drehmer et al. (2017) identificaram o padrão alimentar "*Commom Brazilian Meal*", composto por arroz branco, feijão, cerveja, carnes frescas e processadas, em uma coorte de servidores públicos brasileiros, e a maior adesão a esse padrão estava associada a maior frequência de diabetes recém-diagnosticado, síndrome metabólica e todos os seus componentes, exceto o colesterol de alta densidade (HDL – *High Density Lipoprotein*). Num estudo com objetivo de investigar padrões alimentares associados a fatores de risco cardiometabólicos em uma população brasileira em risco, Silveira et al. (2018) identificaram o padrão "*Traditional*", caracterizado pelo consumo de arroz e tubérculos, feijão, óleos vegetais, vegetais não folhosos, carnes, peixes e ovos, e que mostrou associação positiva com os valores de circunferência da cintura, IMC, relação cintura-quadril, pressão arterial sistólica e glicemia de jejum, e também se associou negativamente com %GC e frações do colesterol. Os autores argumentam que apesar de alimentos como arroz, feijão e ovos estarem presentes no padrão nomeado "*Traditional*" e da recomendação do Guia Alimentar para a População Brasileira para que esses alimentos sejam consumidos todos dos dias, a adição de óleo e sal em excesso no preparo das refeições pode contribuir para aumento de adiposidade e dislipidemias. (SILVEIRA et al., 2018). No presente estudo, apesar de possuir altas cargas fatoriais para a combinação arroz e feijão, rica em fibras, o padrão Comum Brasileiro em T2 (T_2P_3) possui cargas fatoriais positivas para pães brancos, açúcar e biscoitos, alimentos calóricos e ricos em açúcares.

A classificação de adesão aos padrões alimentares nomeada "Misto" (adesão semelhante aos padrões Saudável, Não saudável e Comum Brasileiro) foi associada à obesidade em T2, mas não mostrou associação com a excesso de GC. Em um estudo sobre a relação de padrões alimentares com obesidade e qualidade do sono entre estudantes iranianas (BAZYAR et al., 2020) foi identificado o padrão alimentar *Mixed*, caracterizado pelo alto consumo de manteiga, vegetais folhosos, legumes, açucares, *snacks* e maionese. Nesse estudo, as mulheres com maior adesão a esse padrão possuíam maior IMC e CC e eram mais propensas a obesidade central do

que aquelas com menor adesão. Esse fato vai ao encontro dos resultados do presente estudo para a classificação “Misto”. Ainda no estudo de Bazyar et al. (2020), as mulheres com maior adesão ao padrão *Mixed* mostraram melhor qualidade de sono do que aquelas com menor adesão. Nesse sentido, os autores dizem que talvez os alimentos saudáveis que compõem esse padrão, como os vegetais folhosos e legumes, possam agir como neutralizantes dos alimentos menos saudáveis e assim melhorarem a qualidade do sono (BAZYAR et al., 2020). No estudo de Wrottesley, Pisa e Norris (2017) foi identificado o padrão *Mixed* caracterizado pelo consumo de grãos integrais, nozes, laticínios integrais, açúcar de adição e pastas doces. Nesse estudo, com objetivo de identificar padrões alimentares de gestantes sul-africanas negras e urbanas associados com IMC e ganho de peso gestacional no primeiro trimestre, a maior adesão a esse padrão alimentar foi associada ao aumento de ganho de peso gestacional tanto na amostra como um todo quanto no sub-grupo de mulheres obesas (WROTTESLEY; PISA; NORRIS, 2017). Os autores argumentam que o alto teor de açúcar pode neutralizar os componentes mais saudáveis presentes nesse padrão e com isso, resultar no ganho de peso gestacional entre essas mulheres (WROTTESLEY; PISA; NORRIS, 2017).

Nenhuma classificação de adesão aos padrões alimentares em T2 mostrou associação com excesso de GC no presente estudo. No entanto, nos estudos de Tucker et al. (2015) e Schrijvers et al. (2016) a %GC foi associada a padrões alimentares ricos em carnes e gorduras. Apesar disso, no presente estudo a %GC mostrou-se associada a uma trajetória de padrão alimentar em particular.

Como dito anteriormente, as trajetórias dos padrões alimentares foram construídas com base na adesão aos padrões em cada momento por meio da separação dos escores fatoriais para cada padrão em quartis de consumo. Como os padrões identificados foram semelhantes em T1 e T2, nove trajetórias puderam ser construídas. Para isso, a adesão aos padrões alimentares de cada indivíduo participante foi classificada como “Prudente”, “Risco” ou “Misto” para obtenção da trajetória alimentar de cada um desses indivíduos. Os estudos de Hassannejad et al. (2018); Leal et al. (2017) e Pachucki, (2012) possuem certas semelhanças metodológicas com o presente estudo em relação à construção das trajetórias alimentares, mas essa abordagem em específico, utilizada no presente estudo,

parece ser inédita, não sendo encontrada em outros estudos sobre padrões alimentares associados à obesidade e %GC nos últimos anos. Sendo assim, os resultados do presente estudo podem não ser comparáveis com outros estudos na questão metodológica, mas sim quando se consideram os significados das associações.

Leal et al. (2017) dizem que o rastreamento dos padrões alimentares, ou seja, quão estável os escores fatoriais dos padrões identificados no primeiro momento permanecem no acompanhamento, é de grande valia para a análise de associação entre as possíveis mudanças de padrões e a mudanças no IMC ao longo do tempo.

No presente estudo, as trajetórias “Prudente – Misto”, “Risco – Risco”, “Risco – Misto”, e “Misto – Risco” foram associadas à obesidade em T2 nos modelos não ajustado e ajustado, e a trajetória “Prudente – Misto” foi associada a excesso de GC no modelo ajustado. A trajetória “Prudente – Misto” mostra maior adesão ao padrão saudável no primeiro momento, e no segundo momento maior adesão a uma alimentação mista, com adesão semelhante aos padrões saudável, não saudável e comum brasileiro. A trajetória “Risco – Risco” mostra maior adesão ao padrão não saudável nos dois momentos, ou seja, nesse caso não houve mudança de padrão alimentar, e sim estagnação. A trajetória “Risco – Misto” mostra maior adesão ao padrão não saudável no primeiro momento e no segundo momento maior adesão a uma alimentação mista. A trajetória “Misto – Risco” mostra maior adesão a uma alimentação mista no primeiro momento e no segundo momento maior adesão ao padrão não saudável. Essas trajetórias associadas à obesidade e a excesso de GC mostram tanto estagnação em um padrão alimentar não saudável quanto declínio na qualidade alimentar entre os dois momentos, o que pode explicar essas associações.

Pachucki (2012), que investigou mudanças nos padrões alimentares ao longo dos anos e sua relação com o IMC em uma coorte de adultos americanos, diz que um modo para descrever a mudança de padrões alimentares ao longo do tempo é pela movimentação em uma direção saudável ou prejudicial à saúde. Em seu estudo, após o controle para possíveis fatores de confusão foi constatado suporte para a teoria de que um declínio na qualidade em relação aos padrões alimentares ao longo do tempo indicaria maior IMC e maior probabilidade de obesidade, indo ao encontro dos resultados encontrados no presente estudo.

Xu et al. (2016) avaliaram idosos num seguimento de sete anos na China com o objetivo de identificar mudanças nos padrões alimentares nesse período e associações com IMC, peso e circunferência da cintura (CC). Foram encontradas fortes associações entre composição corporal favorável e padrão alimentar tradicional (considerado saudável), em comparação com aumento no IMC, CC e peso com padrão moderno (considerado não saudável). Além disso, o estudo mostra também que ao longo do tempo a dieta dos idosos mudou em direção ao padrão moderno, principalmente entre aqueles com maior nível de escolaridade e urbanização (XU et al., 2016). Li e Shi (2017) avaliaram essa mesma população na China e identificaram praticamente os mesmos padrões do estudo de Xu et al. (2016), nomeando-os “Tradicional” e “Moderno” em oito avaliações de consumo alimentar em duas décadas. O padrão “Tradicional”, caracterizado pelo consumo de arroz, carne e vegetais, permaneceu constante entre as avaliações e protegia contra riscos cardiometabólicos, como excesso de peso/obesidade, hipertensão arterial, diabetes e síndrome metabólica, enquanto o padrão “Moderno”, caracterizado pelo consumo de *fast food*, leite, bolos e frituras, era consumido cada vez mais por mais pessoas e associado a maior prevalência de riscos cardiometabólicos (LI; SHI, 2017).

Com isso, podemos dizer que a mudança para um padrão alimentar menos saudável ao longo dos anos tende a levar ao aumento de peso e consequentemente obesidade e maior %GC em adultos.

No presente estudo não houve associação da classificação de adesão aos padrões alimentares com obesidade no primeiro momento, e a atividade física (moderada e baixa) mostrou-se protetora contra a obesidade, sendo que cerca de 1/3 dos indivíduos (32,6%) praticavam atividade moderada. Já no segundo momento as classificações de adesão aos padrões alimentares “Risco” e “Misto” foram associados à obesidade, e a atividade física não se mostrou associada a esse desfecho. A baixa atividade física, que aumentou entre T1 e T2 (51,3% para 59,3%), mostrou-se associada a maior prevalência de excesso de GC. Ou seja, o declínio da prática de atividade física entre T1 e T2 pode ser um dos fatores que possivelmente contribuíram para o aumento na prevalência de obesidade entre esses indivíduos. Além disso, de acordo com Xu et al. (2016) a gordura presente nos depósitos viscerais é remanejada para a região abdominal durante e após a meia-idade, o que

pode aumentar a adiposidade e a circunferência da cintura ao longo dos anos. Daí a importância da prática de atividade física regular principalmente durante e após a meia idade.

O sexo masculino foi associado a menor prevalência de obesidade em T1 no modelo ajustado, e também associado a menor prevalência de excesso de GC em T2 no modelo ajustado. Como dito anteriormente, o sexo feminino possui, em média, maior conteúdo de gordura corporal quando comparado ao sexo masculino. (GIBSON, 2005d).

A escolaridade aumentou entre os dois momentos de avaliação, e a maior escolaridade (≥ 12 anos de estudo) se mostrou como fator protetor contra a obesidade em T1 no modelo sem ajuste, e em T2 no modelo ajustado. Ainda em T2, a maior escolaridade se mostrou protetora contra o excesso de GC no modelo ajustado. De acordo com Silveira et al. (2018), mesmo que o aumento da escolaridade e consequentemente da renda estejam associados a maior acesso aos alimentos, as escolhas alimentares possuem muitos determinantes. No estudo de Xu et al. (2016), por exemplo, a alta escolaridade foi associada ao padrão “Moderno”, caracterizado por uma alimentação não saudável e relacionado a aumento de peso. Em contrapartida, Roman et al. (2019) mostram que a menor escolaridade foi associada ao padrão não saudável (*High meat/High fat*), e a maior escolaridade associada ao padrão saudável (*Prudent*). Em suma, Silveira et al. (2018) dizem que o aumento da escolaridade pode até contribuir para maior acesso aos alimentos, mas não garante sozinho uma alimentação de melhor qualidade.

O sub-relato da ingestão energética se mostrou associado à obesidade em T1 e T2 nos dois modelos, e à excesso de GC em T2, no modelo ajustado. Apesar desse fato, a ocorrência do sub-relato da ingestão energética diminuiu entre T1 e T2, enquanto a obesidade triplicou nesse mesmo período. Nesse sentido, Malinowska, Mlodzik-Czyzewska e Chmurzynska (2020) dizem que, enquanto muitos estudos mostram que indivíduos com excesso de peso e/ou obesidade sub-relatam seu consumo alimentar, outros estudos têm mostrado que indivíduos obesos podem ser tão bons relatores quanto aqueles não obesos, e que existem estudos que indicam que mulheres obesas podem relatar melhor o seu consumo alimentar do que aquelas com excesso de peso ou peso normal.

As limitações do estudo estão na observação de apenas dois momentos para predizer um comportamento alimentar e nos erros que podem ser cometidos pelo entrevistador e entrevistado, pois entrevista e questionários são base do presente estudo.

Outro ponto de limitação é a subjetividade do método de identificação dos padrões alimentares, a ACP. Essa subjetividade envolve pontos como o agrupamento dos alimentos para a análise, o número de fatores (padrões) a serem retidos, os nomes atribuídos aos padrões identificados, entre outros. Porém, se houver detalhamento na descrição de todas as etapas não há razões para não utilizar o método. (OLINTO, 2007).

As forças do presente estudo estão na observação dos hábitos alimentares dos mesmos indivíduos em uma amostra robusta para identificação de padrões alimentares e sua variação no período de avaliação, e no uso do DAG para definir as variáveis de ajuste. Além disso, foi utilizado um instrumento de avaliação de consumo alimentar (no caso, o QFA) validado para a população em estudo.

6. CONCLUSÕES

O QFA validado no presente estudo e utilizado como instrumento de avaliação de consumo alimentar se mostrou útil para estimar a dieta habitual dos adultos das coortes de nascimento de 1978-79 e 1994 de Ribeirão Preto (SP). Neste estudo, os grupos Carnes bovina e suína, Oleaginosas e *Snacks* tiveram seu consumo estimado com menor acurácia, assim como os nutrientes vitamina B3, fósforo e potássio.

Foram identificados padrões alimentares e adesão a esses padrões com características semelhantes nos dois momentos do estudo. Não houve associação da adesão aos padrões alimentares com a obesidade no primeiro momento de avaliação, aos 23-25 anos de idade. No segundo momento, aos 37-39 anos, as adesões aos padrões classificadas como “Risco” e “Misto” se mostraram associadas à obesidade, porém não se associaram ao excesso de GC.

Conclui-se também que a mudança na adesão aos padrões alimentares ao longo do tempo pode levar à obesidade e maior porcentagem de gordura corporal quando a movimentação acontece no sentido de declínio na qualidade alimentar (“Prudente” – “Risco” e “Misto” – “Risco”) ou estagnação num padrão alimentar inadequado (“Risco – Misto” e “Risco” – “Risco”) ao longo dos anos, como foi observado no estudo.

Entre as variáveis sociodemográficas e de estilo de vida, nos modelos ajustados, em T1 o sexo masculino e atividade física moderada e baixa foram protetores contra obesidade; já o sub-relato da ingestão energética se associou à maior proporção de obesidade entre os sujeitos do estudo. Em T2, escolaridade alta foi protetora e sub-relato do consumo energético se associou à maior proporção de obesidade. Já o excesso de GC, avaliado somente em T2, teve como fatores de proteção o sexo masculino e escolaridade; sub-relato de consumo energético e baixa atividade física foram associados a maiores proporções de indivíduos com excesso de GC.

Na avaliação da trajetória da adesão aos padrões alimentares, nos modelos ajustados escolaridade alta foi fator protetor e sub-relato de ingestão energética foi fator positivamente associado à obesidade. Sexo masculino e alta escolaridade

foram fatores protetores e sub-relato de ingestão energética e atividade física baixa se associaram a maior proporção de indivíduos com excesso de GC.

Esses resultados sugerem que as orientações nutricionais para a população adulta devem estar focadas na melhora da qualidade alimentar ao longo dos anos, e não apenas na quantidade de consumo. Além disso, os resultados mostram que, apesar do aumento da escolaridade, houve também aumento da obesidade durante o período analisado, o que aponta a grande necessidade de políticas públicas que garantam acesso a alimentos saudáveis, como também a programas de educação alimentar e nutricional para a população adulta, com intuído de conscientização sobre alimentação e estilo de vida saudável, como a prática regular de atividade física.

REFERÊNCIAS

ARRUDA, S. P. M. **Padrões alimentares em adultos jovens de Ribeirão Preto, São Paulo: associação com indicadores sociodemográficos e de obesidade**. 2012. 137f. Tese (Doutorado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós Graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, São Luís, 2012.

ARRUDA, S. P. M.; SILVA, A. A. M.; KAC, G.; VILELA, A. A. F.; GOLDANI, M.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M. A. Dietary patterns are associated with excess weight and abdominal obesity in a cohort of young Brazilian adults. **European Journal of Nutrition**, 2015.

BARANOWSKI, T. 24-Hour Recall and Diet Record Methods. In: WILLETT, W. (Ed.) **Nutritional Epidemiology**. 3rd. ed. New York: Oxford University Press, 2013. p. 49–69.

BARBIERI, M. A.; SILVA, A. A. M.; CARDOSO, V. C.; SIMÕES, V. M. F.; GUTIERREZ, M. R. P.; CASTRO, J. A. S.; VIANNA, E. S. O.; FOSS, M. C.; DOS SANTOS, J. E.; QUEIROZ, R. G. P. Health in early adulthood: The contribution of the 1978/79 Ribeirão Preto birth cohort. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 39, n. 8, p. 1041–1055, 2006.

BARBIERI, P.; CRIVELLENTI, L. C.; NISHIMURA, R. Y.; SARTORELLI, D. S. Validation of a food frequency questionnaire to assess food group intake by pregnant women. **Journal of Human Nutrition and Dietetics**, v. 28, n. s1, p. 38–44, 2015.

BARROS, A. J.; HIRAKATA, V. N. Alternatives for logistic regression in cross-sectional studies: an empirical comparison of models that directly estimate the prevalence ratio. **BMC Medical Research Methodology**, v. 3, p. 16–21, 2003.

BAZYAR, H.; JAVID, A. Z.; DASI, E.; SADEGHIAN, M. Major dietary patterns in relation to obesity and quality of sleep among female university students. **Clinical Nutrition ESPEN**, v. 39, n. xxxx, p. 157–164, 2020.

BOGEA, E. G.; FRANÇA, A. K. T. C.; BRAGANÇA, M. L. B. M.; VAZ, J. S.; ASSUNÇÃO, M. C.; BARBIERI, M. A.; BETTIOL, H.; SILVA, A. A. M. Relative validity of a food frequency questionnaire for adolescents from a capital in the Northeastern region of Brazil. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 54, p. 1–9, 2021.

BORGES, C. A.; RINALDI, A. E.; CONDE, W. L.; MAINARDI, G. M.; BEHAR, D.; SLATER, B. Padrões alimentares estimados por técnicas multivariadas: Uma revisão da literatura sobre os procedimentos adotados nas etapas analíticas. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 18, n. 4, p. 837–857, 2015.

BRASIL. **Vigitel: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília, BrasiL, 2020.

CADE, J.; THOMPSON, R.; BURLEY, V.; WARM, D. Development, validation and utilisation of food-frequency questionnaires – a review. **Public Health Nutrition**, v. 5, n. 4, p. 567–587, 2002.

CADE, J. E.; BURLEY, V. J.; WARM, D. L.; THOMPSON, R. L.; MARGETTS, B. M. Food-frequency questionnaires: a review of their design, validation and utilisation. **Nutrition Research Reviews**, v. 17, n. 1, p. 5–22, 2004.

CARDOSO, M. A.; KIDA, A. A.; TOMITA, L. Y.; STOCCO, P. R. Reproducibility and validity of a food frequency questionnaire among women of Japanese ancestry living in Brazil. **Nutrition Research**, v. 21, n. 5, p. 725–733, maio 2001.

CARDOSO, M. A. Desenvolvimento, Validação e Aplicações de Questionários de Frequencia Alimentar em Estudos Epidemiológicos. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Eds.) **Epidemiologia Nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 201–212.

CARDOSO, M. A.; STOCCO, P. R. Desenvolvimento de um questionário quantitativo de freqüência alimentar em imigrantes japoneses e seus descendentes residentes em São Paulo, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 16, n. 1, p. 107–114, 2000.

CARDOSO, V. C.; SIMÕES, V. M. F.; BARBIERI, M. A.; SILVA, A. A. M.; BETTIOL, H.; ALVES, M. T. S. S. B.; GOLDANI, M. Z. Profile of three Brazilian birth cohort studies in Ribeirão Preto, SP and São Luís, MA. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 40, n. 9, p. 1165–1176, 2007.

COHEN, J. **Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences**. 2nd. ed. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, 1988.

CONWAY, J. M.; INGWERSEN, L. A.; VINYARD, B. T.; MOSHFEGH, A. J. Effectiveness of the US Department of Agriculture 5-step multiple-pass method in assessing food intake in obese and nonobese women. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 77, n. 5, p. 1171–1178, 2003.

CRISPIM, S. P.; FRANCESCHINI, S. C.C.; PRIORE, S. E.; FISBERG, R. M. Validação de inquéritos dietéticos : uma revisão. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim**, v. 26, p. 127–141, 2003.

CUNHA, D. B.; ALMEIDA, R. M. V. R.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A. Association of dietary patterns with BMI and waist circumference in a low-income neighbourhood in Brazil. **British Journal of Nutrition**, v. 104, n. 6, p. 908–913, 2010.

DEL MAR BIBILONI, M.; JULIBERT, A.; ARGELICH, E.; APARICIO-UGARRIZA, R.; PALACIOS, G.; PONS, A.; GONZALEZ-GROSS, M.; TUR, J. A. Western and mediterranean dietary patterns and physical activity and fitness among Spanish older adults. **Nutrients**, v. 9, n. 7, p. 14, 2017.

DOUSTMOHAMMADIAN, A.; AMINI, M.; ESMAILLZADEH, A.; OMIDVAR, N.; ABTAHI, M.; DADKHAH-PIRAGHAJ, M.; NIKOOYEH, B.; NEYESTANI, T. R. Validity and reliability of a dish-based semi-quantitative food frequency questionnaire for assessment of energy and nutrient intake among Iranian adults. **BMC Research Notes**, v. 13, n. 1, p. 1–7, 2020.

DREHMER, M.; ODEGAARD, A. O.; SCHMIDT, M. I.; DUNCAN, B. B.; CARDOSO, L. O.; MATOS, S. M. A.; MOLINA, M. del C. B.; BARRETO, S. M.; PEREIRA, M. A. Brazilian dietary patterns and the dietary approaches to stop hypertension (DASH) diet-relationship with metabolic syndrome and newly diagnosed diabetes in the ELSA-Brasil study. **Diabetology & metabolic syndrome**, v. 9, p. 13, 2017.

EGG, S.; ERLER, J.; PERKTOLD, B.; HASENEGGER, V.; RUST, P.; RAMONER, R.; KÖNIG, J.; PURTSCHER, A. E. Traditional v. modern dietary patterns among a population in western Austria: Associations with body composition and nutrient profile. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 3, p. 455–465, 2019.

EL KINANY, K.; GARCIA-LARSEN, V.; KHALIS, M.; DEOULA, M. M. S.; BENSLIMANE, A.; IBRAHIM, A.; BENJELLOUN, M. C.; EL RHAZI, K. Adaptation and validation of a food frequency questionnaire (FFQ) to assess dietary intake in Moroccan adults. **Nutrition Journal**, v. 17, n. 1, p. 1–12, 2018.

FAO/WHO/UNU. **Energy and protein requirements**: Technical Report Series 724. Geneva, Switzerland, 1985.

FERREIRA, M. G.; SICHIERI, R. Antropometria como Método de Avaliação do Estado de Nutrição e Saúde do Adulto. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Eds.) **Epidemiologia Nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 93–104.

FILHO, M. B.; ASSIS, A. M. DE; KAC, G. Transição Nutricional: conceitos e características. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Eds.) **Epidemiologia Nutricional**. 1 ed ed. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 445–460.

FRÖHLICH, C.; GARCEZ, A.; CANUTO, R.; PANIZ, V. M. V.; PATUSSI, M. P.; OLINTO, M. T. A. Abdominal obesity and dietary patterns in female shift workers. **Ciencia e Saude Coletiva**, v. 24, n. 9, p. 3283–3292, 2019.

GIBSON, R. S. Anthropometric assessment of body composition. In: GIBSON, R. S. (Ed.) **Principles of Nutritional Assessment**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2005a. p. 273–298.

GIBSON, R. S. Anthrometric assessment of body size. In: GIBSON, R. S. (Ed.) **Principles of Nutritional Assessment**. 2. ed. New York: Oxford University Press, 2005b. p. 245–272.

GIBSON, R. S. Measuring food consumption of individuals. In: GIBSON, R. S. (Ed.) **Principles of Nutritional Assessment**. 2. ed. New York: Oxford University Press, USA, 2005c. p. 41–64.

GIBSON, R. S. Validity in dietary assessment methods. In: GIBSON, R. S. (Ed.) **Principles of Nutritional Assessment**. 2. ed. New York: Oxford University Press, USA, 2005d. p. 149–196.

GIMENO, S. G. A.; MONDINI, L.; MORAES, S. A.; FREITAS, I. C. M. Padrões de consumo de alimentos e fatores associados em adultos de Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil: Projeto OBEDIARP. **Cadernos de Saude Publica**, v. 27, n. 3, p. 533–545, 2011.

GONG, Y.; TIAN, G.; XUE, H.; ZHANG, X.; ZHAO, Y.; CHENG, G. Higher adherence to the 'vegetable-rich' dietary pattern is related to longer telomere length in women. **Clinical Nutrition**, v. 37, n. 4, p. 1232–1237, 2017.

HARTMAN, A. M. et al. Reproducibility of a self-administered diet history questionnaire administered three times over three different seasons. **Nutrition and Cancer**, v. 25, n. 3, p. 305–315, 1996.

HASSANNEJAD, R.; KAZEMI, I.; SADEGHI, M.; MOHAMMADIFARD, N.; ROOHAFZA, H.; SARRAFZADEGAN, N.; TALAEI, M.; MANSOURIAN, M. Longitudinal association of metabolic syndrome and dietary patterns: A 13-year prospective population-based cohort study. **Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases : NMCD**, v. 28, n. 4, p. 352–360, 2018.

HAUBROCK, J.; NÖTHLINGS, U.; VALATIER, J. L.; DEKKERS, A.; OCKÉ, M.; HARTTIG, U.; ILLNER, A. K.; KNÜPPEL, S.; ANDERSEN, L. F.; BOEING, H. Estimating Usual Food Intake Distributions by Using the Multiple Source Method in the EPIC-Potsdam Calibration Study 1 – 3. **The Journal of Nutrition**, v. 141, p. 914–920, 2011.

IBGE. **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil.** Rio de Janeiro, 150p, 2011.

IBGE. **Pesquisa das Características Étnico-Raciais da População - PCERP**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/sociais/populacao/9372-caracteristicas-etnico-raciais-da-populacao.html?=&t=o-que-e>. Acesso em: 25 set. 2020.

IBGE. **IBGE Cidades - Ribeirão Preto**. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/sp/ribeirao-preto/panorama>. Acesso em: 25 set. 2020.

JAYASINGHE, S. N.; BREIER, B. H.; MCNAUGHTON, S. A.; RUSSELL, A. P.; DELLA GATTA, P. A.; MASON, S.; STONEHOUSE, W.; WALSH, D. C. I.; KRUGER, R. Dietary Patterns in New Zealand Women: Evaluating Differences in Body Composition and Metabolic Biomarkers. **Nutrients**, v. 11, n. 7, p. 1643, 2019.

KIM, D. W.; OH, S. Y.; KWON, S. O.; KIM, J. Comparison of validity of food group intake by food frequency questionnaire between pre-and postadjustment estimates derived from 2-day 24-hour recalls in combination with the probability of consumption. **Asian Pacific Journal of Cancer Prevention**, v. 13, n. 6, p. 2655–2661, 2012.

LEAL, D. B.; ASSIS, M. A. A.; HINNIG, P. F.; SCHMITT, J.; LOBO, A. S.; BELLISLE, F.; DI PIETRO, P. F.; VIEIRA, F. K.; ARAUJO, P. H. M.; ANDRADE, D. F. Changes in dietary patterns from childhood to adolescence and associated body adiposity status. **Nutrients**, v. 9, n. 10, 2017.

LI, M.; SHI, Z. Dietary pattern during 1991–2011 and its association with cardio metabolic risks in Chinese adults: The China health and nutrition survey. **Nutrients**, v. 9, n. 11, 1 nov. 2017.

LIN, L. Y.; HSU, C. Y.; LEE, H. A.; TINKOV, A. A.; SKALNY, A. V.; WANG, W. H.; CHAO, J. C. J. Gender difference in the association of dietary patterns and metabolic parameters with obesity in young and middle-aged adults with dyslipidemia and abnormal fasting plasma glucose in Taiwan. **Nutrition Journal**, v. 18, n. 1, p. 1–14, 2019.

LOTREAN, L. M.; STAN, O.; LENCU, C.; LAZA, V. Dietary patterns, physical activity, body mass index, weight-related behaviours and their interrelationship among Romanian university students-trends from 2003 to 2016. **Nutrición Hospitalaria**, n. 6, p. 375–383, 19 jan. 2018.

MALINOWSKA, A. M.; MLODZIK-CZYZEWSKA, M. A.; CHMURZYNSKA, A. Dietary patterns associated with obesity and overweight: When should misreporters be included in analysis? **Nutrition**, v. 70, p. 10, 2020.

MARQUES-VIDAL, P.; WAEBER, G.; VOLLENWEIDER, P.; GUESSOUS, I. Socio-demographic and lifestyle determinants of dietary patterns in French-speaking Switzerland, 2009-2012. **BMC Public Health**, v. 18, n. 1, p. 1–11, 2018.

MASSON, L.; MCNEILL, G.; TOMANY, J. O.; SIMPSON, J. A.; PEACE, H. S.; WEI, L.; GRUBB, D. A.; BOLTON-SMITH, C. Statistical approaches for assessing the relative validity of a food-frequency questionnaire: use of correlation coefficients and the kappa statistic. **Public Health Nutrition**, v. 6, n. 3, p. 313–321, 2003.

MATSUDO, S.; ARAUJO, T.; MATSUDO, V.; ANDRADE, D.; ANDRADE, E.; OLIVEIRA, L. C.; BRAGGION, G. Questionário Internacional De Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. **Atividade Física e Saúde**, v. 6, n. 2, p. 5–18, 2001.

MCARDLE;, W. D.; KATCH;, F. I.; KATCH, V. L. **Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance**. 7th. ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins, 2009.

MOLINA, M. C.; BETTIOL, H.; BARBIERI, M. A.; SILVA, A. A. M.; CONCEIÇÃO, S. I. O.; DOS SANTOS, J. E. Food consumption by young adults living in Ribeirão Preto, SP, 2002/2004. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v. 40, n. 9, p. 1257–1266, 17 jul. 2007.

MORAVEJOLAHKAMI, A. R.; PAKNAHAD, Z.; CHITSAZ, A. Association of dietary patterns with systemic inflammation, quality of life, disease severity, relapse rate, severity of fatigue and anthropometric measurements in MS patients. **Nutritional Neuroscience**, v. 0, n. 0, p. 1–11, 2019.

MOSLEY, M. A.; BANNA, J. C.; LIM, E.; FIALKOWSKI, M. K.; NOVOTNY, R. Dietary patterns change over two years in early adolescent girls in Hawai'i. **Asia Pac J Clin Nutr**, v. 27, n. 1, p. 238–245, 2018.

NERI-SÁNCHEZ, M.; MARTINEZ-CARRILLO, B. E.; VALDÉS-RAMOS, R.; SOTO-PIÑA, A. E.; VARGAS-HERNÁNDEZ, J. A.; BENÍTEZ-ARCINIEGA, A. D. Dietary patterns, central obesity and serum lipids concentration in Mexican adults. **Nutrición Hospitalaria**, v. 36, n. 1, p. 109–117, 1 jan. 2018.

OKORODUDU, D. O.; JUMEAN, M. F.; MONTORI, V. M.; ROMERO-CORRAL, A.; SOMERS, V. K.; ERWIN, P. J.; LOPEZ-JIMENEZ, F. Diagnostic performance of body mass index to identify obesity as defined by body adiposity: A systematic review and meta-analysis. **International Journal of Obesity**, v. 34, n. 5, p. 791–799, 2010.

OLINTO, M. T. A. Padrões alimentares: análise de componentes principais. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Eds.) **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 213–225.

ORNELLAS, L. H. **Técnica dietética: seleção e preparo de alimentos**. 8ed. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2013.

PACHUCKI, M. A. Food pattern analysis over time: unhealthful eating trajectories predict obesity. **International Journal of Obesity**, v. 36, n. 5, p. 686–694, 26 maio 2012.

PENG, W.; LIU, Y.; LIU, Y.; ZHAO, H.; CHEN, H. Major dietary patterns and their relationship to obesity among urbanized adult Tibetan pastoralists. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, v. 28, n. 3, p. 507–519, 2019.

PEREIRA, R. A.; SICHIERI, R. Métodos de Avaliação do Consumo Alimentar. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Eds.) **Epidemiologia Nutricional**. 1. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 181–200.

PINHEIRO, A. B. V.; LACERDA, E. M. A.; BENZECRY, E. H.; GOMES, M. C. S.; COSTA, V. M. **Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras**. 5. ed. São Paulo: Editora Atheneu, 2008.

PIRES, A. A. P.; JUNIOR, R. P.; DE OLIVEIRA, R. F. Consistency Between Print and Electronic Ipaq-L Formats. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, v. 20, n. 6, p. 474–479, 2014.

PREVIDELLI, Á. N.; ANDRADE, S. C.; FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. Using two different approaches to assess dietary patterns: Hypothesis-driven and data-driven analysis. **Nutrients**, v. 8, n. 10, 2016.

RIBEIRO, A. B.; CARDOSO, M. A. Construção de um questionário de freqüência, alimentar como subsídio para programas de prevenção de doenças crônicas não transmissíveis. **Revista de Nutricao**, v. 15, n. 2, p. 239–245, 2002.

RINALDI, A. E. M.; CONDE, W. L. Secular trends in dietary patterns of young children in Brazil from 1996 to 2006. **Public Health Nutrition**, v. 20, n. 16, p. 2937–2945, 2017.

ROCHA, N. P.; MILAGRES, L. C.; FILGUEIRAS, M. S.; SUHETT, L. G.; SILVA, M. A.; ALBUQUERQUE, F. M.; RIBEIRO, A. Q.; VIEIRA, S. A.; NOVAES, J. F. Association of Dietary Patterns with Excess Weight and Body Adiposity in Brazilian Children: The Pase-Brasil Study. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, 2019.

ROMAN, G.; RUSU, A.; GRAUR, M.; CRETEANU, G.; MOROSANU, M.; RADULIAN, G.; AMORIN, P.; TIMAR, R.; PIRCALABOIU, L.; BALA, C. Dietary patterns and their association with obesity: A cross-sectional study. **Acta Endocrinologica**, v. 15, n. 1, p. 86–95, 2019.

SÃO PAULO. **Desenvolve SP - Região Administrativa de Ribeirão Preto**. Disponível em: <https://www.desenvolvesp.com.br/mapadaeconomiapaulista/ra/ribeirao-preto/>. Acesso em: 19 nov. 2020.

SCHRIJVERS, J. K.; MCNAUGHTON, S. A.; BECK, K. L.; KRUGER, R. Exploring the dietary patterns of young New Zealand women and associations with BMI and body fat. **Nutrients**, v. 8, n. 8, p. 1–15, 2016.

SEADE. **Perfil dos municípios paulistas**. Disponível em: <https://perfil.seade.gov.br/>. Acesso em: 19 nov. 2020.

SICHIERI, R.; SOUZA, R. A. G. DE. Epidemiologia da Obesidade. In: KAC, G.; SICHIERI, R.; GIGANTE, D. P. (Eds.) **Epidemiologia Nutricional**. 1ed. ed. Rio de Janeiro: Editora Fiocruz/Atheneu, 2007. p. 347–357.

SILVA, N. F.; SICHIERI, R.; PEREIRA, R. A.; SILVA, R. M. V. G.; FERREIRA, M. G. Reproducibility, relative validity and calibration of a food frequency questionnaire for adults. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 9, p. 1783–1794, 2013.

SILVEIRA, B. K. S.; NOVAES, J. F.; REIS, N. A.; LOURENÇO, L. P.; CAPOBIANGO, A. H. M.; VIEIRA, S. A.; HERMSDORFF, H. H. M. “Traditional” and “Healthy” Dietary Patterns Are Associated with Low Cardiometabolic Risk in Brazilian Subjects. **Cardiology Research and Practice**, v. 2018, p. 11, 2018.

SLATER, B.; PHILIPPI, S. T.; MARCHIONI, D. M.; FISBERG, R. M. Validation of Food Frequency Questionnaires - FFQ: methodological considerations. **Rev Bras Epidemiol.**, v. 6, n. 3, p. 200–208, 2003.

SOUVEREIN, O. W.; DEKKERS, A. L.; GEELEN, A.; HAUBROCK, J.; VRIES, J. H.; OCKÉ, M. C.; HARTTIG, U.; BOEING, H.; VEER, P. Comparing four methods to estimate usual intake distributions. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 65, p. S92–S101, 2011.

TEXTOR, J.; VAN DER ZANDER, B.; GILTHORPE, M. S.; LISKIEWICZ, M.; ELLISON, G. T. H. Robust causal inference using directed acyclic graphs: the R package 'dagitty'. **International Journal of Epidemiology**, v. 45, n. 6, p. 1887–1894, 2016.

TUCKER, L. A.; TUCKER, J. M.; BAILEY, B. W.; LECHEMINANT, J. D. Dietary patterns as predictors of body fat and BMI in women: A factor analytic study. **American Journal of Health Promotion**, v. 29, n. 4, p. 136–146, 2015.

UNITED STATES DEPARTMENT OF AGRICULTURE - USDA. **Nutrient Database for Standard Reference - SR14**. Washington DC: United States Department of Agriculture, 2011.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS. **Tabela brasileira de composição dos alimentos (TACO)**. 4 ed. rev. ed. Campinas: UNICAMP/NEPA, 2011.

VAN DONGEN, M. C.; WIJCKMANS-DUYSENS, N. E. G.; DEN BIGGELAAR, L. J. C. J.; OCKÉ, M. C.; MEIJBOOM, S.; BRANTS, H. A. M.; VRIES, J. H. M.; FESKENS, E. J. M.; BUENO-DE-MESQUITA, H. B.; GEELEN, A.; STEHOUWER, C. D. A.; DAGNELIE, P. C.; EUSSEN, S. J. P. M. The Maastricht FFQ: Development and validation of a comprehensive food frequency questionnaire for the Maastricht study. **Nutrition**, v. 62, p. 39–46, 2019.

VILLENA-ESPONERA, M. P.; MORENO-ROJAS, R.; ROMERO-SALDAÑA, M.; MOLINA-RECIO, G. Validation of a Food Frequency Questionnaire for the indigenous Épera-Siapidara people in Ecuador. **Nutrición Hospitalaria**, v. 34, n. 6, p. 1368–1375, 24 nov. 2017.

WHO. **Obesity: preventing and managing the global epidemic**: Technical Report Series 894. Geneva, Switzerland, 2000.

WILLETT, W. Issues in Analysis and Presentation of Dietary Data. In: WILLETT, W. (Ed.) **Nutritional Epidemiology**. 3rd. ed. New York: Oxford University Press, 2013a. p. 305–333.

WILLETT, W. Food Frequency Methods. In: WILLETT, W. (Ed.) **Nutritional Epidemiology**. 3rd. ed. New York: Oxford University Press, USA, 2013b. p. 70–95.

WILLETT, W. Implications of Total Energy Intake for Epidemiologic Analyses. In: WILLETT, W. (Ed.) **Nutritional Epidemiology**. 3 ed. ed. New York: Oxford University Press, 2013c. p. 260–286.

WILLETT, W.; LENART, E. Reproducibility and Validity of Food-Frequency Questionnaires. In: WILLETT, W. (Ed.) **Nutritional Epidemiology**. 3rd. ed. New York: Oxford University Press, USA, 2013. p. 96–141.

WROTTESLEY, S. V.; PISA, P. T.; NORRIS, S. A. The influence of maternal dietary patterns on body mass index and gestational weight gain in urban black South African women. **Nutrients**, v. 9, n. 7, 2017.

XU, X.; BYLES, J.; SHI, Z.; MCELDUFF, P.; HALL, J. Dietary pattern transitions, and the associations with BMI, waist circumference, weight and hypertension in a 7-year follow-up among the older Chinese population: A longitudinal study. **BMC Public Health**, v. 16, n. 1, 8 ago. 2016.

YE, J.; LV, Y.; LI, Z.; YAO, Y.; JIN, L. Associations of dietary patterns with hypertension among adults in Jilin Province, China: A structural equation modelling approach. **Public Health Nutrition**, v. 22, n. 6, p. 1048–1055, 2019.

ZABOTTO, C. B.; VIANA, R. P. de T.; GIL, M. de F. **Registro Fotográfico para Inquéritos Dietéticos: Utensílios e Porções**. Campinas: UNICAMP, 1996.

ZARAGOZA-MARTÍ, A.; FERRER-CASCALES, R.; HURTADO-SÁNCHEZ, J. A.; LAGUNA-PÉREZ, A.; CABAÑERO-MARTÍNEZ, M. J. Cross-cultural adaptation, validity, and reproducibility of the mediterranean islands study food frequency questionnaire in the elderly population living in the spanish mediterranean. **Nutrients**, v. 10, n. 9, p. 1–15, 2018.

ZEGARRA-LIZANA, P. A.; RAMOS-OROSCO, E. J.; GUARNIZO-POMA, M.; PANTOJA-TORRES, B.; PAICO-PALACIOS, S.; RANILLA-SEGUIN, V. D. C.; LAZARO-ALCANTARA, H.; BENITES-ZAPATA, V. A. Relationship between body fat percentage and insulin resistance in adults with Bmi values below 25 Kg/M2 in a private clinic. **Diabetes and Metabolic Syndrome: Clinical Research and Reviews**, v. 13, n. 5, p. 2855–2859, 2019.

APÊNDICES

APÊNDICE A - Manual de Medidas Caseiras elaborado para a validação e análise do Questionário de Frequência Alimentar utilizado para os adultos das coortes de nascimento de 1978/79 e 1994 de Ribeirão Preto, SP, em sua segunda e primeira avaliação na vida adulta, respectivamente.

	PORÇÕES		
ALIMENTOS	**P (25%)**	**M (50%)**	**G (75%)**
Arroz	4 colheres de sopa = 100g	8 colheres de sopa = 200g	12 colheres de sopa = 300g
Pão integral ou preto	1 fatia = 25g	2 fatias = 50g	3 fatias = 75g
Pão branco (caseiro, de forma, francês)	½ unidade = 25g	1 unidade = 50g	1 ½ unidade = 75g
Miojo, nissin	½ pacote = 42,5g	1 pacote = 85g	1 ½ pacote = 127,5g
Macarrão (espaguete, parafuso, lasanha, entre outros)	½ pegador = 55g	1 pegador = 110g	1 ½ pegador = 165g
Farinha de mandioca, farofa	2 colheres de sopa = 30g	4 colheres de sopa = 60g	6 colheres de sopa = 90g
Bolacha doce, recheada ou cookies	2 ½ unidades = 12,5g	5 unidades = 25g	7 ½ unidades = 37,5g
Bolacha salgada	2 ½ unidades = 12,5g	5 unidades = 25g	7 ½ unidades = 37,5g
Bolo sem recheio	½ fatia média = 30g	1 fatia média = 60g	1 ½ fatia média = 90g
Batata, mandioca (cozidas ou purê)	2 colheres de sopa = 90g	4 colheres de sopa = 180g	6 colheres de sopa = 270g
Batata, mandioca (fritas)	½ pires = 100g	1 pires = 200g	1 ½ pires = 300g
Beiju, tapioca	½ unidade média = 30g	1 unidade média = 60g	1 ½ unidade média = 90g
Feijão	¾ concha média = 105g	1 ½ concha média = 210g	2 ¼ conchas médias = 315g
Leite de vaca (liquido ou pó)	½ copo médio = 120ml 1 colher de sopa = 13g	1 copo médio = 240ml 2 colheres de sopa = 26g	1 ½ copo médio = 360ml 3 colheres de sopa = 39g
Iogurte	½ copo médio = 100ml 1 pote = 120ml ½ garrafinha = 100ml	1 copo médio = 200ml 2 potes = 240ml 1 garrafinha = 200ml	1 ½ copo médio = 300ml 3 potes = 360ml 1 ½ garrafinha = 300ml
Queijo	½ fatia (mussarela) = 10g ½ fatia (ricota) = 17,5g ½ fatia (minas) = 15g ½ fatia (prato) = 7,5g	1 fatia (mussarela) = 20g 1 fatia (ricota) = 35g 1 fatia (minas) = 30g 1 fatia (prato) = 15g	1 ½ fatia (mussarela) = 30g 1 ½ fatia (ricota) = 52,5g 1 ½ fatia (minas) = 45g 1 ½ fatia (prato) = 22,5g
Requeijão light ou normal	½ colher de sopa = 15g	1 colher de sopa = 30g	1 ½ colher de sopa = 45g
Laranja ou tangerina	½ unidade = 90g	1 unidade = 180g	1 ½ unidade = 270g
Banana	½ unidade média = 20g	1 unidade média = 40g	1 ½ unidade média = 60g
Mamão	½ fatia = 85g	1 fatia = 170g	1 ½ fatia = 255g
Maçã ou pera	½ unidade média = 65g	1 unidade média = 130g	1 ½ unidade média = 195g
Açaí	½ prato fundo = 107,5g ½ caneca = 107,5g	1 prato fundo = 215g 1 caneca = 215g	1 ½ prato fundo = 322,5g 1 ½ caneca = 322,5g
Melancia ou melão	½ fatia = 100g	1 fatia = 200g	1 ½ fatia = 300g
Abacaxi	½ fatia = 37,5g	1 fatia = 75g	1 ½ fatia = 112,5g
Uva	½ cacho = 175g	1 cacho = 350g	1 ½ cacho = 525g
Ata, pinha ou fruta do conde	½ unidade = 30g	1 unidade = 60g	1 ½ unidade = 90g
Abacate	¼ unidade = 107,5g	½ unidade = 215g	¾ unidade = 322,5g
Manga	¼ unidade = 35g	½ unidade = 70g	¾ unidade = 105g
Morango	½ pires = 50g	1 pires = 100g	1 ½ pires = 150g
Caju	½ unidade = 45g	1 unidade = 90g	1 ½ unidade = 135g
Goiaba	½ unidade = 85g	1 unidade = 170g	1 ½ unidade = 255g
Alface, acelga, rúcula	½ folha = 5g	1 folha = 10g	1 ½ folha = 15g
Tomate	2,5 rodelas = 37,5g	5 rodelas = 75g	7,5 rodelas = 112,5
Couve	1 colher de sopa = 20g	2 colheres de sopa = 40g	3 colheres de sopa = 60g
Repolho	1 colher de sopa = 18g	2 colheres de sopa = 36g	3 colheres de sopa = 54g
Chuchu	1 ½ colher de sopa = 37,5g	3 colheres de sopa = 75g	4 ½ colheres de sopa = 112,5g
Quiabo	1 unidade = 20g	2 unidades = 40g	3 unidades = 60g
Abóbora	1 colher de sopa = 36g	2 colheres de sopa = 72g	3 colheres de sopa = 108g
Abóbrinha	1 colher de sopa = 30g	2 colheres de sopa = 60g	3 colheres de sopa = 90g
Pepino	2,5 rodelas = 7,5g	5 rodelas = 15g	7,5 rodelas = 22,5g
Vagem	1 ½ colher de sopa = 30g	3 colheres de sopa = 60g	4 ½ colheres de sopa = 90g
Cenoura	1 ½ colheres de sopa = 37,5g	3 colheres de sopa = 75g	4 ½ colheres de sopa = 112,5g
Beterraba	1 colher de sopa = 20g	2 colheres de sopa = 40g	3 colheres de sopa = 60g
Brócolis	½ pires = 60g	1 pires = 120g	1 ½ pires = 180g
Couve-flor	½ pires = 60g	1 pires = 120g	1 ½ pires = 180g
Pimentão	½ pires = 19g	1 pires = 38g	1 ½ pires = 57g
Cebola	½ pires = 17,5g	1 pires = 35g	1 ½ pires = 52,5g
Alho	½ pires = 5g	1 pires = 10g	1 ½ pires = 15g
Carne vermelha (bife, picadinho e outros)	½ pedaço = 45g ½ bife = 50g 2 colheres de sopa (guisado) = 60g	1 pedaço = 90g 1 bife = 100g 4 colheres de sopa (guisado) = 120g	1 ½ pedaço = 135g 1 ½ bife = 150g 6 colheres de sopa (guisado) = 180g
Carne de porco	½ pedaço grande = 60g	1 pedaço grande = 120g	1 ½ pedaço grande = 180g
Frango	½ coxa/sobrecoxa = 32,5g ½ bife = 50g	1 coxa/sobrecoxa = 65g 1 bife = 100g	1 ½ coxa/sobrecoxa = 97,5g 1 ½ bife = 150g

Peixe	½ filé grande = 77,5g	1 filé grande = 155g	1 ½ filé grande = 232,5g
Peixe enlatado (sardinha, atum)	½ lata = 67,5g	1 lata = 135g	1 ½ lata = 202,5g
Sashimi	4 fatias = 120g	8 fatias = 240g	12 fatias = 360g
Sushi	4 unidades = 120g	8 unidades = 240g	12 unidades = 360g
Camarão	½ pires = 20g	1 pires = 40g	1 ½ pires = 60g
Miúdos (moela, fígado, coração, outros)	½ bife = 50g 1 ½ colheres de sopa = 22,5g	1 bife = 100g 3 colheres de sopa = 45g	1 ½ bife = 150g 4 ½ colheres de sopa = 67,5g
Hambúrguer industrializado, nuggets	½ hambúrguer = 28g 1 nugget = 25g	1 hambúrguer = 56g 2 nuggets = 50g	1 ½ hambúrguer = 84g 3 nuggets = 75g
Salsicha, linguiça	½ unidade média = 15,5g 2 rodelas = 20g	1 unidade média = 31g 4 rodelas = 40g	1 ½ unidade média = 46,5g 6 rodelas = 60g
Mortadela, presunto, salame	½ fatia = 7,5g	1 fatia = 15g	1 ½ fatia = 22,5g
Bacon, toucinho	½ pedaço = 15g	1 pedaço = 30g	1 ½ pedaço = 45g
Ovos	½ unidade frita = 25g ½ unidade cozida = 22,5g	1 unidade frita = 50g 1 unidade cozida = 45g	1 ½ unidade frita = 75g 1 ½ unidade cozida = 67,5g
Manteiga	1 ponta de faca = 8g	2 pontas de faca = 16g	3 pontas de faca = 24g
Margarina	1 ponta de faca = 8g	2 pontas de faca = 16g	3 pontas de faca = 24g
Maionese	½ colher de sopa = 13,5g	1 colher de sopa = 27g	1 ½ colher de sopa = 40,5g
Sorvete ou picolé	1 bola = 80g ½ picolé = 31,5g	2 bolas = 160g 1 picolé = 63g	3 bolas = 240g 1 ½ picolé = 94,5g
Bala ou pirulito	2 unidades = 10g	4 unidades = 20g	6 unidades = 30g
Doces à base de leite (doce de leite, pudim, outros)	1 colher de sopa = 40g ½ fatia = 65g	2 colheres de sopa = 80g 1 fatia = 130g	3 colheres de sopa = 120g 1 ½ fatia = 195g
Bolo recheado com cobertura	½ fatia média = 50g	1 fatia média = 100g	1 ½ fatia média = 150g
Doces à base de frutas (geleias, goiabada)	1 colher de sopa = 34g	2 colheres de sopa = 68g	3 colheres de sopa = 102g
Chocolate em pó ou Nescau, Toddy, Ovomaltine	1 colher de sopa = 16g	2 colheres de sopa = 32g	3 colheres de sopa = 48g
Chocolate em barra ou bombom	½ barra pequena = 15g ½ bombom = 11g	1 barra pequena = 30g 1 bombom = 22g	1 ½ barra pequena = 45g 1 ½ bombom = 33g
Refrigerante (coca-cola, Pepsi-cola)	½ copo = 120ml	1 copo = 240ml	1 ½ copo = 360ml
Outros refrigerantes (guaraná, limão, laranja)	½ copo = 120ml	1 copo = 240ml	1 ½ copo = 360ml
Suco de caixa ou pó	½ copo = 120ml	1 copo = 240ml	1 ½ copo = 360ml
Suco natural (fruta ou polpa)	½ copo = 120ml	1 copo = 240ml	1 ½ copo = 360ml
Café	½ xícara = 25ml	1 xícara = 50ml	1 ½ xícara = 75ml
Chá	½ xícara = 100ml	1 xícara = 200ml	1 ½ xícara = 300ml
Guaraná da Amazônia em pó	½ colher de sopa = 10g	1 colher de sopa cheia = 20g	1 ½ colher de sopa = 30g
Bebidas energéticas	½ lata = 125ml	1 lata = 250ml	1 ½ lata = 375ml
Cerveja ou chopp	1 lata = 350ml 1 copo = 240ml	2 latas = 700ml 2 copos = 480ml	3 latas = 1050ml 3 copos = 720ml
Vinho	½ taça = 75ml	1 taça = 150ml	1 ½ taça = 225ml
Cachaça, uísque, vodka, drinks ou batidas	½ dose = 25ml	1 dose = 50ml	1 ½ dose = 75ml
Salgadinho de pacote ou batata chips	½ pacote = 25g	1 pacote = 50g	1 ½ pacote = 75g
Pizza	½ fatia = 45g	1 fatia = 90g	1 ½ fatia = 135g
Bauru, Cheeseburguer ou cachorro quente	½ unidade = 62,5g	1 unidade = 125g	1 ½ unidade = 187,5g
Salgados (quibe, pastel, empada, esfirra, coxinha de galinha)	1 unidade = 50g	2 unidade = 100g	3 unidades = 150g
Pipoca doce ou salgada	1 saquinho = 20g	2 saquinhos = 40g	3 saquinhos = 60g
Alimentos em conserva (ervilha, milho, pepino ou picles)	½ colher de sopa = 13,5g	1 colher de sopa = 27g	1 ½ colher de sopa = 40,5g
Catchup ou molhos prontos para salada	½ colher de sopa = 15g	1 colher de sopa = 30g	1 ½ colher de sopa = 45g
Mingau de milho, canjica, pamonha	½ copo pequeno = 90g ½ unidade = 80g	1 copo pequeno = 180g 1 unidade = 160g	1 ½ copo pequeno = 270g 1 ½ unidade = 240g
Cereais matinais ou granola	2 colheres de sopa = 8g ½ xícara = 15g	4 colheres de sopa = 16g 1 xícara = 30g	6 colheres de sopa = 24g 1 ½ xícara = 45g
Barra de cereais	½ barrinha = 12,5g	1 barrinha = 25g	1 ½ barrinha = 37,5g
Castanha, amendoim, amêndoa ou noz	1 ½ unidade = 6g	3 unidades = 12g	4 ½ unidades = 18g
Temperos industrializados	½ cubo = 5g ½ sachê = 2,5g	1 cubo = 10g 1 sachê = 5g	1 ½ cubo = 15g 1 ½ sachê = 7,5g
Açúcar	1 ½ colher de chá = 7,5g	3 colheres de chá = 15g	4 ½ colheres de chá = 22,5g

ANEXOS

ANEXO A - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) utilizado no estudo de validação do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) da avaliação dos adultos do projeto Coortes de 1978/79 e 1994 de Ribeirão Preto, SP.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO

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

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Profa. Dra. Heloisa Bettiol
TELEFONES PARA CONTATO: (16) 3315-3316, 3315-3317.
PATROCINADORES FINANCEIROS DA PESQUISA: FAPESP, CNPq, FAEPA

OBJETIVOS DA PESQUISA:

Somos um grupo de pesquisadores da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo (FMRP-USP) e estamos realizando uma pesquisa para entender se os padrões de dieta estão relacionados com excesso de peso e obesidade em homens e mulheres das coortes de nascimento de 1978/79 e de 1994 de Ribeirão Preto. 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.
- Você pode decidir não participar ou desistir de participar da pesquisa a qualquer momento.

Esta é uma vertente da pesquisa "Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental". A presente pesquisa será conduzida com homens e mulheres com idades entre 20 e 40 anos (completados em 2017), nascidos em Ribeirão Preto para que possam fornecer, voluntariamente, informações sobre seus hábitos alimentares. Nesta fase do estudo vamos apenas obter informações sobre sua alimentação.

O QUE DEVO FAZER PARA PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

Se você concordar em participar desta pesquisa, você responderá a algumas perguntas sobre a sua alimentação e hábitos alimentares contidas nos seguintes questionários:

- Questionário de Frequência Alimentar: você irá responder sobre o consumo de vários alimentos de uma lista, assim como a frequência (diária, semanal ou mensal) e a quantidade (porção de cada alimento).

- Recordatório de 24 horas: você irá definir e quantificar todos os alimentos ingeridos nas últimas 24 horas. Três dias após a pesquisa um nutricionista irá ligar para você e refazer esse recordatório via telefonema.

QUAIS SÃO OS RISCOS DA PESQUISA?

Os profissionais que realizarão as entrevistas são treinados para as tarefas. Os questionários podem conter algumas perguntas que lhe causem incômodo ao responder.

HÁ VANTAGENS EM PARTICIPAR DESTA PESQUISA?

A sua participação vai nos ajudar a entender alguns problemas de saúde relacionados à alimentação 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 os participantes do estudo.

E A 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 o identifique. As pessoas que podem examinar seus registros são: o **Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo** e a equipe de pesquisadores.

O QUE FAÇO EM CASO DE DÚVIDAS OU PROBLEMAS?

Para solucionar dúvidas relativas a este estudo, entre em contato com a Profa. Dra. Heloisa Bettiol no telefone (16) 3315-3316 e as pesquisadoras Stephanie Ribeiro no telefone (16) 98864-2143 e Gabrielle Floriano no telefone (16) 99733-3134. Para obter informações sobre seus direitos como participante 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 3602-2228.

Se você entendeu a explicação e concorda voluntariamente em participar deste estudo, por favor, assine abaixo. Uma cópia 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 B - Aprovação do projeto maior pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP/USP.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP -

USP - RIBEIRÃO
assistência - ensino - pesquisa

Plataforma Brasil

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

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: 2

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: 1.282.710

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. A Tabela 2 sumariza as principais questões de pesquisa e sua importância para o sistema de saúde. Uma vez que os estudos de coorte têm múltiplos propósitos e são multidisciplinares, o foco nestes quatro desfechos principais não impedirá que projetos adicionais avaliem outros desfechos, tais como saúde bucal, saúde ocupacional e violência.Ressaltamos que, apesar de termos dado ênfase a diversos fatores precoces – da gestação ou da infância – relacionados aos desfechos de interesse, os estudos de coorte incluem informações que permitem a avaliação concomitante de fatores de risco contemporâneos. O controle mútuo desses fatores permite que sua importância relativa seja estudada e que os momentos mais oportunos para intervenção sejam estabelecidos.

Objetivo da Pesquisa:

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

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

vida adulta. Os desfechos principais incluem a nutrição e composição corporal, precursores de doenças crônicas complexas, saúde mental e capital humano. A proposta envolve um programa de pesquisa em um país de renda média em rápido processo de transição, envolvendo três cidades localizadas em três regiões distintas do país, com marcantes diferenças sociais, econômicas e culturais, o que permitirá explorar essa diversidade.-Documentar nas coortes as tendências temporais dos indicadores de saúde na adolescência e vida adulta, relacionando estas tendências a desigualdades socioeconômicas e étnicas, como também a mudanças culturais, ambientais e na atenção à saúde num período de mais de três décadas.-Coletar em cada coorte dados de qualidade sobre o estado nutricional e de saúde que serão utilizados como variáveis de exposição para desfechos relevantes para a saúde da população no futuro.- Incrementar o trabalho multidisciplinar envolvendo epidemiologia, estatística, clínica médica, planejamento de serviços e biologia molecular.- Fortalecer e expandir a rede de colaboração dos estudos de coorte de nascimentos no Brasil, de forma a explorar da melhor forma todo o potencial que elas apresentam.-Disseminar os resultados das pesquisas para cientistas, mas com ênfase especial na difusão dos conhecimentos entre gestores e políticos. Nesse aspecto, nossa proposta envolve a composição de uma equipe de disseminação com duas tarefas principais.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os questionários podem conter algumas perguntas que lhe causem incômodo ao responder. A coleta de sangue pode causar algum desconforto, mas tomaremos 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 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:

Acompanhamentos propostos para cada coorte Apresentamos na Tabela 3 o cronograma de visitas às coortes de cada centro. Programamos para os três anos do projeto visitas a cinco coortes do grupo, duas de Ribeirão Preto, duas de Pelotas e uma de São Luís, antevendo que cerca de 14.600 participantes serão avaliados. Os membros das coortes serão convidados a comparecer nos locais de estudo para exame clínico, coleta de material biológico e preenchimento de questionários. Os

que não comparecerem serão novamente visitados e examinados em casa, usando um subgrupo validado de métodos de exame físico, além dos questionários completos e coleta de material biológico. Nesta seção apresentaremos um breve resumo de cada acompanhamento e posteriormente mostramos um resumo dos principais grupos de variáveis a serem coletados em cada acompanhamento.

Critério de Inclusão: Esse estudo compreende uma coorte de nascimentos avaliada de 1º de janeiro a 31 de dezembro de 2010; uma coorte iniciada em 2010 no quinto mês de gestação em uma amostra de conveniência de gestantes nas duas cidades, reentrevistadas por ocasião do nascimento; e o acompanhamento das crianças a partir de 13 meses até os dois anos de idade. A coorte de nascimentos de Ribeirão Preto foi conduzida nos oito hospitais com serviço de maternidade da cidade, públicos e privados. Todas as puérperas procedentes do município foram convidadas a participar, sendo que o banco de dados final contém 7747 observações, incluindo nascidos vivos de parto único e gemelares,natimortos e as crianças pertencentes à coorte do pré-natal que nasceram durante o ano de 2010. Para esta pesquisa: Apresentamos na Tabela 3 o cronograma de visitas às coortes de cada centro.

Programamos para os três anos do projeto visitas a cinco coortes do grupo, duas de Ribeirão Preto, duas de Pelotas e uma de São Luís, antevendo que cerca de 14.600 participantes serão avaliados. Os membros das coortes serão convidados a comparecer nos locais de estudo para exame clínico, coleta de material biológico e preenchimento de questionários. Os que não comparecerem serão novamente visitados e examinados em casa, usando um subgrupo validado de métodos de exame físico, além dos questionários completos e coleta de material biológico. Nesta seção apresentaremos um breve resumo de cada acompanhamento e posteriormente mostramos um resumo dos principais grupos de variáveis a serem coletados em cada acompanhamento.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Não há.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Diante do exposto e à luz da Resolução CNS 466/2012, o Projeto de pesquisa versão 2 de 21/09/2015 e a Criação de biorrepositório, assim como o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido versão 2 de 09/09/2015 e o TCLE para guarda de material biológico versão 2 de 11/09/2015, podem ser enquadrados na categoria APROVADO.

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP -

Continuação do Parecer: 1.282.710

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_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_516635.pdf	21/09/2015 16:21:32		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 / 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_biorepositorio.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

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

HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP -

Continuação do Parecer: 1.282.710

RIBEIRAO PRETO, 19 de Outubro de 2015

Assinado por:
MARCIA GUIMARÃES VILLANOVA
(Coordenador)

ANEXO C - Aprovação deste subprojeto pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCFMRP/USP.

USP - HOSPITAL DAS CLÍNICAS DA FACULDADE DE MEDICINA DE RIBEIRÃO PRETO DA USP -

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Associação da mudança dos padrões de dieta com IMC e porcentagem de gordura corporal de adultos em um intervalo de 15 anos

Pesquisador: Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 16650919.9.0000.5440

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

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 3.454.618

Apresentação do Projeto:

A obesidade é um fator de risco para o desenvolvimento de diversas doenças, entre elas diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares, hipertensão e câncer. Ao longo das ultimas décadas os padrões alimentares foram relacionados a muitas ocorrências em saúde, tais como morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares e câncer, longevidade e doenças neuro degenerativas. A associação de padrões alimentares e excesso de peso e obesidade tem sido alvo de muitos estudos. Em um estudo realizado por Arruda et al. (2015) os padrões de dieta foram associados ao excesso de peso e obesidade em adultos jovens da coorte de 1978/79 de Ribeirão Preto. A coorte de nascidos vivos de Ribeirão Preto de 1978/79 representa uma oportunidade singular para se explorar as mudanças de padrões alimentares em adultos jovens e sua possível associação com modificações em seu IMC e porcentagem de gordura corporal.

Objetivo da Pesquisa:

Investigar se a mudança dos padrões de dieta está associada a excesso de peso e obesidade, considerando a avaliação do IMC e da porcentagem de gordura corporal.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos: Os riscos se referem a garantia de sigilo e confidencialidade dos dados dos participantes. Sendo assim, todos os participantes serão identificados por um código (ID). O sigilo de todas as informações será garantido, nenhum dado que permita identificação de participantes será

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

fornecido.

Benefícios: Os benefícios dessa pesquisa para a sociedade são no sentido de ajudar a entender alguns problemas de saúde relacionados à alimentação que poderão ser prevenidos no futuro.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Estudo observacional longitudinal do tipo coorte prospectivo.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Documentos devidamente apresentados. Solicita a dispensa de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido visto que o projeto em questão vai utilizar dados já coletados do projeto inicial em que participantes da coorte de nascimento de 1978/79 que foram convidados a participar do estudo foram entrevistados após consentirem e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, podendo desistir a qualquer momento da pesquisa sem prejuízo. Além disso, o TCLE contempla todas as etapas do projeto inicial, que engloba também os objetivos do estudo proposto.

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, assim como a solicitação de dispensa de aplicação do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, 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_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_1287253.pdf	02/07/2019 15:10:28		Aceito
TCLE / Termos de Assentimento / Justificativa de	pedido_dispensatcle.pdf	02/07/2019 15:09:54	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito

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

Ausência	pedido_dispensatcle.pdf	02/07/2019 15:09:54	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito
Outros	avaliacao_cpg.pdf	02/07/2019 14:19:15	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	projeto_stephanie.pdf	02/07/2019 14:15:29	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito
Orçamento	aprovacao_orcamento.pdf	16/05/2019 18:47:17	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito
Folha de Rosto	folha_de_rosto.pdf	16/05/2019 18:45:10	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito
Orçamento	orcamento_stephaniemuniz.docx	26/04/2019 14:57:45	Stephanie Camila Ribeiro Silva Muniz	Aceito

Situação do Parecer:
Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:
Não

RIBEIRAO PRETO, 15 de Julho de 2019

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

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

ANEXO D - Adaptações realizadas no QFA de Ribeirão Preto utilizado no segundo momento de avaliação dos adultos, em relação à versão prévia utilizada no primeiro momento de avaliação dos adultos.

Separação dos itens:

- Bolacha doce/salgada de Bolacha recheada ou cookie, devido diferença no teor de açúcar e gordura.
- Os folhosos foram separados segundo a cor (vegetais verde escuro dos vegetais claros) e segundo a forma de preparo predominante (refogado ou cru, devido a diferença no tamanho da porção).
- Separação do brócolis de couve-flor (brócolis é um vegetal verde escuro).
- Beterraba de vagem/chuchu/abobrinha (teor de beta caroteno).
- Salsicha de linguiça.
- Mel e geléia.
- Pipoca de salgadinhos tipo chips.

Inclusão dos itens (para permitir comparações com Pelotas e São Luís. Nestes casos, o tamanho da porção adotada foi do QFA de Pelotas):

- Cereais matinais, como sucrilhos, corn flakes, choco krispies, pop.
- Barra de cereais.
- Inclusão de pergunta relativa à adição de óleos e azeites nas saladas.
- Inclusão de pergunta relativa à adição de sal nas saladas ou no prato de comida.
- Inclusão de perguntas relativas à adição de açúcar em todas as bebidas do QFA.
- Inclusão de informações sobre a forma de preparo das carnes e o consumo da gordura aparente e/ou pele do frango.
- Peixe enlatado como sardinha e atum.
- Peixe cru (sashimi ou ceviche).
- Sushi.
- Shoyu e uma pergunta diferenciando o convencional ou light.
- Hamburguer ou Nuggets.
- Vinho.
- Bauru, cheesburguer ou cachorro quente.
- Salgados fritos como quibe, pastel ou coxinha.
- Alimentos em conserva, como ervilha, milho, pepino ou picles.
- Chocolate em pó ou Nescau.
- Bala ou pirulito.

Exclusão dos itens (para permitir comparações com Pelotas e São Luís):

- Exlusão do leite semi-desnatado: em substituição foi incluída uma questão perguntando o tipo de leite que consome.
- Exclusão do iogurte desnatado e iogurte com frutas: em substituição foi incluída uma questão perguntando o tipo de iogurte que consome.

Alteração da ordem, para facilitar a compreensão dos entrevistados:

- Salgados assados, tortas salgadas ou pizza.
- Sucos (da seção de frutas para seção de bebidas).

Alteração da frequência de consumo segundo a sazonalidade:

Abacaxi (exclusão do fator de correção pela sazonalidade).

ANEXO E – Questionário de Frequência Alimentar validado no presente estudo, utilizado na avaliação de consumo alimentar dos adultos das coortes de nascimento de 1978/79 e 1994 de Ribeirão Preto, SP, em sua segunda e primeira avaliação na vida adulta, respectivamente.

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!

Cereais e Tubérculos

Arroz

- 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 colheres de sopa**, você come **igual, menos ou mais?**

- menos
- igual
- mais

Pão integral ou preto

- 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 fatias ou 1 pão massa grossa integral**, você come **igual, menos ou mais?**

- menos
- igual
- mais

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, espagueti, 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

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

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

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

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

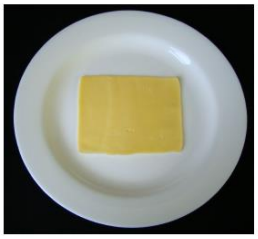
Pensando em **1 copo médio ou 2 potes ou 1 garrafinha**, você come **igual, menos ou mais?**

- menos
- igual
- mais

Na maioria das vezes, você toma o iogurte ...

- sem lactose
- diet, light
- normal

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

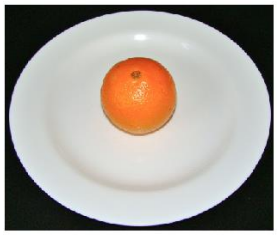
- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

Pensando em **1 colher de sopa**, você come **igual, menos ou mais?**

- menos
- igual
- mais

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

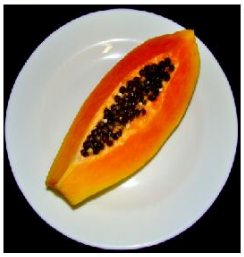
Banana

- 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

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

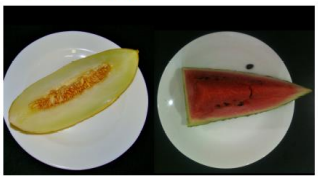
Açaí / Jussara

- 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

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 SAO AQUELAS QUE GERALMENTE CONSUMIMOS EM DETERMINADAS ESTAÇÕES DO ANO. DIGA-me SEVOCÊ COME ESTAS FRUTAS, E QUAL A FREQUÊNCIA COM QUE VOCÊ COME QUANDO É A EPOCA 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

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

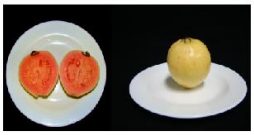
Caju

- 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

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

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 rodelas**, você come **igual, menos ou mais?**

- menos
- igual
- mais

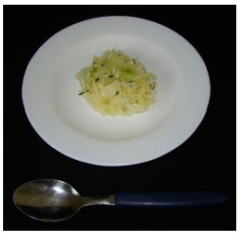
Couve

- 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

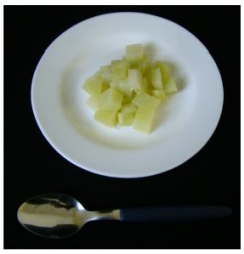


- Nunca ou menos de 1 vez por mês
- 1 a 3 vezes por mês
- 1 vez por semana
- 2 a 4 vezes por semana
- 5 a 6 vezes por semana
- 1 vez por dia
- 2 a 4 vezes por dia
- 5 vezes ou mais por dia

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

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

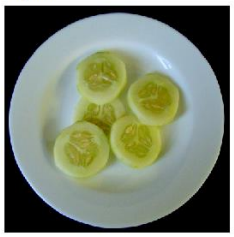
Abobrinha

- 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

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

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

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

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

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

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

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

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

- menos
- igual
- mais

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 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

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

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

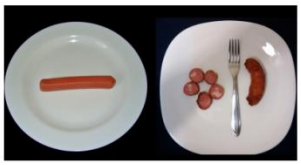
Hambúrguer industrializado ou Nuggets

- 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 Linguiça



- 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 rodelas 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

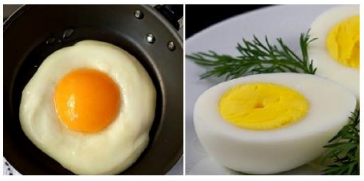
Bacon ou toucinho

- 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

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

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

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

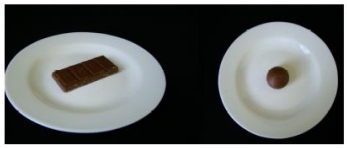
Pensando em **2 colheres de sopa**, você come **igual, menos ou mais?**

- menos
- igual
- mais

Na maioria das vezes, você coloca açúcar no achocolatado?

- Não, nunca
- Sim

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

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

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

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

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

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

ALIMENTOS DIVERSOS

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, cheesburguer 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

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

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

ANEXO F – Questionário de Frequência Alimentar utilizado na avaliação de consumo alimentar dos indivíduos da coorte de nascimento de 1978/79 de Ribeirão Preto, SP, em sua primeira avaliação na vida adulta (T1).

Grupo do leite e derivados	**Quantas vezes você come**	**Unidade** **1 2 3**	**Porção média (M)**	**Sua porção** **1 2 3**	**CODIF.**
Leite integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo 150 ml (americano)	P M G ☐	
Leite desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo 150 ml (americano)	P M G ☐	
Leite semi-desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo 150 ml (americano)	P M G ☐	
Iogurte natural integral	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo-200ml (1 embalagem)	P M G ☐	
Iogurte natural desnatado	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo-200ml (1 embalagem)	P M G ☐	
Iogurte com frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo -120ml (1 embalagem média)	P M G ☐	
Queijo branco ou ricota	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 fatia média 30 g	P M G ☐	
Queijos amarelos	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 fatia média 15 g	P M G ☐	
Requeijão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 colher de Sobrem. cheia 20 g	P M G ☐	
Grupo dos pães e cereais matinais	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Pão francês, forma	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade 50 g 2 fatias 50 g	P M G ☐	
Pão integral, centeio	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 fatias 50 g	P M G ☐	
Pão doce, queijo, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média- 40g	P M G ☐	
Biscoitos doces/salgados ou torradas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	3 unidades - 20 g	P M G ☐	
Aveia, granola e outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	3 colheres de sopa cheias - 45 g	P M G ☐	
Gorduras	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
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 ☐	
Margarina light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 ponta de faca 2,5 g	P M G ☐	
Manteiga	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 pontas de faca 5 g	P M G ☐	
Maionese	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 colher de sopa rasa 20g	P M G ☐	
Cereais. Tubérculos e massas	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Arroz branco	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 escumadeira média cheia -85 g	P M G ☐	

Batata, mandioca, polenta fritas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 escumadeira média cheia - 70 g	P M G ☐	
Batata, mandioca, polenta outros tipos de preparação	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pedaço médio 120 gr	P M G ☐	
Milho verde	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	3 colheres de sopa rasas - 42 g	P M G ☐	
Batata doce	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 fatia média 70 g	P M G ☐	
Massas (macarrão, nhoque)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pegador cheio - 100 g	P M G ☐	
Salgados e tortas (pizza)	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média -110 g	P M G ☐	
Farofa, farinha de milho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 colheres de sopa cheias - 30 g	P M G ☐	
Grupo das frutas	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Laranja, mixirica, pokan	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média -180 g	P M G ☐	
Banana	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média - 90 g	P M G ☐	
Maçã, pêra	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média- 110 g	P M G ☐	
Mamão, papaia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 fatia média -180 g	P M G ☐	
Melancia, melão	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 fatia média 200 g	P M G ☐	
Uva/abacaxi/goiaba na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 cacho pequeno ou 1 unidade ou 1 fatia	P M G ☐	
Abacate na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	3 colheres de sopa cheias - 135g	P M G ☐	
Manga, caqui, na época	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média -140 gramas	P M G ☐	
Outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média - 90 gramas	P M G ☐	
Suco de laranja natural	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo 240 ml (de requeijão)	P M G ☐	
Suco de outras frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo 240 ml (de requeijão)	P M G ☐	
Grupo das leguminosas	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Feijão roxo, carioca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 concha média cheia 140 g	P M G ☐	
Ervilha, lentilha, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 colher de sopa cheia - 30 g	P M G ☐	
Feijoada	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 concha média cheia - 225 g	P M G ☐	
Grupo de ver-duras/legumes	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Alface, escarola,	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9	D S M	1 pires de chá –20 g	P M G	

agrião, rúcula, almeirão	☐	☐		☐	
Repolho/acelga/couve /espinafre	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pires - 50 gramas	P M G ☐	
brócolis/ couve-flor	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pires cheio	P M G ☐	
Cenoura/abóbora	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 colheres de sopa rasas - 30 g	P M G ☐	
Tomate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média 100g	P M G ☐	
Berinjela	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 colheres de sopa cheias - 45g	P M G ☐	
Beterraba, vagem, chuchu, abobrinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 colheres de sopa cheias -50g	P M G ☐	
Sopas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 prato raso-325ml	P M G ☐	
Grupo das carnes e ovos	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Carne bovina sem gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 bife médio (80g)	P M G ☐	
Carne bovina com gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 bife médio (80g)	P M G ☐	
Carne de porco sem gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade – 165g	P M G ☐	
Carne de porco com gordura	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade – 165g	P M G ☐	
Bacon, toucinho, torresmo, pururuca	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 fatia média (16g)	P M G ☐	
Carne de frango, chester, perú, outras aves sem pele	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pedaço ou filé médio (120g)	P M G ☐	
Carne de frango, chester, perú, outras aves com pele	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pedaço ou filé médio (120g)	P M G ☐	
Peixes	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 filé médio – 130g	P M G ☐	
Miúdos de boi ou aves ou porco, dobradinha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 pedaços médios – 100g	P M G ☐	
Camarão, frutos do mar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 escumadeira – 120g	P M G ☐	
Lingüiça, salsicha	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 gomo – 60g	P M G ☐	
Presunto, mortadela, outros frios	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 e ½ fatia – 22g	P M G ☐	
Ovo cozido	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade- 50g	P M G ☐	
Ovo frito	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade	P M G ☐	
Grupo das bebidas	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Café coado sem	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9	D S M	1 xícara de café cheia –	P M G	

açúcar/sem adoçante	☐	☐	50ml	☐	
Café coado com açúcar	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 xícara de café cheia – 50ml	P M G ☐	
Café coado com adoçante	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 xícara de café cheia – 50ml	P M G ☐	
Chá preto ou mate	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 xícara de chá – 150ml	P M G ☐	
Chá de ervas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 xícara de chá – 150ml	P M G ☐	
Água	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo de requeijão- 240ml	P M G ☐	
Cerveja	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 lata – 350 ml	P M G ☐	
Pinga, destilados	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 e ½ dose ou 68 ml	P M G ☐	
Vinho	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 cálices- 100ml	P M G ☐	
Sucos artificiais	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo de requeijão- 240ml	P M G ☐	
Refrigerante diet/light	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo de requeijão- 240ml	P M G ☐	
Refrigerante normal	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo de requeijão- 240ml	P M G ☐	
Refrigerantes fosfatados	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 copo de requeijão- 240ml	P M G ☐	
Grupo de doces e miscelâneas	**Quantas vezes você come**	**Unidade**	**Porção média**	**Sua porção**	**CODIF.**
Bolo, tortas, pavês	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 pedaço médio – 70g	P M G ☐	
Chocolates, brigadeiro	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 barra pequena ou 2 unidades pequenas	P M G ☐	
Mel ou geléia	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 colher de sopa – 15g	P M G ☐	
Sorvetes, milk-shake	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	2 bolas pequenas - 90g	P M G ☐	
Pudins, doces com leite	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 unidade média– 100g	P M G ☐	
Doces de frutas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 colher de sopa – 30g	P M G ☐	
Castanhas e oleaginosas	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	1 xícara de chá – 50g	P M G ☐	
Pipoca, Chips, outros	N 1 2 3 4 5 6 7 8 9 ☐	D S M ☐	½ pacote – 50g	P M G ☐	