

**CONSTRUÇÃO DE ESCALAS PARA AVALIAÇÃO
DO CONSUMO ENERGÉTICO, QUALIDADE DA
DIETA E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS COM BASE NA TEORIA
DA RESPOSTA AO ITEM**

SÃO LUÍS, MA

Janeiro - 2023

VICTOR NOGUEIRA DA CRUZ SILVEIRA

CONSTRUÇÃO DE ESCALAS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO,
QUALIDADE DA DIETA E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS
COM BASE NA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

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

Orientador: Profa Dra Alcione Miranda dos Santos
Co-orientador: Profa.Dra Ana Karina Teixeira da Cunha França

SÃO LUÍS, MA

Janeiro - 2023

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

SILVEIRA, VICTOR NOGUEIRA DA CRUZ.
CONSTRUÇÃO DE ESCALAS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO
ENERGÉTICO, QUALIDADE DA DIETA E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS COM BASE NA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM /
VICTOR NOGUEIRA DA CRUZ SILVEIRA. - 2023.
162 f.

Coorientador(a): Ana Karina Teixeira da Cunha França.
Orientador(a): Alcione Miranda dos Santos.
Dissertação (Mestrado) - Programa de Pós-graduação em
Saúde Coletiva/ccbs, Universidade Federal do Maranhão, São
Luís, 2023.

1. Adolescentes. 2. Consumo alimentar. 3. Pesquisas
e questionários. 4. Psicometria. I. dos Santos, Alcione
Miranda. II. França, Ana Karina Teixeira da Cunha. III.
Título.

CONSTRUÇÃO DE ESCALAS PARA AVALIAÇÃO DO CONSUMO ENERGÉTICO,
QUALIDADE DA DIETA E CONSUMO DE ALIMENTOS ULTRAPROCESSADOS
COM BASE NA TEORIA DA RESPOSTA AO ITEM

Victor Nogueira da Cruz Silveira

Dissertação aprovada em ___ de _____ de _____ pela banca
examinadora constituída dos seguintes membros

BANCA EXAMINADORA:

Alcione Miranda dos Santos
Orientadora
Universidade Federal do Maranhão

Ana Karina Teixeira da Cunha França
Co-orientadora
Universidade Federal do Maranhão

José Carlos de Lacerda Leite
Examinador Externo
Universidade Federal da Paraíba

Elma Izze da Silva Magalhães
Examinadora Interna
Universidade Federal do Maranhão

Dedico este trabalho aos meus pais, irmã, tia e marido!

AGRADECIMENTOS

À minha querida orientadora e professora Dra. Alcione Miranda dos Santos, exemplo de inteligência, sabedoria, simplicidade, comunicatividade e sensibilidade. Agradeço por todo o apoio, confiança e atenção durante a caminhada deste mestrado. Serei eternamente grato por toda sua dedicação e cuidado!

À minha coorientadora, ex-preceptora e professora Dra. Ana Karina Teixeira da Cunha França, igualmente exemplo de sensibilidade, zelo, simplicidade e cuidado. Sempre serei grato por todas as oportunidades concedidas, confiança recebida e conhecimento repassado. Muito obrigado, professora.

Agradeço aos membros da banca de qualificação, Prof. Dr. Rodrigo Pinheiro de Toledo Vianna e Profa. Dra. Poliana Cristina de Almeida Fonseca Viola pelas valorosas contribuições concedidas.

Agradeço ao corpo docente do Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva da UFMA por todo conhecimento lecionado e contribuição em minha formação acadêmica.

Aos meus pais, Luiz Mário da Silva Silveira e América de Lourdes Nogueira da Cruz Silveira, pelo apoio, incentivo, vibração em todos os momentos de conquista e zelo nos momentos de recuo. Não seria nada sem vocês e sei que ambos sempre estão torcendo por mim e desejando meu melhor. Minhas fontes de amor, carinho e responsabilidade. Gratidão por todos os ensinamentos.

Ao meu marido Diego Marinho Pereira, sempre serei grato pela parceria e companhia que transcende qualquer sentimento. Um de meus maiores apoiadores e com quem tenho o prazer de vibrar em cada momento de vitória ou receber o colo e carinho quando assim é pertinente. Muito obrigado por tudo, lindo.

À minha irmã Flávia Louise Nogueira da Cruz Silveira, que sempre se fez presente com sua postura expansiva, riso contagiante e palavras de apoio.

À minha tia Marylene da Silva Silveira, a qual ocupa uma posição exclusiva em meu coração e sempre se fez presente com muita atenção, carinho e zelo. Obrigado por tudo!

Aos meus sogros, Lindalva Marinho Pereira e Mário Alves Pereira, e cunhada, Thaynan Marinho Pereira, pelo apoio e carinho.

Aos meus amigos de grupo de pesquisa, Cléber Lopes Campelo e Patrícia Maria de Abreu Machado por todo o apoio e paciência em nossas reuniões semanais.

Aos meus amigos e colegas de turma que sempre estiveram comigo durante a caminhada do mestrado.

Aos meus amigos Rômulo Pires, Glenda Silva e Jhennyfer Mantesso por todo o apoio, amizade e cumplicidade.

Aos meus amigos, Carlos Diego Chaves de Araújo e Anderson Flávio Teixeira de Lima Galvão, agradeço pela preocupação comigo, com o andamento de meu mestrado, pelas

palavras amigas, pelo carinho e respeito mútuo e, acima de tudo, pela amizade.

À minha ex-professora, Maria Tereza Borges Araújo Frota, meu muito obrigado pelo apoio, confiança e contribuição na minha formação profissional e acadêmica.

À CAPES, agradeço o apoio financeiro crucial para a dedicação exclusiva às atividades do mestrado e desenvolvimento desta dissertação.

Aos Coordenadores do Consórcio RPS de Coortes de Nascimento por ceder gentilmente os dados analisados nessa dissertação.

Por fim, agradeço à todos aqueles que direta ou indiretamente contribuíram com o desenrolar deste trabalho, meu muito obrigado.

*“Para quem tem uma boa posição social,
falar de comida é coisa baixa.
É compreensível: Eles já comeram.”*

Bertold Brecht

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Curva de informação do instrumento.	37
Figura 2 – Análise de correlação de Spearman do traço latente transformado (escala 100, 10) com percentual de participação dietética de alimentos ultraprocessados e alimentos in natura de adolescentes do consórcio de coortes RPS. São Luís, 2016.	39

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Cargas fatoriais (CF), comunalidade e parâmetros de discriminação (a_i) e localização (b_i) de item alimentares ultraprocessados.	38
Tabela 2 – Traço latente mediano e intervalo interquartil (IIQ) de indivíduos adolescentes segundo sexo e variáveis de estilo de vida. São Luís, 2016. . .	38
Tabela 3 – Posicionamento das categorias de resposta dos itens alimentares ao longo do traço latente (consumo de alimentos ultraprocessados)	39
Tabela 4 – Consumo alimentar segundo níveis do traço latente	40

SILVEIRA, Victor Nogueira da Cruz. **Construção de escalas para avaliação do consumo energético, qualidade da dieta e consumo de alimentos ultraprocessados com base na teoria de resposta ao item**, 2023, Dissertação (Mestrado em Saúde Coletiva) - Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva, Universidade Federal do Maranhão, 159f.

RESUMO

A alimentação compõe um conjunto de comportamentos multimotivados e multideterminados que promovem efeitos diversos sobre as condições de saúde e nutrição de indivíduos e coletividades. Durante fases em que ocorrem a intensificação de processos fisiológicos e comportamentais como a adolescência, a promoção de hábitos alimentares irregulares pode provocar efeitos deletérios ao longo do ciclo vital. Desta forma, o objetivo desta dissertação foi estimar o nível de consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) em adolescentes de 18 e 19 anos por meio de Teoria de Resposta ao Item (TRI). Trata-se de um estudo do tipo psicométrico com dados provenientes da terceira fase do consórcio de coortes de nascimento RPS (Ribeirão Preto; Pelotas; São Luís). A amostra foi constituída por 2.515 indivíduos adolescentes com 18 e 19 anos de idade de São Luís, Maranhão, Brasil. Os itens alimentares foram extraídos do Questionário de Frequência Alimentar (QFA) adaptado e validado para a população adolescente. A determinação dos itens alimentares ultra-processados ocorreu por meio de análise fatorial exploratória (AFE). Foram determinados itens alimentares ultraprocessados, os alimentos que apresentaram carga fatorial $> 0,30$ e comunalidade $> 0,20$ para um fator que conceitualmente agrupasse alimentos com elevado grau de processamento industrial. Após extração por AFE, os itens que apresentassem similaridade nutricional foram agrupados, perfazendo 13 itens alimentares ultraprocessados provenientes do QFA. Posteriormente, os itens alimentares foram categorizados segundo suas porções de consumo diárias, a saber: não consumir; consumir menos que uma porção; consumir uma a menos que duas porções; consumir acima de duas porções. Foram testados modelos de TRI adequados para itens politômicos, sendo o melhor modelo determinado por menores valores de AIC e BIC, bem como boa qualidade de ajuste (CFI $> 0,90$; TLI $> 0,90$; RMSEA $< 0,08$). O traço latente foi posteriormente dividido em tercís, a saber: Baixo consumo ($\theta \leq 90$); Moderado consumo ($90 < \theta < 120$) e Elevado consumo ($\theta \geq 120$). O Modelo de Resposta Gradual de Samejima foi ajustado com qualidade satisfatória de ajuste (CFI = 0,92; TLI = 0,90; RMSEA = 0,05 [IC95% 0,05 - 0,06]). A amostra apresentou consumo de AUP moderado ($\theta = 100,64$), sendo significativamente superior nas meninas ($\theta = 100,73$). Os itens alimentares apresentaram valores satisfatórios de discriminação ($a_i > 0,65$) e de localização. O item *fast food* apresentou o maior valor de discriminação ($a_i = 1,497$), portanto diferenciando melhor os indivíduos da amostra com maiores níveis de consumo de AUP. Acerca do parâmetro de localização (b_i), o item bebidas artificialmente adoçadas apresentou os menores valores em todas as categorias de consumo, portanto indicando que os indivíduos não precisavam possuir consumo elevado de AUP para ingerir este alimento, tornando-o de fácil consumo. O traço latente obtido apresentou quantidade de informação concedida satisfatória e com pico em traços latentes medianos, portanto avaliando satisfatoriamente o consumo de AUP, sobretudo em indivíduos com moderado consumo deste grupo alimentar. A aplicação de TRI na estimação de traços latentes relativos ao consumo alimentar de coletividades mostrou-se satisfatória com resultados com boa qualidade de ajuste e informação concedida. A

amostra de adolescentes apresentou moderado consumo de AUP, porém significativamente superior no público feminino. A escala interpretável obtida permite avaliar o consumo de AUP rapidamente e com uma quantidade inferior de itens usualmente presentes em um QFA, tornando-se uma potencial ferramenta para avaliação de maus-hábitos alimentares na vigilância nutricional.

Palavras-chave: Psicometria. Adolescentes. Alimentação. Pesquisas e questionários.

SILVEIRA, Victor Nogueira da Cruz. **Construction of scales to assess energy intake, diet quality and consumption of ultra-processed foods based on item response theory**, 2023, Dissertation (Master's in Collective Health) - Postgraduate Program in Collective Health, Federal University of Maranhão, 159p.

ABSTRACT

Eating is a set of multimotivated and multidetermined behaviors that promote diverse effects on the health and nutrition conditions of individuals and collectivities. During phases in which the intensification of physiological processes and behavior such as adolescence, the promotion of irregular eating habits can cause deleterious effects throughout the life cycle. Thus, the objective of this dissertation was to estimate the level of consumption of ultra-processed foods (UPF) in adolescents between 18 and 19 years old through the Theory of Response to Item (TRI). This is a psychometric study with data from the third phase of the RPS birth cohort consortium (Ribeirão Preto; Pelotas; São Luís). The sample consisted of 2,515 adolescent individuals aged between 18 and 19 years from São Luís, Maranhão, Brazil. Food items were extracted from the Food Frequency Questionnaire (FFQ) adapted and validated for the adolescent population. The determination of ultra-processed food items occurred through exploratory factor analysis (EFA). Ultra-processed food items were determined, foods that had a factorial load > 0.30 and commonality > 0.20 for a factor that conceptually grouped foods with a high degree of industrial processing. After extraction by EFA, the items that presented nutritional similarity were grouped, making 13 ultra-processed food items from the FFQ. Subsequently, the food items were categorized according to their daily consumption portions, namely: do not consume; consume less than one portion; consume one less than two servings; consume above two servings. IRT models suitable for polytomous items were tested, with the best model determined by lower AIC and BIC values, as well as good goodness of fit (CFI > 0.90 ; TLI > 0.90 ; RMSEA < 0.08). The latent trait was later divided into tertiles, namely: Low consumption ($\theta \leq 90$); Moderate consumption ($90 < \theta < 120$) and High consumption ($\theta \geq 120$). The Samejima Gradual Response Model was fitted with satisfactory goodness of fit (CFI = 0.92; TLI = 0.90; RMSEA = 0.05 [CI95% 0.05 - 0.06]). The sample showed consumption of Moderate AUP ($\theta = 100.64$), being significantly higher in girls ($\theta = 100.73$). The food items showed satisfactory discrimination values ($a_i > 0.65$) and location. The *fast food* item had the highest discrimination value ($a_i = 1.497$), thus better differentiating the individuals in the sample with higher levels of UPF consumption. Regarding the location parameter (b_i), the item artificially sweetened drinks showed the lowest values in all consumption categories, thus indicating that individuals did not need to have high consumption of UPF to ingest this food, making it easy to consume. peak in median latent traits, therefore evaluating satisfactorily the consumption of UPF, especially in individuals with moderate consumption of this food group. The application of IRT in estimating latent traits related to the food consumption of collectivities proved to be satisfactory, with results with good quality of fit and provided information. The sample of adolescents showed moderate consumption of UPF, but significantly higher in the female public. The interpretable scale obtained allows assessing

UPF consumption quickly and with a smaller number of items usually present in a FFQ, making it a potential tool for assessing bad eating habits in nutritional surveillance.

Keywords: Psychometry. Adolescents. Eating. Surveys and Questionnaires.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
2	OBJETIVOS	17
2.1	GERAL	17
2.2	ESPECÍFICOS	17
3	REFERENCIAL TEÓRICO	18
3.1	AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR	18
3.1.1	Recordatório alimentar de 24 horas	18
3.1.2	Registro alimentar	19
3.1.3	História dietética	19
3.1.4	Questionário de Frequência Alimentar	20
3.2	CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES	21
3.3	AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA POR TEORIA CLÁSSICA DOS TESTES (TCT) E TEORIA DE RES- POSTA AO ITEM (TRI)	21
3.3.1	Teoria Clássica dos Testes (TCT)	22
3.3.2	Teoria de Resposta ao Item (TRI)	22
3.4	TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM NO CONSUMO ALIMENTAR	25
4	ASPECTOS METODOLÓGICOS	26
4.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	26
4.2	LOCAL DO ESTUDO	26
4.3	POPULAÇÃO E AMOSTRA EM ESTUDO	26
4.4	VARIÁVEIS EM ESTUDO	27
4.5	QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)	28
4.6	MODELOS DE TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM	28
4.6.1	Traços latentes	28
4.6.2	Modelo de Resposta Gradual	30
4.7	ANÁLISE ESTATÍSTICA	30
4.8	ASPECTOS ÉTICOS	31
5	RESULTADOS	32
5.1	ARTIGO A SER SUBMETIDO	32
	REFERÊNCIAS	44

6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	48
	APÊNDICE A – NORMAS DE SUBMISSÃO DO PERIÓDICO BRITISH JOURNAL OF NUTRITION	57
	ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR	60

1 INTRODUÇÃO

Na adolescência, os comportamentos alimentares comuns compreendem a omissão de refeições e substituição por lanches contendo alimentos altamente energéticos e pobres em nutrientes (LEAL et al., 2010; PINHO et al., 2014; VEIGA et al., 2013). Estudos sobre o consumo alimentar em crianças e adolescentes atestam o baixo consumo de frutas, verduras e legumes e a elevada ingestão de doces, fast foods e bebidas açucaradas (BECK et al., 2020; BOGEA et al., 2021; PINHO et al., 2014). O consumo elevado desses alimentos com alto teor energético e baixa qualidade nutricional tem sido associado a desfechos negativos em saúde e nutrição ao longo do ciclo vital, sendo necessário um aprofundamento em métodos de avaliação do consumo alimentar (BLOCH et al., 2016; BOGEA et al., 2021; CABRERA et al., 2017).

A avaliação do consumo alimentar consiste na distinção qualitativa e/ou quantitativa do tipo de alimentação de um indivíduo, podendo ser avaliado por diferentes grupos de alimentos, consumo de nutrientes, de padrões alimentares, da combinação de nutrientes e de grupos de alimentos ou ainda de alimentos considerados marcadores de alimentação saudável (BOGEA et al., 2021; ENGEL, 2019; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; STELUTI et al., 2020).

Em razão da demanda de investigação do consumo alimentar de grupos populacionais, foram desenvolvidos diferentes métodos de inquérito alimentar para a devida quantificação da ingestão de determinados alimentos ou grupos alimentares em pesquisas epidemiológicas (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; LABRONICI BERTIN et al., 2006). Entre os mais utilizados, destaca-se o Questionário de Frequência Alimentar (QFA), o qual é amplamente utilizado em estudo epidemiológicos devido a sua capacidade de estimar o consumo alimentar habitual em longos períodos, ser de fácil aplicação e identificar a presença de padrões alimentares (KENT; CHARLTON, 2018; MOLINA et al., 2013; STELUTI et al., 2020).

O QFA fornece informações qualitativas e quantitativas da ingestão alimentar de um indivíduo, a partir de um formato pré-estruturado, por meio de uma lista de alimentos e alternativas de frequência de consumo para cada item (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). No Brasil, estudos de validação de QFA foram realizados em populações de adolescentes (BECK et al., 2020; BOGEA et al., 2021; SENEKAL et al., 2016; SHAN et al., 2017; WILSON; LEWIS, 2004). Entretanto, é importante considerar que a eficácia desse instrumento depende da seleção e o agrupamento dos alimentos que integram o QFA e o conhecimento da porção média habitualmente ingerida, que podem modificar as estimativas da ingestão de determinados constituintes alimentares (MOREIRA; SAMPAIO; VAZ DE ALMEIDA, 2003). Segundo BOGEA et al.(2021), a avaliação do consumo alimentar na adolescência é complexa, visto que durante o amadurecimento até chegar

à fase adulta, o adolescente vivencia modificações sociais, psíquicas e comportamentais. Assim, o desenvolvimento do QFA destinado a adolescentes tem sido alvo de outros estudos no Brasil. Slater et al. (2003) validaram QFA semiquantitativo com 76 itens para adolescentes com idade entre 14 e 18 anos de São Paulo - SP. De Carvalho et al. (2001) desenvolveram QFA com 34 itens alimentares para avaliar o consumo alimentar de adolescentes de 10 a 19 anos de Teresina, Piauí. Horiuchi et al. (2019) desenvolveram um QFA para crianças e adolescentes (6-17 anos) com base em dados de um único inquérito do recordatório de 24 horas, para avaliar o consumo de energia, macronutrientes e cálcio.

Embora existam estudos avaliando o consumo alimentar de adolescentes por meio do QFA, foram encontrados poucos estudos na literatura que incluíssem apenas a fase final da adolescência (18 e 19 anos), a qual demanda mudanças no estilo de vida e hábitos alimentares pouco saudáveis. Destaca-se ainda, a baixa qualidade da dieta, aumento do consumo energético associado a uma dieta usualmente rica em gorduras e açúcares, elementos frequentemente encontrados em alimentos ultraprocessados, desenvolvimento de distúrbios alimentares e uso de álcool (MACHADO et al., 2021).

A avaliação dos hábitos alimentares em populações adolescentes, sobretudo as idades finais, permite investigar a possibilidade do surgimento de problemas e transtornos alimentares, bem como agravos nutricionais antropométricos, uma vez que nesta etapa de vida que ocorrem as transformações afetivas, sociais e corporais (PIVETTA; GONÇALVES-SILVA, 2010). Neste contexto, é de suma importância a criação de uma escala de medida para mensurar o consumo energético, qualidade da dieta e consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes com 18 e 19 anos de idade com diferentes itens do QFA que retratem o consumo alimentar desses adolescentes.

A teoria de resposta ao item (TRI), permite mensurar um traço latente a partir de um conjunto de respostas aos itens de um instrumento de avaliação, tendo como elemento principal o item, e não o instrumento, permitindo ainda inferir sobre as características intrínsecas dos itens, bem como de seus agrupamentos. Assim, a qualidade do instrumento é avaliada por cada item que o compõe.

Na literatura científica alguns estudos utilizaram a TRI na avaliação de consumo alimentar (ENGEL, 2019; GUIMARÃES, 2010, 2012). Entretanto, tais estudos não avaliaram o consumo energético, a qualidade da dieta e o consumo de alimentos ultraprocessados considerando como instrumento o QFA. Nesse contexto, é de suma importância a obtenção de escalas que permitam a estimação do consumo alimentar de determinada população considerando os itens alimentares já consolidados em instrumentos de avaliação de consumo alimentar.

2 OBJETIVOS

2.1 GERAL

Determinar uma escala de medida para mensurar o consumo de alimentos ultraprocessados em adolescentes de 18 e 19 anos utilizando itens do Questionário de Frequência Alimentar (QFA).

2.2 ESPECÍFICOS

- Identificar os itens do QFA presentes em cada traço latente;
- Estimar, a partir de modelos estatísticos da Teoria de Resposta ao Item (TRI), o consumo de alimentos ultraprocessados dos adolescentes;
- Identificar os itens com maior poder de discriminação;
- Avaliar possível relação entre o traço latente e variáveis sociodemográficas e de consumo alimentar.

3 REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 AVALIAÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

O consumo alimentar é o processo de interação entre consumidor, alimentos e contexto que pode ser influenciado por condições biológicas, socioeconômicas, demográficas, culturais e simbólicas individuais ou populacionais (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Da mesma forma, exerce importante papel na prevenção, surgimento ou tratamento de eventos de saúde, visto que a tendência de diminuição da ocorrência de doenças infectocontagiosas antagonizada ao aumento da prevalência de Doenças e Agravos Não-Transmissíveis (DANTs) elevou sua avaliação a um papel de destaque na compreensão de seus desfechos sobre o processo saúde-doença-cuidado (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; NASCIMENTO; SILVA; JAIME, 2019; SILVANI et al., 2018).

A busca por uma avaliação válida e reprodutível do consumo alimentar impulsionou o desenvolvimento de ferramentas de inquérito apropriadas para os diferentes objetivos desejados (HINNIG; PRADO; LATORRE, 2018; SCAGLIUSI; LANCHÁ JÚNIOR, 2003; STELUTI et al., 2020). Ressalta-se que não há um inquérito alimentar ideal, visto que o consumo alimentar humano pode sofrer interferências do contexto imediato individual ou populacional, portanto a escolha do método de investigação dietética adequado possibilita a obtenção de resultados próximos à realidade (BOGEA et al., 2021; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; HOLANDA; BARROS FILHO, 2006; LABRONICI BERTIN et al., 2006).

Dada a complexidade da alimentação humana, formas mais precisas de avaliar o consumo alimentar têm sido investigadas e confrontadas com os métodos existentes para avaliação de suas validades e reprodutibilidades em diferentes indivíduos, grupos ou populações (STELUTI et al., 2020). A saber, listamos os principais métodos de inquérito alimentar em estudos epidemiológicos e, ao final, uma proposta que intente estimar a ingestão energética e nutricional por meio de análise de Teoria de Resposta ao Item (TRI).

3.1.1 Recordatório alimentar de 24 horas

O Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h) é um método de inquérito alimentar que trata sobre as informações relativas ao consumo de alimentos e bebidas consumidos em um período de 24 horas precedentes à data de aplicação. Os dados obtidos refletem o consumo alimentar atual do indivíduo ou grupo avaliado. Este método permite o acolhimento de respostas abertas, assegurando maior nível de detalhamento de consumo (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; HOLANDA; BARROS FILHO, 2006; PEDROTTI, 2020).

É uma ferramenta largamente utilizada em estudos epidemiológicos, visto seu baixo custo, facilidade de aplicação e receptividade pelos indivíduos entrevistados. Ainda, pode ser aplicado em indivíduos analfabetos por ser aplicado pelo entrevistador de campo e não possui limitação de faixa etária. Entretanto, apesar das vantagens elencadas, o R24h depende da memória do entrevistado, os dados obtidos podem ser atípicos e a fidelidade dos resultados podem depender da ausência de interferência do entrevistador em induzir respostas (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; HUMPHREY et al., 2000).

3.1.2 Registro alimentar

O registro alimentar (RA), também conhecido por diário alimentar, é um método de inquérito alimentar que recolhe informações sobre a ingestão alimentar atual de indivíduos, grupos ou populações (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Diferentemente do R24h, o RA é auto aplicado, ou seja, são fornecidos formulários específicos para o preenchimento de todos os alimentos e bebidas consumidos em um prazo de tempo pré-determinado pelo pesquisador, podendo ser de apenas um ou mais dias (HOLANDA; BARROS FILHO, 2006; KIPNIS et al., 2002).

Sugere-se que sejam coletados dados de até sete dias de consumo, visto que períodos maiores podem comprometer a fidedignidade dos dados obtidos (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Similarmente ao R24h, é recomendado que pelo menos um dos dias selecionados para registro seja um dia de final de semana para investigação de momentos atípicos na dieta dos investigados (HOLANDA; BARROS FILHO, 2006).

Este método de inquérito alimentar possui como vantagem principal não depender da memória dos indivíduos, pois os dados de consumo são registrados no momento real de consumo, possibilitando uma avaliação bastante acurada da ingestão de alimentos e preparações. Ainda, reitera-se que a elevada acurácia esperada depende da orientação detalhada fornecida aos indivíduos. Entretanto, este método possui a desvantagem substancial de ser passível de alterações, pois os indivíduos investigados sabem que estão sendo avaliados (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; HOLANDA; BARROS FILHO, 2006; KIPNIS et al., 2002).

Além disso, por não haver a presença de um pesquisador ou profissional conduzindo o preenchimento do RA, podem ocorrer dificuldades na estimativa de porções, bem como o indivíduo pode esquecer de preencher no momento exato da refeição e, posteriormente, omitir algum alimento ou preparação em razão do tempo decorrido (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

3.1.3 História dietética

A história dietética, também conhecida por história alimentar, é um método que consiste em uma longa entrevista sobre os hábitos alimentares atuais e passados de

indivíduos, grupos ou populações (LABRONICI BERTIN et al., 2006). Diferentemente dos demais métodos, a história dietética investiga informações como o local em que são realizadas as refeições, preferências e aversões alimentares, uso de suplementos nutricionais e informações adicionais, como a prática de atividade física, tabagismo e etilismo, associadas às práticas alimentares do indivíduo (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; HOLANDA; BARROS FILHO, 2006; SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013).

Este método de inquérito tem como principais vantagens eliminar as variações de consumo diárias, a sazonalidade de gêneros alimentícios e preparações, bem como fornece uma descrição detalhada da ingestão alimentar habitual do indivíduo. Entretanto, dado seu nível de detalhamento, este instrumento requer entrevistadores treinados e especializados, depende da memória do entrevistado, assim como de seu grau de comprometimento pelo elevado tempo de administração que necessita (CAVALCANTE et al., 2017; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

Os resultados obtidos pela história dietética permitem a identificação de alimentos, preparações e/ou grupos alimentares que integrem a dieta habitual do entrevistado, sendo possível estabelecer comportamentos de risco para o desenvolvimento ou agravamento das DANTs (CAVALCANTE et al., 2017; FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; HOLANDA; BARROS FILHO, 2006; SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013).

3.1.4 Questionário de Frequência Alimentar

O Questionário de Frequência Alimentar (QFA) é um método de inquérito dietético largamente utilizado em estudos epidemiológicos por sua praticidade, versatilidade e vastidão de informações que é capaz de obter (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Usualmente, é o principal método de estudo utilizado em estudos epidemiológicos por seu custo relativamente baixo e facilidade superior na digitação e análise de seus dados (LABRONICI BERTIN et al., 2006). Entretanto, o QFA apresenta grandes desvantagens amplamente discutidas na literatura científica, tais como erros de acurácia e precisão, o que pode provocar sub ou superestimativas no consumo de nutrientes e/ou energia (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009; GUIMARÃES, 2012; LABRONICI BERTIN et al., 2006).

Possivelmente, isto se deve ao QFA depender da memória do indivíduo e de sua autopercepção da quantidade que consumiu (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Além disso, são levantadas como possíveis interferências o tempo de aplicação que pode ser extenso em inquéritos com muitos itens, método de administração e a possibilidade de alimentos comuns à dieta dos indivíduos não constarem na lista (GUIMARÃES, 2012; SARAVIA et al., 2021).

Visto o elevado custo-benefício do QFA, formas de se minimizar a falha na acurácia foram desenvolvidas com a adição de porções padronizadas aos itens alimentares,

dessa forma transformando o instrumento em semiquantitativo (AL-SHAAR et al., 2021; LABRONICI BERTIN et al., 2006; SARAVIA et al., 2021; SCHAEFER et al., 2000). Assim, a avaliação quantitativa direta de porções individuais consumidas torna-se possível e o QFA passa a representar um dos métodos de inquérito mais práticos e informativos da ingestão dietética usual (SARAVIA et al., 2021).

3.2 CONSUMO ALIMENTAR DE ADOLESCENTES

A adolescência é um período do ciclo vital marcado por importantes mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais capazes de influenciar a dieta (BOGEA et al., 2021; YONG et al., 2021). A adequação nutricional é particularmente importante nesta faixa etária e pode repercutir no pleno crescimento vertical e desenvolvimento musculoesquelético (BARBALHO et al., 2020; OLIVEIRA; PETER; MUNIZ, 2021).

A ingestão de alimentos inadequados – com elevada densidade energética e baixo teor nutricional – e/ou omissão de refeições são práticas comuns à adolescência e podem ser desencadeadores de eventos adversos ao longo do ciclo vital (OLIVEIRA; PETER; MUNIZ, 2021). Portanto, a investigação fidedigna do consumo alimentar desse grupo etário torna-se fundamental para avaliar sua interação com o ambiente imediato destes indivíduos e, por conseguinte, consolidar estratégias nutricionais adequadas capazes de prevenir e/ou controlar o avanço de agravos à saúde dessas populações (BARBALHO et al., 2020; BOGEA et al., 2021).

Ainda, destaca-se uma das dificuldades no processo de avaliação do consumo alimentar nesta faixa etária, a baixa colaboração do paciente que pode limitar a obtenção de dados deste público-alvo e/ou prejudicar a qualidade das informações coletadas (BARBALHO et al., 2020; BOGEA et al., 2021). Isto pode decorrer do elevado número de itens alimentares presentes no QFA, os quais podem provocar enfado e posterior desinteresse dos indivíduos (CUI et al., 2021; SARAVIA et al., 2021). Logo, formas simplificadas de avaliação do consumo alimentar neste grupo devem ser planejadas para evitar perdas ou enviesamento de informações, porém concomitantemente serem capazes de obtenção de dados sem prejuízos a sua validade e reprodutibilidade.

3.3 AVALIAÇÃO PSICOMÉTRICA DE INSTRUMENTOS DE MEDIDA POR TEORIA CLÁSSICA DOS TESTES (TCT) E TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM (TRI)

A psicometria é um campo da psicologia responsável por elaborar testes e avaliações de constructos e elementos de ordem psicológica a partir de procedimentos estatísticos robustos. Ela apoia-se na interpretação de respostas emitidas por indivíduos a uma série de questionamentos oriunda de um instrumento de mensuração. A avaliação das evidências psicométricas obtidas pode ser avaliada à luz da TCT quando se examina o conjunto de itens presentes no instrumento, ou pela TRI quando a propriedade de

cada item é examinada individualmente (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013; SOUSA; BRAGA, 2020).

3.3.1 Teoria Clássica dos Testes (TCT)

A TCT é um método estatístico que integra noções e métodos da psicometria no desenvolvimento de instrumentos de medida e análise de fatores usualmente não observáveis. Trata da quantidade total de itens respondidos corretamente pelo indivíduo avaliado e, gera sua nota final. Em situações de testes que não avaliem respostas corretas ou incorretas, o endossamento de um comportamento é tido como resposta (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013).

Este método se baseia nas duas principais premissas psicométricas: a validade e a confiabilidade. A primeira é definida como a capacidade de se realizar a medição do objeto a que se propôs medir, enquanto a segunda trata sobre a capacidade de concordância entre a medida avaliada inter ou intra sujeitos. Dessa forma, os resultados obtidos por meio da TCT devem ser analisados à luz do uso adequado do instrumento escolhido, da população determinada, bem como do contexto em que é administrada (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013; SOUSA; BRAGA, 2020).

Apesar da ampla utilização da TCT, a avaliação psicométrica sofreu alterações em sua percepção dos benefícios da extensão do instrumento utilizado. Anteriormente, quanto mais extenso, melhores seriam suas propriedades de validade e confiabilidade, porém com o desenvolvimento da corrente teórica de Teoria de Resposta ao Item, escalas mais curtas e tão ou mais confiáveis que as longas foram propostas e, então, deu-se início a chamada era da psicometria moderna (ANDRADE, M. S., 2012; SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013).

3.3.2 Teoria de Resposta ao Item (TRI)

A TRI é um método estatístico amplamente utilizado na psicometria que mostra a relação entre uma aptidão ou traço latente medido pelo instrumento de pesquisa e a resposta dada a um item separadamente (ANDRADE.; TAVARES; VALLE, 2000; SOUSA; BRAGA, 2020). O traço latente refere-se a uma aptidão ou característica usualmente não visível que são responsáveis pela resposta emitida (ANDRADE, M. S., 2012). Isto pode ser observado na aplicação da TRI no contexto educativo em que os alunos têm suas aptidões a determinada disciplina relacionadas com a escolha da resposta correta (FERREIRA; AZEVEDO, 2017).

Destaca-se que em vez de se avaliar o score de um teste, a TRI garante o fornecimento de informações mais precisas do desempenho dos respondentes segundo suas aptidões para cada item especificamente; melhor análise de cada item do instrumento, possibilidade de identificação de acerto causal (chute), bem como comparar as aptidões

de indivíduos segundo diferentes agrupamentos populacionais ou segmentos sociodemográficos (PASQUALI, 2009; ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Portanto, a TRI analisa, por meio de modelos matemáticos, a probabilidade de um indivíduo responder uma resposta específica de acordo com seu traço latente (proficiências, habilidades ou característica pessoal) que não pode ser diretamente observada, mas aferida por meio de variáveis relacionadas a ela, portanto o traço latente é representado pela letra grega theta (θ) e está relacionado a uma característica do indivíduo, permitindo estabelecer para cada item, uma probabilidade de resposta referente a presença (ou intensidade) da condição avaliada pelo instrumento (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000).

Em razão de sua bem-sucedida aplicação na educação (BARBETTA; TREVISAN; ANDRADE, 2016; SOUSA; BRAGA, 2020), a TRI tem sido difundida nas mais diversas áreas do conhecimento (GUIMARÃES, 2012), bem como se apresenta como indicio promissor a outras ainda não testadas. Diferentemente da TCT, a TRI analisa individualmente cada item do instrumento psicométrico, não priorizando a pontuação final total ou retirando conclusões do instrumento como uma totalidade (SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013). Assim, cada resposta emitida a um item específico estabelece uma probabilidade de presença do traço latente em observação, ou sua intensidade (BARBETTA; TREVISAN; ANDRADE, 2016).

Ainda, a TRI apresenta vantagens que lhe conferem posição de destaque sobre a TCT como a comparação de traços latentes de indivíduos de grupos populacionais distintos, informações precisas dos respondentes, visto que o traço é independente da dificuldade das questões do instrumento e permite inferir acerto casual, que em circunstâncias fora do contexto educativo pode ser traduzido como marcação da resposta adequada (FERREIRA; AZEVEDO, 2017; SARTES; SOUZA-FORMIGONI, 2013; SOUSA; BRAGA, 2020). Ressalta-se que a TRI depende de fatores como a quantidade do traço latente, natureza do item do instrumento e número de populações envolvidas (BARBETTA; TREVISAN; ANDRADE, 2016).

Dimensionalidade na TRI

A teoria psicológica assume que qualquer comportamento humano estará pautado em múltiplas determinações e motivações, portanto, durante a resolução de itens de um teste de aptidão, diferentes dimensões do mesmo traço podem interferir em sua capacidade de mensuração (BARBETTA; TREVISAN; ANDRADE, 2016). Em contrapartida, a mensuração de perspectivas multidimensionais de um traço latente ainda é um problema sem resolução na psicometria moderna, sugerindo-se então, o foco em modelos unidimensionais de testes (AZEVEDO, 2014).

O postulado da unidimensionalidade trata sobre a predominância de um traço latente frente a outros traços acessórios que podem ser avaliados no momento da mensu-

ração, porém possam ser rejeitados no momento da medição. Desta forma, as respostas dadas aos itens são independentes e determinadas unicamente pelo nível de aptidão do indivíduo (BARBETTA; TREVISAN; ANDRADE, 2016).

Modelos unidimensionais de TRI

Modelos matemáticos de TRI são considerados unidimensionais quando o instrumento se dispõe a medir apenas um único construto e o traço latente obtido está atrelado à aptidão do indivíduo responder adequadamente ao conjunto de itens (ANDRADE,; TAVARES; VALLE, 2000). Modelos de TRI podem avaliar de um a três parâmetros, a saber: dificuldade ou posicionamento do item; discriminação e erro aleatório (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009; COUTO; PRIMI, 2011).

A dificuldade ou também posicionamento é o parâmetro que identifica o nível de traço latente necessário para endossar uma resposta a um item (BAKER; KIM, 2017). Sua representação se dá por b_i e ele é medido sob a mesma escala que o traço latente. Este parâmetro indica o nível do θ em que uma resposta se torna mais provável a ser dada. O crescimento dos valores de b_i representa um aumento no nível de aptidão que o respondente deve possuir para que endosse certas categorias do item (COUTO; PRIMI, 2011).

O parâmetro de discriminação avalia o poder de informação do item sobre o traço latente medido pelo instrumento. Valores de discriminação satisfatórios partem de $a_i > 0,65$, sendo que, maiores valores de discriminação representam melhor capacidade do item em detectar diferenças entre os indivíduos respondentes (BAKER; KIM, 2017). Alguns autores indicam, porém, que valores muito altos de discriminação podem representar erros de medida do item, sendo, portanto, aceitáveis aqueles com valores de a_i até 2,5 (KAZMAN; SCOTT; DEUSTER, 2017).

O parâmetro de erro aleatório, ou acerto ao acaso, representa o endosso a uma categoria tida como correta em situações que o indivíduo não possui a aptidão necessária para responder aquele item (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009; BAKER; KIM, 2017). Este parâmetro é majoritariamente aplicado no campo educacional, uma vez que é necessário haver uma categoria de resposta correta no item, porém não é restrita apenas a esta área. Contextualizando para o consumo alimentar, desfecho desta dissertação, pode-se realizar o paralelo de um indivíduo conferir o endosso a uma categoria de resposta de um item alimentar apenas para acelerar a conclusão da aplicação do QFA.

Ainda, os modelos unidimensionais de TRI podem ser divididos segundo a quantidade de categorias dos itens, sendo, portanto, di- ou politômicos (BAKER; KIM, 2017). Em razão da natureza do QFA e suas respostas politômicas e ordinais, ou seja, cada categoria de resposta possui um ordenamento superior ou inferior em relação à sua imediatamente anterior (SAMEJIMA, 1970), será abordado o Modelo de Resposta Gradual (MRG), o qual foi utilizado nos resultados desta dissertação.

O MRG é um modelo de TRI que utiliza os parâmetros de discriminação e dificuldade para itens com múltiplas categorias de respostas ordenadas (SAMEJIMA, 1970). Os itens do instrumento não precisam apresentar a mesma quantidade de categorias de resposta, pois ele estima a probabilidade de endosso da categoria superior. Uma vez que existem múltiplas categorias, a dificuldade é preferencialmente definida como localização limite da categoria e usualmente apresentam valores ordenados entre si.

O MRG pode ser definido pela seguinte equação em que a probabilidade de um indivíduo j escolher a categoria k ou outra superior do item i , é:

$$P_{ij}(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{a_i(\theta_j - b_{ik})}}$$

θ é o traço latente do j -ésimo indivíduo. a_i é o parâmetro de discriminação comum a todas as categorias do item i . b_{ik} , é o parâmetro de posição da k -ésima categoria do item i e e é a base do logaritmo neperiano

3.4 TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM NO CONSUMO ALIMENTAR

Na avaliação do consumo alimentar é capaz de se encontrar diversos traços latentes como o consumo habitual de energia, macro e micronutrientes (GUIMARÃES, 2012), qualidade da dieta (GIACOMELLI et al., 2021; SANTOS et al., 2021b), motivação alimentar (SANTOS et al., 2021a) e comportamento alimentar (TAYAMA et al., 2017). Dessa forma, a TRI, que já possui aplicabilidade documentada em diferentes áreas (MACHADO et al., 2021; SARTES; DE SOUZA-FORMIGONI, 2013), pode ser sugerida na tentativa de minimização ou eliminação dos erros presentes na estimação da ingestão energética de indivíduos, grupos ou populações.

Ressalta-se que a literatura presente sobre a aplicabilidade da TRI no consumo alimentar de coletividades aborda a avaliação das propriedades psicométricas de instrumentos direcionados a avaliar os traços latentes a que se propõem identificar. Informações da aplicação da TRI em um instrumento que se dispõe a avaliar o consumo alimentar usual de populações como o QFA ainda são incipientes (KAZMAN; SCOTT; DEUSTER, 2017) e, portanto, investigações de diferentes traços latentes que podem ser extraídos deste instrumento são fundamentais, uma vez que com apenas uma aplicação, pode ser possível avaliar diferentes construtos.

4 ASPECTOS METODOLÓGICOS

4.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

Trata-se de um estudo psicométrico que utiliza dados dos adolescentes participantes da terceira etapa da coorte de nascimento realizada na cidade de São Luís, Maranhão, Brasil em 1997 e 1998. Os dados foram obtidos do Consórcio RPS de coortes brasileiras de nascimento de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís intitulado “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental - Coortes RPS.

O estudo das coortes RPS tem como objetivo investigar os determinantes precoces da saúde na adolescência e cujos desfechos principais incluíram a nutrição e composição corporal, precursores de doenças crônicas complexas, saúde mental e capital humano (CONFORTIN et al., 2021; SIMÕES et al., 2020).

4.2 LOCAL DO ESTUDO

Este estudo incluiu apenas dados dos participantes da coorte do Município de São Luís, capital do Estado do Maranhão, situada em uma ilha, cuja população, em 2017, era de 1.091.868 habitantes, sendo a 15^a cidade mais populosa do Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (IBGE, 2017). Localiza-se na região nordeste e seu último Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) publicado foi de 0,768, levando-a a posição de 249^a entre os municípios do Brasil. Sua atividade econômica está ligada à agropecuária, indústria, comércio e serviços (IPEA, 2013).

4.3 POPULAÇÃO E AMOSTRA EM ESTUDO

A população de estudo consiste dos adolescentes de 18 a 19 anos, participantes da terceira fase da Coorte RPS (São Luís- MA). No ano de 2016, foram avaliados 684 adolescentes. Com o objetivo de aumentar o poder das análises, e para prevenir perdas futuras, a coorte foi aberta para incluir outros indivíduos nascidos em São Luís, Maranhão no ano de 1997, totalizando 2.515 adolescentes. A descrição dos métodos utilizados na coorte de nascimento está detalhada em Simões et al (2020). Os adolescentes elegíveis para participar deste estudo deveriam ter respondido o Questionário de Frequência Alimentar em sua completude. Considerando que todos os adolescentes preencheram os critérios de elegibilidade do estudo, a amostra final foi composta por 2.515 adolescentes.

4.4 VARIÁVEIS EM ESTUDO

No momento da entrevista, os adolescentes participantes da coorte RPS responderam um questionário padrão para levantamento de dados sociodemográficos (sexo, escolaridade, raça/cor autorreferida, renda mensal, uso de medicamentos, morbidade autorreferida e hábitos de vida, incluindo uso de tabaco). Também eram realizados exames clínicos e laboratoriais, bem como aferidas suas medidas antropométricas e pressão arterial (SIMÕES et al., 2020). Para este estudo, a partir da base de dados da coorte RPS, foram avaliadas as seguintes variáveis socioeconômicas e demográficas: Estudando atualmente (sim e não); número de residentes no domicílio; sexo (masculino e feminino); situação conjugal do adolescente (com parceiro e sem parceiro); cor de pele autodeclarada (branca e não branca); situação conjugal dos pais do adolescente (com parceiro e sem parceiro) e renda familiar per capita ($< 1/4$ de salário-mínimo e $\geq 1/4$ de salário-mínimo). Todas essas variáveis foram obtidas via entrevista, a partir do questionário geral padrão da pesquisa.

Para avaliação antropométrica dos adolescentes, serão consideradas as seguintes medidas: peso (kg), altura(cm) e circunferência da cintura (em cm), o índice de massa corporal (IMC) por meio da razão: peso corporal (kg)/(altura (m))², índice de massa tri-ponderal (ITP) por meio da razão: peso corporal (kg)/(altura (m))³.

Para avaliar a proporção de gordura central pela estatura dos participantes, foi considerada a variável razão cintura-estatura (RCE), calculada dividindo-se a medida da circunferência da cintura (cm) pela altura (cm). Também foram utilizados os indicadores de adiposidade: massa livre de gordura em percentual (%), percentual de gordura corporal e índice de massa gorda, obtido pela razão: massa de gordura (kg)/(altura (m))².

Com relação aos fatores de risco cardiovascular foram avaliadas glicemia, triglicerídeos, HDL-c, LDL-c eVLDL-c. Ademais, foram utilizadas variáveis de estilo de vida como: o consumo de café da manhã diariamente (sim e não); consumo de almoço diariamente (sim e não); ida a restaurante diariamente (sim e não); substituição de almoço por lanches (sim e não); substituição de café da manhã por lanche (sim e não); uso de suplemento alimentar para ganho de peso (sim e não); uso de suplemento alimentar para perda de peso (sim e não); dieta para ganho de peso (sim e não); dieta para perda de peso (sim e não); exercício para ganho de peso (sim e não) e exercício para perda de peso (sim e não).

Foram utilizadas variáveis de consumo alimentar usual previamente obtida dos adolescentes por meio do QFA, a saber: consumo energético total (kcal), proveniente de alimentos ultraprocessados (kcal) e de alimentos in natura (kcal); percentual de participação dietética dos alimentos: arroz; feijão; leite; frutas; suco natural; carnes vermelhas; ovos; conservas; bebidas alcoólicas; biscoitos doces e bolos; embutidos e macarrão instantâneo; fast food; bebidas artificialmente adoçadas; alimentos in natura; processados e

ultraprocessados.

4.5 QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR (QFA)

O QFA utilizado na coorte RPS foi do tipo semiquantitativo, referente ao consumo habitual nos últimos 12 meses (ANEXO 1). Este instrumento foi desenvolvido por Schneider et al., (2016) e adaptado por pesquisadoras em São Luís. Para a realização da coleta foram alterados os tamanhos de algumas porções e excluídos ou incluídos alguns alimentos regionais que retratem o consumo alimentar local da população de adolescentes.

A aplicação do QFA foi realizada sob a supervisão de profissionais nutricionistas treinadas com auxílio do software RedCap®. O QFA considerado foi composto por 89 itens alimentares, sendo estes divididos em sete grupos alimentares: cereais e tubérculos; leite e derivados; frutas, legumes e verduras; carnes e ovos; doces; bebidas; alimentos variados. Para cada item alimentar, os participantes foram questionados quanto à frequência de consumo e a quantidade consumida. Utilizaram-se oito opções de respostas para frequência de consumo: nunca ou menos de uma vez/mês; de uma a três vezes/mês; de uma a duas vezes/semana; de três a quatro vezes/semana; de cinco a seis vezes/semana; uma vez por dia; de duas a quatro vezes/dia; mais de cinco vezes/dia.

Para obter os dados referentes às quantidades consumidas, definiu-se uma porção média para cada alimento, sendo que o respondente deveria informar se consumiu por vez uma quantidade maior ou menor à porção média. A porção média adotada foi definida a partir da aplicação de dois recordatórios alimentares de 24 horas (R24h) em um estudo conduzido em 2006 com 185 adolescentes (GIGANTE et al., 2010). As porções médias dos alimentos regionais foram estabelecidas a partir de um consenso entre nutricionistas envolvidos na pesquisa, considerando o que habitualmente é consumido pela população adolescente de São Luís. Para determinação da medida caseira da porção média, utilizou-se dados da Pesquisa de Orçamento Familiares (POF).

4.6 MODELOS DE TEORIA DE RESPOSTA AO ITEM

4.6.1 Traços latentes

Neste estudo, foram considerados três traços latentes provenientes de itens alimentares do QFA, a saber: consumo energético, qualidade da dieta e consumo de alimentos ultraprocessados.

As respostas dos itens do QFA foram calculadas de acordo com a porção de referência de consumo (não consome; menos; igual ou mais), segundo sua frequência de consumo indicada no QFA (Nunca ou < 1 vez/mês; 1-3 vezes/mês; 1 vez/semana; 2-4 vezes/semana; 5-6 vezes/semana; 1 vez/dia; 2-4 vezes/dia; \geq 5 vezes/dia). Para a determinação do consumo diário dos itens alimentares, a frequência de consumo foi

recalculada, de modo a fornecer uma média de ingestão dos alimentos durante 24h. Caso um indivíduo relatasse consumir determinado alimento 2-4 vezes/dia, foi estabelecida a média deste intervalo (3 vezes/dia) e posteriormente multiplicada a porção de referência pelo resultado desta média. O mesmo se aplicava para frequências baixas, por exemplo, caso o indivíduo relatasse consumir um alimento 1-3 vezes/mês, a média do intervalo (2 vezes/mês) era dividida pelo quantitativo médio de dias contido em um mês (30 dias) para se obter a frequência esperada de consumo diário a ser multiplicada pelo número de porções consumidas, a saber 0,07 vezes/dia multiplicado pela porção referida.

Por exemplo, vamos considerar o item Arroz do QFA. Caso um indivíduo relate consumir o equivalente a uma porção de referência de arroz (resposta concedida à parte quantitativa do QFA) entre 2-4 vezes/dia (resposta concedida à parte qualitativa do QFA), teremos que sua média de consumo de arroz será: 3 vezes/dia multiplicada pelo quantitativo de porções, o que perfaz uma média de consumo de 3 porções diárias de arroz para este indivíduo em específico.

O traço latente de consumo energético foi obtido utilizando-se as caracterizações de grupos alimentares provenientes do QFA. Esta categorização está pautada sobre o argumento de que instrumentos breves avaliam construtos mais amplos e menos detalhados, comparativamente a uma quantidade extensa de itens (KAZMAN; SCOTT; DEUSTER, 2017), ou seja, em vez de avaliar macro ou micronutrientes, uma homogeneização dos itens segundo seus agrupamentos dietéticos permite a avaliação de um construto mais amplo como o consumo de energia.

Para o traço latente de qualidade da dieta, os itens alimentares foram organizados segundo o preconizado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira. Ao final, foram gerados 11 itens que representaram a soma de porções médias de consumo dos alimentos segundo sua similaridade nutricional e grau de processamento. As categorias de resposta foram geradas segundo a frequência de consumo dos alimentos/grupos alimentares diariamente, a saber: não consumir; consumir menos que uma porção; consumir uma porção; consumir acima de uma porção.

Finalmente, para o traço latente de consumo de alimentos ultraprocessados, foram identificados os itens alimentares ultraprocessados e, posteriormente, submetidos a análise fatorial exploratória para retenção dos itens que estivessem melhores ajustados ao consumo deste grupo de alimentos. Ao final, foram mantidos 13 itens alimentares ultraprocessados, cujas categorias de resposta foram: Não consumir o alimento; consumir até uma porção; consumir mais que uma porção, porém menos que duas; consumir acima de duas porções. Todas as categorias de resposta referem-se ao consumo diário dos itens alimentares.

4.6.2 Modelo de Resposta Gradual

Considerando que as respostas dos itens considerados para estimação dos traços latentes são categorias ordenadas do menor para o maior grau de importância, foi utilizado o Modelo de Resposta Gradual (MRG), o qual é postulado sobre o tipo de resposta gradual, sendo representado pela seguinte equação matemática:

$$P_{ij}(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{a_i(\theta_j - b_{ik})}}$$

sendo $P_{ij}(\theta_j)$ a probabilidade j -ésimo adolescente com traço latente θ_j escolher a categoria k ou outra superior do item i ; a_i é o parâmetro de discriminação comum a todas as categorias do item i e b_{ik} , é o parâmetro de posição da k -ésima categoria do item e e é a base do logaritmo neperiano.

4.7 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para descrição da amostra em estudo, as variáveis categóricas foram apresentadas por frequências absolutas e relativas e as numéricas por média e desvio padrão ou mediana e intervalo interquartil. A normalidade das variáveis contínuas foi avaliada por meio de teste de Shapiro-Wilk.

A dimensionalidade das escalas foi analisada por meio da matriz de correlação policórica e análise de componentes principais, segundo critério de proposto por Reckase (2009), que considera a presença de apenas um fator dominante quando a variância explicada pelo primeiro fator é superior a 20% da variância total. Também foi usado o método do ScreePlot para a verificação gráfica da unidimensionalidade do instrumento. Por meio de esquema gráfico, os autovalores que expressam as variâncias dos componentes principais são analisados e se o primeiro fator se destacar em relação aos demais, considera-se que existe uma dimensão dominante (ARAÚJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009).

O ajuste do modelo gradual será realizado via o pacote mirt do programa R. A qualidade do ajuste será avaliada por meio dos seguintes índices estatísticos (HAIR et al., 2009):

1. Root-Mean-Square Error of Approximation (RMSEA), baseia-se nos dados residuais, sendo melhor quanto mais próximo este índice for de zero. Admite-se como ideal valores inferiores a 0,04.
2. Comparative Fit Index (CFI), índice comparativo, adicional, de ajuste ao modelo, valores mais próximos de 1 indicam melhor ajuste, com 0,90, sendo a referência para aceitar o modelo.
3. Tucker-Lewis Index (TLI) é um índice também comparativo que mostra a consistência do modelo, sendo referência valores acima de 0,90.

A seleção do modelo foi feita com base nos critérios de AIC (Akaike Information Criterion) e BIC (Bayesian Information Criterion) sendo selecionado o modelo com menor AIC e BIC.

Considerando as escalas mensuráveis obtidas a partir do MRG, foram realizadas análises distintas para identificar o comportamento dos traços latentes segundo variáveis de interesse.

Para o traço latente de consumo energético, foi ajustado modelo de regressão linear múltipla para avaliar a relação entre a ingestão energética (variável dependente) e variáveis sociodemográficas, bioquímicas, antropométricas e de estilo de vida.

Para o traço latente de qualidade da dieta, foram realizadas análises de correlação de Spearman entre a qualidade da dieta (variável dependente) e variáveis antropométricas. Ademais, foi realizado teste de Wilcoxon para avaliar o traço latente mediante o sexo dos indivíduos.

Para o traço latente de consumo de alimentos ultraprocessados, foram realizados testes de Kruskal-Wallis para avaliar as diferenças entre os níveis de consumo de alimentos ultraprocessados em terços (baixo, moderado e elevado) com variáveis de consumo alimentar. Posteriormente, foram realizados testes de Wilcoxon para comparação emparelhada com correção de continuidade para identificar a exata diferença entre os níveis de consumo.

4.8 ASPECTOS ÉTICOS

Considerando que este estudo está totalmente inserido no projeto “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental: Uma contribuição das coortes de nascimento de São Luís para o SUS – COORTES RPS”, o qual foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão – CEP-HUUFMA (Parecer: 1.302.489), não se faz necessário submeter o referido estudo ao Comitê de Ética em Pesquisa, visto que os objetivos desse estudo já foram previstos e não serão realizados novos métodos além daqueles para os quais se obteve a aprovação ética.

A autorização dos adolescentes para participar do estudo foi obtida após os pais ou responsáveis serem informados das razões e procedimentos metodológicos da pesquisa. Todos que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), o qual apresentou informações sobre a justificativa, objetivos, procedimentos, riscos e benefícios da pesquisa. Foi facultada a desistência, sem qualquer prejuízo para o entrevistado, em qualquer etapa da pesquisa.

5 RESULTADOS

Neste capítulo, os resultados relacionados ao tema da Dissertação são apresentados no formato de artigo, devendo estar de acordo com a normas exigidas pela revista a qual será submetido o artigo.

5.1 ARTIGO A SER SUBMETIDO

Proposição de uma escala de estimação de consumo de Alimentos

Ultra-processados por meio de Teoria de Resposta ao Item

(A ser submetido ao British Journal of Nutrition. Fator de impacto 3,718. Qualis para a Saúde Coletiva A1 Normas conforme Apêndice C)

1 Consumo de alimentos ultraprocessados por meio de Teoria de Resposta ao 2 Item

3 Victor Nogueira da Cruz Silveira; Ana Karina Teixeira da Cunha França; Alcione
4 Miranda dos Santos

5 **Resumo**

6 Este é um estudo psicométrico que teve por objetivo propor uma escala de estimação de
7 consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) por meio de Teoria de Resposta ao Item
8 (TRI). Foram usados dados de consumo alimentar de uma amostra representativa de 2515
9 indivíduos adolescentes de 18 e 19 anos da terceira fase do consórcio de coortes RPS. O
10 instrumento utilizado foi um questionário de frequência alimentar validado. A seleção
11 dos itens alimentares ultraprocessados ocorreu por meio de análise fatorial exploratória.
12 Os itens com cargas fatoriais $> 0,30$ e comunalidade $> 0,20$ foram aplicados em um
13 Modelo de Resposta Gradual de Samejima e apresentaram unidimensionalidade (variância
14 $= 28,0\%$), bem como obtiveram boa qualidade de ajuste (CFI e TLI $> 0,90$ e RMSEA
15 $< 0,08$). Testes de Kruskal-Wallis e Wilcoxon foram utilizados para avaliar os níveis
16 de traço latente em terços (baixo, moderado e elevado) segundo variáveis de consumo
17 alimentar. A informação concedida pelo teste cobre todo o continuum do traço latente,
18 reforçando sua boa capacidade de estimação de consumo de AUP. Alimentos classificados
19 como in natura apresentaram comportamento de declínio de seu consumo à medida que
20 elevava-se o nível de consumo de AUP. Alimentos ultraprocessados foram diretamente
21 proporcionais ao traço latente ($p < 0,05$). O maior nível de traço latente concentrava a
22 maior mediana de consumo energético total ($p < 0,05$). A escala de consumo de AUP
23 proposta apresenta consistência de estimativa e surge como uma possível ferramenta breve
24 de avaliar o consumo deste grupo alimentar.

25 **INTRODUÇÃO**

26 Alimentos ultraprocessados (AUP) são produtos de origem industrial oriundos de gêneros
27 alimentícios com adição de aditivos químicos com finalidade de realçar suas propriedades
28 sensoriais (COSTA et al., 2021). Estes produtos consistem, em sua maioria, de alimentos
29 com elevada densidade calórica e valor nutricional pobre (COSTA et al., 2021; RIBEIRO;
30 de Araújo Pinto, 2021; MATTES; FOSTER, 2014; VANDEVIJVERE et al., 2019; NERI
31 et al., 2022; LOUZADA et al., 2015; MARINO et al., 2021a). Dessa forma, o consumo de
32 AUP representa uma dieta potencialmente pobre, com má qualidade e fator de risco ao
33 surgimento de eventos adversos em saúde em médio e longo prazo (VANDEVIJVERE et
34 al., 2019; LOUZADA et al., 2015; MARINO et al., 2021a).

35 Em razão dos desfechos negativos associados ao consumo de AUP, métodos para investiga-
36 ção da participação dietética e/ou consumo usual destes alimentos tornam-se necessários

37 para mensuração de seus efeitos deletérios (COSTA et al., 2021). Assim, estratégias para
38 a avaliação do consumo de AUP por diferentes segmentos populacionais consistem na
39 aplicação de métodos de inquérito alimentar como recordatórios alimentares, registros
40 alimentares e questionários de frequência alimentar, bem como instrumentos criados es-
41 pecificamente para avaliação deste grupo (RIBEIRO; de Araújo Pinto, 2021; CANELLA
42 et al., 2014; Machado Arruda et al., 2016; Martínez Steele et al., 2017; LOUZADA et
43 al., 2018; Martínez Steele et al., 2019). A maioria dos métodos de avaliação de consumo
44 de AUP sustentam-se sobre as premissas da Teoria Clássica dos Testes, em que se avalia
45 por um sistema de pontuações a ocorrência ou frequência de consumo sem distinção dos
46 diferentes efeitos de cada alimento sobre a saúde (SOUSA; BRAGA, 2020). A aplicação
47 de métodos psicométricos robustos e que considerem o endosso concedido a um item es-
48 pecífico como a Teoria de Resposta ao Item (TRI) destaca-se por posicionar indivíduos e
49 os itens ao longo do constructo não observável, também denominado traço latente (AN-
50 DRADE; TAVARES; VALLE, 2000). A TRI já obteve resultados exitosos na avaliação
51 de constructos como avaliação da qualidade da dieta (GIACOMELLI et al., 2021; SAN-
52 TOS et al., 2021), motivações alimentares (TAYAMA et al., 2017) e contribuição calórica
53 dietética (GUIMARÃES, 2012). Em nosso conhecimento, ainda não houve aplicação de
54 TRI para o estabelecimento de níveis de consumo de AUP. Dessa forma, este trabalho
55 teve por objetivo avaliar o consumo de AUP por meio da aplicação de modelos de TRI
56 em uma população adolescente de 18 e 19 anos de uma cidade do Nordeste brasileiro.

57

MÉTODOS

58 Delineamento Este é um estudo psicométrico aninhado a uma coorte que utiliza dados dos
59 adolescentes participantes da terceira etapa da coorte de nascimento realizada na cidade
60 de São Luís, Maranhão, Brasil em 1997 e 1998. Os dados foram obtidos do Consórcio
61 RPS de coortes brasileiras de nascimento de Ribeirão Preto, Pelotas e São Luís intitulado
62 “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade, precursores de doenças crônicas,
63 capital humano e saúde mental - Coortes RPS”, uma coorte de indivíduos nascidos em
64 São Luís – MA. Com o objetivo de aumentar o poder das análises, e para prevenir perdas
65 futuras, a coorte foi aberta para incluir outros indivíduos nascidos em São Luís, Maranhão
66 no ano de 1997, perfazendo amostra final constituída por 2515 adolescentes de 18 a 19
67 anos, avaliados no ano de 2016. O detalhamento dos métodos utilizados na coorte de
68 nascimento está descrito em Simões et al., (2020) (SIMÕES et al., 2020).

69 Instrumentos em estudo Inicialmente os itens do Questionário de Frequência Alimentar
70 aplicado na amostra foram convertidos em porções consumidas diariamente, uma vez que o
71 presente instrumento contém respostas sobre a frequência de consumo mensal do alimento
72 (Escala Likert) e respostas ordinais de quantidade de porções consumidas. Em seguida,
73 foi gerada uma classificação ordinal para nivelar o consumo diário dos alimentos, a saber:
74 categoria de resposta 0 (não consome o alimento); categoria de resposta 1 (consome até

75 uma porção/dia); categoria de resposta 2 (consome mais que uma, porém no máximo duas
76 porções diárias do alimento); e categoria de resposta 3 (consome mais que duas porções
77 do alimento diariamente). Posteriormente, foi realizada análise fatorial exploratória para
78 identificação das diferentes dimensões presentes no QFA, em que foi identificada um fator
79 com forte convergência (cargas fatoriais $> 0,30$ e comunalidade $> 0,20$) (HAIR et al.,
80 2009) de AUP presentes no instrumento, a saber: Bolacha doce; bolo sem recheio; batata
81 frita; iogurte; queijo; hambúrguer; salsicha; mortadela; bacon; maionese; sorvete; balas;
82 doce de leite; achocolatado; bolo recheado; barra de chocolate; refrigerantes; salgadinho
83 industrializado; pizza; sanduíches; quibe e catchup. Em razão da quantidade de itens
84 com similaridade nutricional, foi gerado um segundo instrumento com agrupamento dos
85 alimentos semelhantes, perfazendo a soma das porções diárias para cada item gerado. Ao
86 final, os itens agrupados foram: biscoitos; bolos (bolo sem e com recheio); batata frita;
87 derivados lácteos (leite, queijo e doce de leite); lanches salgados (hambúrguer, pizza, san-
88 duíche e quibe); embutidos (salsicha e mortadela); maionese; sorvete; balas doces; bebidas
89 artificialmente adoçadas (achocolatado e refrigerante); barras de chocolate; salgados in-
90 dustrializados e catchup. O agrupamento abordado está amparado sob a premissa que
91 QFAs são direcionados para a produção de estimativas nutricionais, enquanto escalas me-
92 nores propõem-se a avaliar constructos não observáveis e/ou respeito a políticas de saúde
93 pública em alimentação e nutrição (KAZMAN; SCOTT; DEUSTER, 2017).

94 Modelos de Teoria de Resposta ao Item A unidimensionalidade dos instrumentos foi tes-
95 tada por meio da Análise de Componentes Principais (ACP) para dados categóricos con-
96 siderando a matriz de correlações dos itens. Segundo o critério proposto por Reckase
97 (RECKASE, 1979), ocorre a existência de um fator dominante quando o primeiro fa-
98 tor compreende pelo menos 20,0% da variância total. Em razão do não cumprimento
99 da unidimensionalidade do instrumento não agrupado ($< 20\%$), foram realizados modelos
100 apenas com o agrupado ($> 20\%$). Subsequentemente, foi empregada a Teoria de Resposta
101 ao Item para o desenvolvimento de uma escala de mensuração de consumo de alimentos
102 ultraprocessados (AUP) na população adolescente em estudo. Uma vez que os itens em
103 estudo possuíam respostas ordinais, foi testado o Modelo de Resposta Gradual de Same-
104 jima (SAMEJIMA, 1970) (MRG), o qual é postulado sobre o tipo de resposta gradual, em
105 que suas categorias podem ser divididas dentro de categorias ordenadas do menor para
106 o maior grau de importância ou escore (COSTA et al., 2018). A probabilidade de um
107 adolescente j escolher a categoria k ou outra superior do item i , é dada por:

$$P_{ij}(\theta_j) = \frac{1}{1 + e^{a_i(\theta_j - b_{ik})}}$$

108 θ_j representa a intensidade do consumo energético do j -ésimo adolescente.

109 a_i é o parâmetro de inclinação comum a todas as categorias do item i .

110 b_{ik} , é o parâmetro de posição da k -ésima categoria do item i , e representa o nível de
111 intensidade de consumo necessário para a escolha da categoria de resposta k .

112 É desejável que os itens possuam $a_i > 0,7$ e $-3 < b_{ik} < 3$. Itens com valores de $a_i \geq 1$
113 são considerados com poder de discriminação razoável (AYALA, 2013). A construção da
114 escala de consumo de AUP foi realizada pelo posicionamento das categorias de resposta
115 em que cada item tem probabilidade cumulativa de 50,0%, ou seja, nível de traço latente
116 em que o adolescente possui maior chance de endossar a categoria do item.

117 Ao final, foi realizada uma transformação linear no traço latente para uma escala de
118 média 100 e desvio padrão 10 (100, 10) de modo a evitar valores negativos e facilitar a
119 discussão dos resultados (BORTOLOTTI et al., 2013). O traço latente foi dividido nas
120 categorias de consumo baixo ($\theta \leq 90$); moderado ($90 < \theta < 120$) e elevado ($\theta \geq 120$) de
121 ultraprocessados para posterior posicionamento das categorias de resposta endossada em
122 cada item ao longo do traço latente.

123 Covariáveis

124 Adicionalmente, foi utilizada a variável demográfica: sexo (masculino e feminino), bem
125 como também as análises de consumo alimentar dos adolescentes. O consumo diário dos
126 alimentos foi convertido em quantidade de macronutrientes, quilocalorias (kcal) e poste-
127 riormente em percentual de participação do alimento/grupo de alimentos na dieta dos
128 indivíduos com auxílio da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (Universidade
129 Estadual de Campinas, 2011) e Nutrient Database for Standard Reference (United States
130 Department of Agriculture, 2011).

131 Análise estatística descritiva e inferencial

132 Inicialmente foi realizado o teste de Shapiro-Wilk para avaliação da normalidade das va-
133 riáveis numéricas em estudo, sendo descartado este pressuposto ($p < 0,001$). As variáveis
134 categóricas foram avaliadas por meio de frequências brutas (n) e relativas (%). O teste
135 de Wilcoxon foi utilizado para comparar as medianas do traço latente transformado (100,
136 10) segundo as variáveis demográfica e de estilo de vida. O teste de Kruskal-Wallis foi em-
137 pregado para avaliar as diferenças entre os níveis de consumo de AUP (baixo, moderado e
138 elevado) com variáveis de interesse, porém para identificação da exata diferença entre os
139 níveis, foi utilizado o teste de Wilcoxon para comparação emparelhada com correção de
140 continuidade. Foi utilizada a correlação de Spearman para avaliar a natureza da relação
141 entre o traço latente transformado e o percentual de participação dietética de AUP e in-
142 natura. A significância estatística foi estabelecida em 5%.

143 Aspectos éticos

144 Este trabalho é aninhado ao projeto “Determinantes ao longo do ciclo vital da obesidade,
145 precursores de doenças crônicas, capital humano e saúde mental: Uma contribuição das
146 coortes de nascimento de São Luís para o SUS – COORTES RPS”, o qual foi aprovado
147 pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Universitário da Universidade Federal do
148 Maranhão – CEP-HUUFMA (nº de parecer 1.302.489). Todos que aceitaram partici-
149 par assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Foi facultada a
150 desistência, sem qualquer prejuízo para o entrevistado, em qualquer etapa da pesquisa.

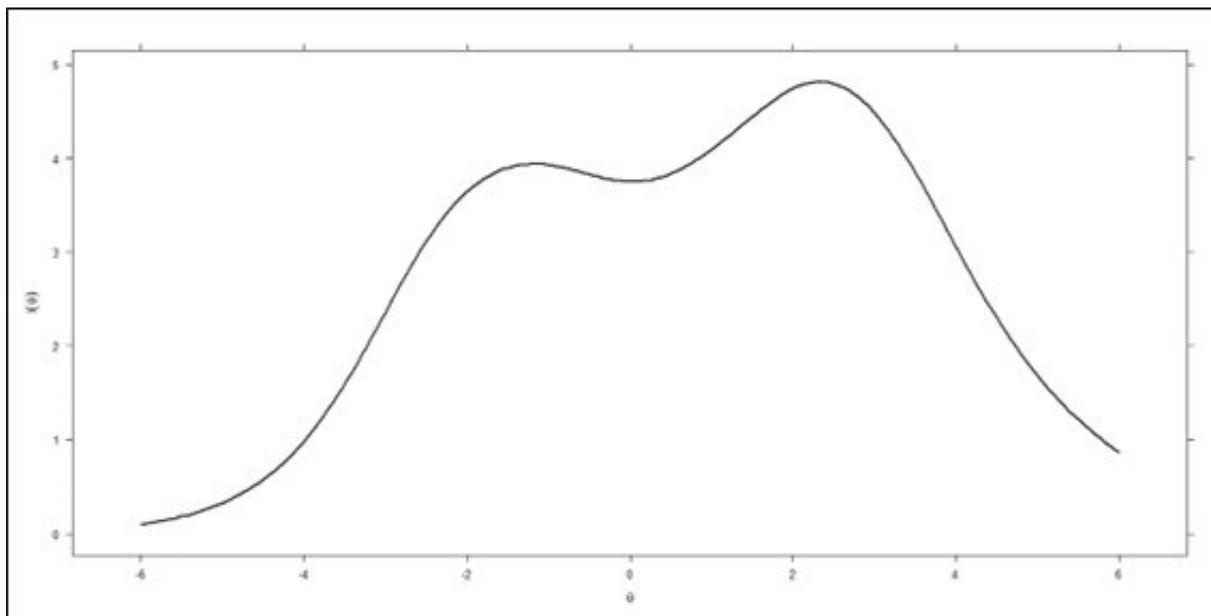


Figura 1 – Curva de informação do instrumento.

151

RESULTADOS

152 A variância contabilizada para o primeiro fator foi de 28,0%, o que é consistente com a
 153 premissa de unidimensionalidade ($> 20,0\%$) necessária para modelos de TRI. O MRG de
 154 Samejima apresentou qualidade de ajuste satisfatória ($CFI = 0,92$; $TLI = 0,90$; $RMSEA =$
 155 $0,05$, $IC95\% = 0,04 - 0,06$). Adicionalmente, a curva de informação do teste (CIT) (Figura
 156 1) demonstra que a soma da informação fornecida por todos os itens cobre a maior parte do
 157 traço latente, o que evidencia a boa capacidade de mensuração do consumo de alimentos
 158 ultraprocessados, com destaque para traços latentes mais medianos.

159 Na tabela 1 podem ser observados os itens que tiveram valor de comunalidade acima de
 160 0,20 e cargas fatoriais acima de 0,30 para um mesmo fator, nomeadamente ‘alimentos
 161 ultraprocessados’. Assim como seus parâmetros de discriminação (ai) e localização (bi)
 162 para as respostas conferidas ao instrumento.

163 O traço latente mediano dos indivíduos foi considerado como moderado consumo de ul-
 164 traprocessados ($\theta = 100,64$; $IIQ = 94,65 - 105,40$). A amostra era constituída majori-
 165 tariamente por meninas (52,45%) e indivíduos que não estavam em dieta ou praticando
 166 exercícios no momento da coleta. Foi observado que os meninos apresentavam menor
 167 traço latente (consumo de ultraprocessados) que as meninas ($p = 0,010$), o que sugere
 168 melhores hábitos alimentares deles (Tabela 2).

169 As categorias de resposta 0 (não consome o alimento) ficou posicionada no menor nível de
 170 traço latente em todos os itens. A categoria de resposta 1 (consome menos que uma porção
 171 por dia) variou entre os níveis 70 (baixo) e 100 (moderado), porém esteve prevalentemente
 172 localizada no nível 80 (baixo). As categorias de resposta 2 (consome uma porção por dia)

Tabela 1 – Cargas fatoriais (CF), comunalidade e parâmetros de discriminação (a_i) e localização (b_i) de item alimentares ultraprocessados.

Itens	CF	Comunalidade	a_i	b_1	b_2	b_3
Biscoitos	0,42	0,18	1,00	-1,45	1,89	2,58
Bolos	0,49	0,24	1,37	-1,78	1,99	3,14
Batata frita	0,45	0,20	1,15	-0,34	3,93	4,86
Derivados lácteos	0,51	0,26	1,32	-2,31	0,98	2,21
<i>Fast foods</i>	0,53	0,28	1,50	-2,42	1,09	2,18
Embutidos	0,45	0,20	1,16	-2,21	1,55	2,94
Maionese	0,31	0,10	0,80	0,40	4,80	6,04
Sorvete	0,50	0,25	1,41	-1,07	2,37	3,01
Doces	0,43	0,19	1,04	-0,41	2,13	2,86
Bebidas adoçadas	0,50	0,25	1,18	-2,63	0,43	1,48
Barras de chocolate	0,48	0,23	1,31	-1,02	2,57	3,14
Salgados	0,49	0,24	1,23	-0,53	2,75	3,38
Catchup	0,37	0,14	0,95	-0,68	3,71	4,86

Tabela 2 – Traço latente mediano e intervalo interquartil (IIQ) de indivíduos adolescentes segundo sexo e variáveis de estilo de vida. São Luís, 2016.

	n (%)	Mediana (IIQ)	p
Sexo			0,010
Masculino	1196 (47,55)	99,91 (93,99 - 105,17)	
Feminino	1319 (52,45)	100,73 (95,17 - 105,58)	

173 e 3 (consome mais que uma porção por dia) variaram entre os níveis 110 (moderado) e
 174 140 (elevado) (Tabela 3).

175 De modo a atestar a capacidade de mensuração do traço latente, foram realizadas análises
 176 de correlação de Spearman para verificar a natureza de associação com o percentual de
 177 participação de alimentos ultraprocessados (AUP) e in natura na dieta dos adolescentes.
 178 Ao avaliar o percentual de participação de AUP com o traço latente, foi observada cor-
 179 relação forte e positiva ($\rho = 0,62$; $p < 0,001$), enquanto o desfecho com a participação
 180 de alimentos in natura obteve uma correlação forte e negativa ($\rho = -0,59$; $p < 0,001$)
 181 (Figura 2).

182 Variáveis relativas ao consumo alimentar foram distribuídas segundo níveis de consumo
 183 de AUP. Destaca-se que relacionado ao consumo energético, nota-se progressão do valor
 184 calórico em todas as categorias avaliadas, mesmo considerando-se as calorias provenientes
 185 de alimentos in natura. Por outro lado, considerando a participação dietética em por-
 186 centagem de diferentes alimentos e grupos alimentares, é possível observar o aumento na
 187 participação dos alimentos classificados como ultraprocessados e seu oposto imediato em
 188 alimentos in natura ou minimamente processados (Tabela 4).

Tabela 3 – Posicionamento das categorias de resposta dos itens alimentares ao longo do traço latente (consumo de alimentos ultraprocessados)

Itens	Baixo			Moderado			Elevado		
	60	70	80	90	100	110	120	130	140
Biscoitos	0		1				3	2	
Bolos	0		1				2	3	
Batata frita	0			1					2;3
Derivados lácteos	0		1		2	3			
<i>Fast foods</i>	0		1				2;3		
Embutidos	0		1				2	3	
Maionese	0				1				2; 3
Sorvete	0			1				2;3	
Doces	0			1				2;3	
Bebidas doces	0	1					2;3		
Barras de chocolate	0			1				3	2
Salgados	0			1				3	2
Catchup	0			1					2;3

0: probabilidade cumulativa $\geq 50\%$ de endossar a categoria de resposta 0; 1: probabilidade cumulativa $\geq 50\%$ de endossar a categoria de resposta 1; 2: probabilidade cumulativa $\geq 50\%$ de endossar a categoria de resposta 2; 3: probabilidade cumulativa $\geq 50\%$ de endossar a categoria de resposta 3

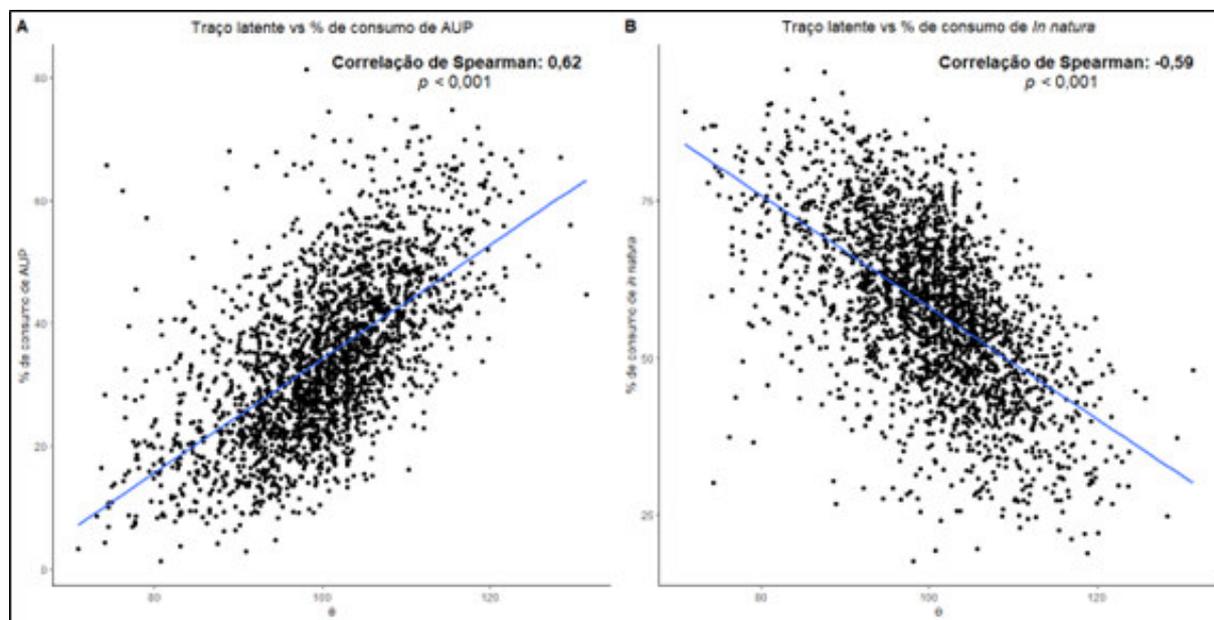


Figura 2 – Análise de correlação de Spearman do traço latente transformado (escala 100, 10) com percentual de participação dietética de alimentos ultraprocessados e alimentos in natura de adolescentes do consórcio de coortes RPS. São Luís, 2016.

Tabela 4 – Consumo alimentar segundo níveis do traço latente

Consumo alimentar	Traço latente - Consumo de AUP			Δ
	Baixo	Moderado	Alto	
Consumo energético				
Total	2495,21 (1927,16 - 3154,02) ^{a,b}	2849,78 (2298,68 - 3675,61) ^c	4157,94 (3270,27 - 5337,54)	66,6%
De AUP	503,33 (328,74 - 748,48) ^{a,b}	782,00 (565,69 - 1061,92) ^c	1527,00 (1117,56 - 2116,98)	203,4%
De <i>In natura</i>	1379,37 (1055,81 - 1786,25) ^{a,b}	1465,42 (1126,40 - 1850,01) ^c	1750,26 (1311,90 - 2270,02)	26,9%
Participação dietética (%)				
Arroz	18,93 (11,87 - 27,02) ^{a,b}	16,69 (11,17 - 22,77) ^c	11,41 (7,25 - 16,25)	-39,7%
Feijão	2,77 (1,29 - 6,52) ^b	2,34 (1,35 - 5,75) ^c	2,10 (0,95 - 4,19)	-24,2%
Leite	4,98 (1,87 - 9,09) ^b	4,88 (1,77 - 8,02) ^c	3,84 (1,74 - 6,55)	-22,9%
Frutas	5,40 (2,62 - 10,73) ^b	5,34 (3,00 - 8,71) ^c	4,91 (2,60 - 8,21)	-9,1%
Sucos naturais	1,50 (0,27 - 3,62)	1,29 (0,52 - 2,55)	1,17 (0,54 - 2,67)	-22,0%
Carnes vermelhas	3,27 (1,90 - 5,42) ^b	3,24 (1,96 - 5,34) ^c	2,90 (1,62 - 5,03)	-11,3%
Ovos	1,26 (0,58 - 2,20) ^{a,b}	1,06 (0,61 - 1,78) ^c	0,88 (0,45 - 1,81)	-30,2%
Conservas	0,09 (0,00 - 0,34) ^{a,b}	0,14 (0,02 - 0,38)	0,17 (0,03 - 0,37)	88,9%
Bebidas alcoólicas	0,0 (0,00 - 0,07) ^{a,b}	0,0 (0,00 - 0,11) ^c	0,0 (0,00 - 0,17)	0,0%
Biscoitos doces e bolos	3,17 (0,68 - 7,61) ^{a,b}	5,98 (3,08 - 9,90) ^c	8,87 (5,04 - 14,51)	179,8%
Embutidos e macarrão instantâneo	0,36 (0,09 - 1,12) ^{a,b}	0,69 (0,27 - 1,35) ^c	0,97 (0,47 - 1,64)	169,4%
<i>Fast food</i>	1,70 (0,65 - 3,85) ^{a,b}	3,05 (1,66 - 5,92) ^c	5,40 (2,94 - 9,18)	217,6%
Bebidas artificialmente adoçadas	1,75 (0,58 - 3,82) ^{a,b}	2,56 (1,33 - 4,46) ^c	4,20 (2,46 - 6,43)	140%
Alimentos <i>In natura</i>	66,89 (58,74 - 74,31) ^{a,b}	59,78 (52,37 - 66,35) ^c	49,08 (41,74 - 55,91)	-26,6%
Alimentos processados	4,20 (2,14 - 6,77)	4,03 (2,36 - 6,17)	4,01 (2,50 - 5,69)	-4,5%
Alimentos ultraprocessados	24,36 (17,91 - 32,84) ^{a,b}	32,24 (25,78 - 38,95) ^c	43,15 (36,17 - 50,93)	77,1%

^a: diferença entre o traço latente baixo e moderado; ^b: diferença entre o traço latente baixo e elevado; ^c: diferença entre o traço latente moderado e elevado.

DISCUSSÃO

189

190 Este trabalho propôs a criação de uma escala de mensuração do consumo de AUP por
191 meio de um modelo de resposta gradual de Teoria de Resposta ao Item (TRI), bem como
192 testou a validade da escala gerada. Destaca-se o pioneirismo deste trabalho em estimar a
193 ingestão de AUP pela TRI, uma vez que os instrumentos utilizados para avaliação deste
194 desfecho podem não ser totalmente apropriados, requerendo, portanto, formas acuradas
195 de mensuração de seu consumo (Martínez Steele et al., 2020; MARINO et al., 2021b).
196 A CIT obtida demonstra que o instrumento cobre todo o traço latente, com ênfase em
197 traços medianos, portanto o mensurando apropriadamente. Os ‘derivados lácteos’, ‘fast-
198 foods’ e ‘bebidas adoçadas’ foram os itens alimentares com valores de carga fatorial \geq
199 0,5, portanto com maior correlação com o fator consumo de AUP (HAIR et al., 2009).
200 Este resultado é compatível com a classificação proposta para estes produtos alimentícios,
201 uma vez que estes três itens possuem em suas respectivas composições nutricionais a adi-
202 ção de variados aditivos alimentares e realçadores sensoriais (COSTA et al., 2021; NERI
203 et al., 2022; LOUZADA et al., 2015; MARINO et al., 2021a; NASTASKIN; FIOCCO,
204 2015). Os itens alimentares apresentaram melhor ajuste em um modelo de resposta gra-
205 dual de Samejima. Provavelmente, isto decorre da natureza ordinal dos itens, uma vez
206 que todos apresentam categorias de resposta que representam acréscimos ao seu consumo
207 (ARAUJO; ANDRADE; BORTOLOTTI, 2009). Acerca dos parâmetros obtidos, o item
208 ‘fast-foods’ foi o que apresentou melhor discriminação, sendo seu endosso, portanto o
209 que melhor diferencia o consumo de AUP na amostra (ANDRADE; TAVARES; VALLE,
210 2000). Dentro dos itens obtidos, apenas a ‘maionese’ e o ‘catchup’ apresentaram valores
211 de discriminação abaixo de 1.0, porém ainda superiores ao ponto de corte satisfatório.
212 Estes itens destacam-se por não comporem elementos primários na alimentação, porém
213 representando acompanhamentos a alguns dos demais itens avaliados ou demais AUP
214 não investigados no instrumento original, portanto justificando sua manutenção no ins-
215 trumento (Machado Arruda et al., 2016). Acerca dos parâmetros de localização, o item
216 ‘bebidas adoçadas’ foi o mais difícil de não ser consumido. Seu valor de b_1 bastante
217 inferior indica que para que não ocorresse o consumo deste item, os indivíduos necessita-
218 riam estar posicionados em um traço latente bastante inferior, logo tornando difícil seu
219 não consumo (ANDRADE; TAVARES; VALLE, 2000; ARAUJO; ANDRADE; BORTO-
220 LOTTI, 2009). O comportamento deste item pode decorrer da praticidade e fácil acesso
221 a bebidas adoçadas como refrigerantes e refrescos, bem como pode ser uma característica
222 inerente à adolescência (PHILIPSBORN et al., 2019; MALIK; SCHULZE; HU, 2006). Já
223 no parâmetro de localização da categoria de resposta ‘consome mais que duas porções’,
224 nota-se que o item ‘maionese’ apresentou o maior valor, o qual pode ser justificado pelo
225 argumento que este item não é consumido puramente, porém como acompanhamento a
226 outros itens do instrumento, portanto sendo necessário um nível de consumo de AUP

227 bastante elevado para que este consumo excessivo ocorresse (COSTA et al., 2021). Para
228 melhor entendimento dos itens alimentares segundo os níveis de consumo de AUP, eles fo-
229 ram posicionados ao longo do continuum no nível de traço latente em que possuíam uma
230 probabilidade cumulativa 50% de serem endossadas. A categoria de resposta de não-
231 consumo esteve consistentemente endossada no menor nível de traço latente (RIBEIRO;
232 de Araújo Pinto, 2021; MARINO et al., 2021a; Machado Arruda et al., 2016; Martínez
233 Steele et al., 2017; LOUZADA et al., 2018; Martínez Steele et al., 2019). A categoria de
234 resposta de consumo até uma porção variou entre os níveis baixo e moderado. Sugere-se
235 que isto ocorreu em razão do tamanho da porção dos alimentos, uma vez que menos de
236 uma porção poderia satisfazer confortavelmente o consumo dos indivíduos (CSERJESI;
237 De Vos; DEROOST, 2016; BEST; PAPIES, 2019). As categorias de resposta de con-
238 sumo até duas porções e superior a duas porções mantiveram-se posicionadas nos níveis
239 moderado e elevado de consumo. É importante destacar que os itens ‘biscoitos’, ‘barras
240 de chocolate’ e ‘salgados industrializados’ apresentaram um comportamento incomum em
241 que o indivíduo possuía maior propensão de endossar a categoria de resposta mais alta
242 em um traço latente mais baixo que sua categoria imediatamente anterior. Hipotetiza-
243 mos que isto ocorreu em razão da associação entre o comer compulsivo e a forma de
244 apresentação destes itens (MATTES; FOSTER, 2014). Uma vez que se tratam de três
245 produtos industrializados em que as porções de consumo correspondem a uma fração da
246 apresentação do produto, era mais conveniente e atrativo aos adolescentes consumirem
247 todo o conteúdo destes itens, em vez de consumir apenas uma porção (CSERJESI; De
248 Vos; DEROOST, 2016; BEST; PAPIES, 2019). Após o processo de transformação do
249 traço latente para uma escala (100, 10), foi observado que 50,0% (P25 - P75) da amostra
250 possuía nível de consumo de AUP classificado como moderado. Estudos mostram que cri-
251 anças e adolescentes possuem maior propensão ao consumo de AUP, em razão da maior
252 exposição a publicidade ostensiva e desejo pela sensação de pertencimento a uma cultura
253 alimentar mais moderna (VANDEVIJVERE et al., 2019; NERI et al., 2022; MARTINS
254 et al., 2019). Adicionalmente, o traço latente apresentou diferença significativa entre os
255 sexos, sendo os meninos com menor nível mediano de consumo de AUP que as meninas.
256 Possivelmente, este comportamento decorre de diferentes mecanismos de enfrentamento
257 ao estresse (LOUZADA et al., 2015). Ainda, estudos mostram que as mulheres costumam
258 ser mais suscetíveis ao estresse percebido, o qual é um importante preditor para qualidade
259 da dieta e adiposidade (NASTASKIN; FIOCCO, 2015; De Vriendt et al., 2012; ISASI et
260 al., 2015). Acerca das variáveis de consumo mensuradas pelo QFA, é possível notar que
261 todos os níveis de traço latente manifestaram diferenças significativas entre si em todas as
262 variáveis relativas ao consumo energético (GIACOMELLI et al., 2021). Consistentemente,
263 a maior variação no consumo energético ocorreu na contribuição proveniente dos AUP,
264 o que reforça o poder de mensuração do traço latente. Ainda, a variação baixa, porém
265 positiva e significativa dos níveis de consumo com a energia proveniente dos alimentos

266 in natura pode ser explicada pelos padrões alimentares de adolescentes brasileiros, uma
267 vez que ainda possam consumir em excesso AUP, porém possuem em sua dieta também
268 alimentos culturalmente comuns do grupo in natura como arroz, feijão e frutas (Machado
269 Arruda et al., 2016). Sobre a participação relativa dos alimentos mensurados pelo QFA,
270 notam-se comportamentos distintos. O comportamento de declínio no consumo relativo
271 dos alimentos in natura e seu conseqüente valor inferior no nível elevado do traço latente
272 pode ser explicado pela menor propensão aos padrões alimentares tradicional brasileiro
273 e saudável (MATTE; FOSTER, 2014; Machado Arruda et al., 2016). Sugere-se que os
274 adolescentes concentrados no nível superior de consumo de AUP podem atender a estes
275 padrões, porém em menor escala que aqueles nos traços inferiores. Por outro lado, consis-
276 tentemente os alimentos classificados como ultraprocessados apresentaram tendência de
277 aumento com pico no nível elevado de traço latente. Este achado demonstra que o traço
278 latente obtido por meio de TRI é capaz de mensurar o consumo de AUP adequadamente.
279 Este trabalho conta com algumas limitações e pontos fortes. Por se tratar de um instru-
280 mento derivado de um QFA que não teve por objetivo avaliar o consumo de AUP em uma
281 população, pode haver outros itens alimentares relevantes que não foram considerados
282 neste estudo. Porém, o emprego da análise fatorial exploratória para determinação dos
283 itens, bem como o número extenso e representativo de respondentes fortalece a análise e
284 permite obter estimativas e parâmetros de TRI adequados, bem como informação acurada
285 de consumo de AUP.

286

CONCLUSÃO

287 Os itens derivados do QFA apresentaram qualidade de ajuste satisfatória no Modelo de
288 Resposta Gradual de Teoria de Resposta ao Item. O traço latente mediano obtido classi-
289 ficou os adolescentes em moderado consumo de alimentos ultraprocessados. Os achados
290 deste trabalho reforçam a validade e aplicabilidade da Teoria de Resposta ao Item na
291 avaliação de constructos não-observáveis como o consumo de determinados grupos de
292 alimentos. Ainda, a criação de uma escala com menos itens que avalie os níveis de con-
293 sumo de AUP torna rápida e de baixo custo sua aplicação em grandes amostras para
294 monitoramento e vigilância de bons hábitos alimentares e/ou rastreamento de maus hábitos
295 precocemente.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. d. C. **A Teoria da Resposta ao Item: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: [s.n.], 2000. 164 p. ISBN 1872-7905 (Electronic)0022-1759 (Linking).
- ARAÚJO, E. A. C. d.; ANDRADE, D. F. d.; BORTOLOTTI, S. L. V. Teoria da resposta ao item. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, SciELO Brasil, v. 43, p. 1000–1008, 2009.
- AYALA, R. J. D. **The theory and practice of item response theory**. [S.l.]: Guilford Publications, 2013.
- BEST, M.; PAPIES, E. K. Lower socioeconomic status is associated with higher intended consumption from oversized portions of unhealthy food. **Appetite**, Appetite, v. 140, p. 255–268, sep 2019. ISSN 01956663. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31082447/><https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0195666318313862>.
- BORTOLOTTI, S. L. V. et al. Relevance and advantages of using the item response theory. **Quality & Quantity**, Springer, v. 47, n. 4, p. 2341–2360, 2013.
- CANELLA, D. S. et al. Ultra-Processed Food Products and Obesity in Brazilian Households (2008–2009). **PLoS ONE**, PLoS One, v. 9, n. 3, p. e92752, mar 2014. ISSN 1932-6203. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24667658/><https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0092752>.
- COSTA, C. d. S. et al. Escore Nova de consumo de alimentos ultraprocessados: descrição e avaliação de desempenho no Brasil. **Revista de Saúde Pública**, Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, v. 55, p. 13, apr 2021. ISSN 1518-8787. Disponível em: <http://www.scielo.br/j/rsp/a/h6V9jnYHPmG6cLDMBQVy8xM/?format=html&lang=pt><https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/184335>.
- COSTA, C. d. S. et al. Comportamento sedentário e consumo de alimentos ultraprocessados entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2015. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 34, n. 3, mar 2018. ISSN 1678-4464. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/csp/a/J95TmjRqLZCLmrZnLbmFn7s/?format=pdf&lang=pt>http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2018000305009&lng=pt&tlng=pt.
- CSERJESI, R.; De Vos, I.; DEROOST, N. Discrepancy between implicit and explicit preferences for food portions in obesity. **International Journal of Obesity**, Int J Obes (Lond), v. 40, n. 9, p. 1464–1467, sep 2016. ISSN 0307-0565. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27168049/><https://www.nature.com/articles/ijo201691>.
- De Vriendt, T. et al. European adolescents' level of perceived stress and its relationship with body adiposity—The HELENA Study. **European Journal of Public Health**, Oxford Academic, v. 22, n. 4, p. 519–524, aug 2012. ISSN 1464-360X. Disponível em: <https://academic.oup.com/eurpub/article/22/4/519/486876><https://academic.oup.com/eurpub/article-lookup/doi/10.1093/eurpub/ckr134>.

GIACOMELLI, S. D. C. et al. Development of a Food-Based Diet Quality Scale for Brazilian Schoolchildren Using Item Response Theory. **Nutrients**, v. 13, n. 9, p. 3175, sep 2021. ISSN 2072-6643. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/9/3175>.

GUIMARÃES, L. S. P. **Estimação da Ingestão Energética utilizando Modelos da Teoria de Resposta ao Item**. 103 p. Tese (Dissertação de Mestrado) — Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2012.

HAIR, J. F. et al. **Análise multivariada de dados**. [S.l.]: Bookman editora, 2009.

ISASI, C. R. et al. Psychosocial stress is associated with obesity and diet quality in Hispanic/Latino adults. **Annals of Epidemiology**, Elsevier, v. 25, n. 2, p. 84–89, feb 2015. ISSN 10472797. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1047279714004803>.

KAZMAN, J. B.; SCOTT, J. M.; DEUSTER, P. A. Using item response theory to address vulnerabilities in FFQ. **British Journal of Nutrition**, v. 118, n. 5, p. 383–391, 2017. ISSN 14752662.

LOUZADA, M. L. d. C. et al. Consumption of ultra-processed foods and obesity in Brazilian adolescents and adults. **Preventive Medicine**, Academic Press, v. 81, p. 9–15, dec 2015. ISSN 00917435. Disponível em: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091743515002340>.

LOUZADA, M. L. d. C. et al. The share of ultra-processed foods determines the overall nutritional quality of diets in Brazil. **Public Health Nutrition**, Public Health Nutr, v. 21, n. 1, p. 94–102, jan 2018. ISSN 1368-9800. Disponível em: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28714425/https://www.cambridge.org/core/product/identifer/S1368980017001434/type/journal_article.

Machado Arruda, S. P. et al. Dietary patterns are associated with excess weight and abdominal obesity in a cohort of young Brazilian adults. **European Journal of Nutrition**, Springer Berlin Heidelberg, v. 55, n. 6, p. 2081–2091, 2016. ISSN 14366215.

MALIK, V. S.; SCHULZE, M. B.; HU, F. B. Intake of sugar-sweetened beverages and weight gain: a systematic review. **The American journal of clinical nutrition**, Am J Clin Nutr, v. 84, n. 2, p. 274–288, aug 2006. ISSN 0002-9165. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16895873/>.

MARINO, M. et al. A systematic review of worldwide consumption of ultra-processed foods: Findings and criticisms. **Nutrients**, MDPI, v. 13, n. 8, p. 2778, aug 2021. ISSN 20726643. Disponível em: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2778/htmhttps://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2778>.

MARINO, M. et al. A Systematic Review of Worldwide Consumption of Ultra-Processed Foods: Findings and Criticisms. **Nutrients**, v. 13, n. 8, p. 2778, aug 2021. ISSN 2072-6643. Disponível em: <https://doi.org/10.3390/nu13082778https://www.mdpi.com/2072-6643/13/8/2778>.

Martínez Steele, E. et al. Dietary share of ultra-processed foods and metabolic syndrome in the US adult population. **Preventive Medicine**, Prev Med, v. 125, p. 40–48, aug 2019. ISSN 00917435. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31077725/https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0091743519301720>.

Martínez Steele, E. et al. Association between dietary contribution of ultra-processed foods and urinary concentrations of phthalates and bisphenol in a nationally representative sample of the US population aged 6 years and older. **PLOS ONE**, v. 15, n. 7, p. e0236738, jul 2020. ISSN 1932-6203. Disponível em: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0236738><https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0236738>.

Martínez Steele, E. et al. The share of ultra-processed foods and the overall nutritional quality of diets in the US: evidence from a nationally representative cross-sectional study. **Population Health Metrics**, Popul Health Metr, v. 15, n. 1, p. 6, dec 2017. ISSN 1478-7954. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28193285/http://pophealthmetrics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12963-017-0119-3>.

MARTINS, B. G. et al. Fazer refeições com os pais está associado à maior qualidade da alimentação de adolescentes brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 35, n. 7, 2019. ISSN 1678-4464. Disponível em: https://www.stata.comhttp://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2019000905003&tlng=pt.

MATTES, R.; FOSTER, G. D. Food environment and obesity. **Obesity**, v. 22, n. 12, p. 2459–2461, dec 2014. ISSN 19307381. Disponível em: www.obesityjournal.orghttps://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/oby.20922.

NASTASKIN, R. S.; FIOCCO, A. J. A survey of diet self-efficacy and food intake in students with high and low perceived stress. **Nutrition Journal**, BioMed Central Ltd., v. 14, n. 1, p. 1–8, dec 2015. ISSN 14752891. Disponível em: <https://link.springer.com/articles/10.1186/s12937-015-0026-zhttps://link.springer.com/article/10.1186/s12937-015-0026-z>.

NERI, D. et al. Ultraprocessed food consumption and dietary nutrient profiles associated with obesity: A multicountry study of children and adolescents. **Obesity Reviews**, v. 23, n. S1, jan 2022. ISSN 1467-7881. Disponível em: <https://doi.org/10.1111/obr.13387https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/obr.13387>.

PHILIPSBORN, P. von et al. Environmental interventions to reduce the consumption of sugar-sweetened beverages and their effects on health. **The Cochrane database of systematic reviews**, Cochrane Database Syst Rev, v. 6, n. 6, jun 2019. ISSN 1469-493X. Disponível em: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31194900/>.

RECKASE, M. D. Unifactor Latent Trait Models Applied to Multifactor Tests: Results and Implications. **Journal of Educational Statistics**, SAGE PublicationsSage CA: Thousand Oaks, CA, v. 4, n. 3, p. 207–230, sep 1979. ISSN 0362-9791. Disponível em: <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.3102/10769986004003207http://journals.sagepub.com/doi/10.3102/10769986004003207>.

RIBEIRO, G. J. S.; de Araújo Pinto, A. Consumption of Ultra-Processed Foods in Brazilian Children: An Analysis of Regional Trends. **Journal of Pediatric Nursing**, Elsevier Inc., v. 61, n. xxxx, p. e106–e111, 2021. ISSN 08825963. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.06.006>.

SAMEJIMA, F. Estimation of latent ability using a response pattern of graded scores. **Psychometrika**, v. 35, n. 1, p. 139, 1970. ISSN 00333123.

SANTOS, T. S. S. et al. Duas evidências de validade da ESQUADA e níveis de qualidade da dieta dos brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, v. 55, p. 39, aug 2021. ISSN 1518-8787. Disponível em: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002397><https://www.revistas.usp.br/rsp/article/view/189612>.

SIMÕES, V. M. F. et al. Health of adolescents in the 1997/1998 birth cohort in são luís, maranhão state, brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, SciELO Brasil, v. 36, 2020.

SOUSA, L. A. de; BRAGA, A. E. Teoria clássica dos testes e teoria de resposta ao item em avaliação educacional. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, v. 1, n. 1, p. e020002, 2020.

TAYAMA, J. et al. Item response theory-based validation of a short form of the Eating Behavior Scale for Japanese adults. **Medicine (United States)**, v. 96, n. 42, p. 1–7, 2017. ISSN 15365964.

United States Department of Agriculture. **Nutrient Database for Standard Reference - SR14**. Washington DC, 2011.

Universidade Estadual de Campinas. **Tabela Brasileira de Composição de Alimentos - TACO**. 4. ed. Campinas: [s.n.], 2011.

VANDEVIJVERE, S. et al. Consumption of ultra-processed food products and diet quality among children, adolescents and adults in Belgium. **European Journal of Nutrition**, v. 58, n. 8, p. 3267–3278, dec 2019. ISSN 1436-6207. Disponível em: <https://doi.org/10.1007/s00394-018-1870-3><http://link.springer.com/10.1007/s00394-018-1870-3>.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A empregabilidade da TRI no contexto da nutrição ainda é incipiente, porém com grande potencial de aplicação para a obtenção de informações mais precisas e detalhadas de construtos relativos à alimentação e nutrição. O presente estudo determinou uma escala para mensurar o consumo de alimentos ultraprocessados de adolescentes com 18 e 19 anos. Também foram identificados itens do QFA que discriminam o consumo alimentar desses adolescentes.

Por meio da análise fatorial exploratória foi possível identificar os alimentos ultraprocessados presentes no QFA e aplica-los em um modelo de TRI. O item fast-food foi o que melhor discriminou o consumo de alimentos ultraprocessados na população adolescente. Por meio de testes de Kruskal-Wallis foi identificada a consistência no nível de consumo de alimentos ultraprocessados mediante a participação dietética de alimentos diversos do QFA, sendo diretamente proporcionais com alimentos ultraprocessados avaliados pelo QFA e inversamente proporcionais com os in natura. Ainda, o maior nível de consumo de ultraprocessados continha também a maior mediana de consumo energético da população.

Esta dissertação está sustentada sobre os pontos fortes da aplicação de um método estatístico robusto como a TRI, bem como em um tamanho amostral expressivo e representativo que minimiza a ocorrência de erro amostral e reforça a confiabilidade dos achados das análises. Ainda, os achados deste trabalho ratificam o potencial de extração de traços latentes específicos mediante segmentos de conjuntos de itens presentes em um instrumento extenso.

Finalmente, as escalas obtidas podem representar instrumentos de medida mais breves, concisos e com bom potencial de aplicação e avaliação do estado nutricional de coletividades sob o contexto da vigilância alimentar e nutricional. Dessa forma, podendo garantir meios de rastreamento de comportamentos inadequados precocemente e auxiliando no garantimento de estratégias de prevenção e orientação quanto aos riscos da má-alimentação ao longo do ciclo vital.

REFERÊNCIAS

- AL-SHAAR, L. et al. Reproducibility and Validity of a Semiquantitative Food Frequency Questionnaire in Men Assessed by Multiple Methods. **American journal of epidemiology**, [s. l.], v. 190, n. 6, p. 1122–1132, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1093/aje/kwaa280>
- ANDRADE, D. F.; TAVARES, H. R.; VALLE, R. da C. **A Teoria da Resposta ao Item: Conceitos e Aplicações**. São Paulo: [s. n.], 2000.
- ANDRADE, M. S. **Mensuração de variáveis latentes**. 2012. - Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, [s. l.], 2012.
- ARAUJO, E. A. C. de; ANDRADE, D. F. de; BORTOLOTTI, S. L. V. Teoria da Resposta ao Item. **Revista da Escola de Enfermagem da USP**, [s. l.], v. 43, n. spe, p. 1000–1008, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0080-62342009000500003>
- AZEVEDO, C. L. N. **Modelos de Teoria de Resposta ao Item Assimétricos para Respostas Polîtômicas sob um Enfoque Bayesiano**. 131 f. 2014. - Universidade Estadual de Campinas, [s. l.], 2014.
- BARBALHO, E. de V. et al. Influência do consumo alimentar e da prática de atividade física na prevalência do sobrepeso/obesidade em adolescentes escolares. **Cadernos Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 28, n. 1, p. 12–23, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1590/1414-462x202028010181>
- BARBETTA, P. A.; TREVISAN, L. M. V.; ANDRADE, D. F. Considerações sobre o estudo de dimensionalidade em instrumentos de medida baseados em itens. In: , 2016. **Congresso Brasileiro de Teoria da Resposta ao Item**. [S. l.: s. n.], 2016. p. 29–48. Available at: <http://abave.com.br/ojs/index.php/Conbratri/article/view/367>
- BECK, K. L. et al. Development and evaluation of a food frequency questionnaire to assess nutrient intakes of adult women in New Zealand. **Nutrition & Dietetics**, [s. l.], v. 77, n. 2, p. 253–259, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12472>
- BLOCH, K. V. et al. ERICA: prevalences of hypertension and obesity in Brazilian adolescents. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 50, n. suppl 1, p. 1s-12s, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/s01518-8787.2016050006685>
- BOGEA, E. G. et al. 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**, [s. l.], v. 54, n. 1, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1590/1414-431x20209991>

CABRERA, M. et al. Nutrition warnings as front-of-pack labels: influence of design features on healthfulness perception and attentional capture. **Public health nutrition**, England, v. 20, n. 18, p. 3360–3371, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1017/S136898001700249X>

CAVALCANTE, J. B. et al. Ingestão de energia e nutrientes segundo consumo de alimentos fora do lar na Região Nordeste: uma análise do Inquérito Nacional de Alimentação 2008-2009. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 20, n. 1, p. 115–123, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201700010010>

CONFORTIN, S. C. et al. RPS Brazilian Birth Cohorts Consortium (Ribeirão Preto, Pelotas and São Luís): history, objectives and methods. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 37, n. 4, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00093320>

COSTA, M. C. M. da. **Aplicando a Teoria de Resposta ao Item a dados psicométricos**. 39 f. 2014. - Universidade Federal do Rio de Janeiro, [s. l.], 2014.

CUI, Q. et al. A meta-analysis of the reproducibility of food frequency questionnaires in nutritional epidemiological studies. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 12, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01078-4>

DE CARVALHO, C. M. R. G. et al. Consumo alimentar de adolescentes matriculados em um colégio particular de Teresina, Piauí, Brasil. **Revista de Nutrição**, [s. l.], v. 14, n. 2, p. 85–93, 2001. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732001000200001>. Acesso em: 30 set. 2022.

ENGEL, R. **Desenvolvimento de uma escala de medida da adequação do consumo alimentar de escolares por meio da Teoria de Resposta ao Item**. 166 f. 2019. - Universidade Federal de Santa Catarina, [s. l.], 2019.

FERREIRA, E. V.; AZEVEDO, C. L. N. Contribuições ao estudo do Modelo de Crédito Parcial Generalizado. **Estudos em Avaliação Educacional**, [s. l.], v. 28, n. 67, p. 236, 2017. Available at: <https://doi.org/10.18222/ae.v0ix.3385>

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, [s. l.], v. 53, n. 5, p. 617–624, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0004-27302009000500014>

GIGANTE, D. P. et al. Dietary assessment in the 1993 Pelotas (Brazil) birth cohort study: comparing energy intake with energy expenditure. **Cadernos de saude publica**,

Brazil, v. 26, n. 11, p. 2080–2089, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1590/s0102-311x2010001100009>

GUIMARÃES, L. S. P. **Aplicação da Teoria de Resposta ao Item no Questionário de Frequência Alimentar para estimação do Consumo Calórico**. 24 f. 2010. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2010.

GUIMARÃES, L. S. P. **Estimação da Ingestão Energética utilizando Modelos da Teoria de Resposta ao Item**. 103 f. 2012. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2012.

HAIR, J. et al. **Análise Multivariada de Dados**. 6. ed. Porto Alegre: Bookman, 2009.

HINNIG, P. de F.; PRADO, B. G.; LATORRE, M. do R. D. de O. Validity and Reproducibility of a Food Frequency Questionnaire for Children. **Journal of Human Growth and Development**, [s. l.], v. 28, n. 2, p. 120, 2018. Available at: <https://doi.org/10.7322/jhgd.147217>. Acesso em: 20 jun. 2021.

HOLANDA, L. B.; BARROS FILHO, A. de A. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Revista Paulista de Pediatria**, [s. l.], v. 24, n. 1, p. 62–70, 2006.

HORIUCHI, Y. et al. Development and validation of a food frequency questionnaire (FFQ) for assessing dietary macronutrients and calcium intake in Cambodian school-aged children. **Nutrition Journal**, [s. l.], v. 18, n. 1, p. 1–8, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1186/S12937-019-0437-3/TABLES/6>. Acesso em: 30 set. 2022.

HUMPHREY, J. et al. 24-hour history is more closely associated with vitamin A status and provides a better estimate of dietary vitamin A intake of deficient Indonesian preschool children than a food frequency method. **Journal of the American Dietetic Association**, United States, v. 100, n. 12, p. 1501–1510, 2000. Available at: [https://doi.org/10.1016/s0002-8223\(00\)00419-3](https://doi.org/10.1016/s0002-8223(00)00419-3)

IBGE. **IBGE Cidades - São Luís**. [S. l.], 2017. Available at: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/ma/sao-luis/panorama>. Acesso em: 1 nov. 2021.

IPEA. **Atlas Brasil**. [S. l.], 2013. Available at: <http://www.atlasbrasil.org.br/2013/data/rawData/idhm-do-brasil.pdf>. Acesso em: 1 nov. 2021.

KENT, K.; CHARLTON, K. E. Development, validation and reproducibility of a food frequency questionnaire to measure flavonoid intake in older Australian adults. **Nutrition**

& dietetics: the journal of the Dietitians Association of Australia, Australia, v. 75, n. 1, p. 106–116, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1111/1747-0080.12371>

KIPNIS, V. et al. Bias in dietary-report instruments and its implications for nutritional epidemiology. **Public health nutrition**, England, v. 5, n. 6A, p. 915–923, 2002. Available at: <https://doi.org/10.1079/PHN2002383>

LABRONICI BERTIN, R. et al. Métodos de avaliação do consumo alimentar de gestantes: uma revisão Review of methods of dietary assessment during pregnant. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant**, [s. l.], v. 6, n. 4, p. 383–390, 2006. Available at: <http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v6n4/04.pdf>

LEAL, G. V. da S. et al. Consumo alimentar e padrão de refeições de adolescentes, São Paulo, Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 13, n. 3, p. 457–467, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2010000300009>

MACHADO, P. M. A. et al. Analysis of the AUDIT factor structure in adolescents between 18 and 19 years. **Revista de saude publica**, [s. l.], v. 55, p. 27, 2021. Available at: <https://doi.org/10.11606/s1518-8787.2021055002777>

MOLINA, M. del C. B. et al. Reprodutibilidade e validade relativa do Questionário de Frequência Alimentar do ELSA-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 379–389, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2013000600024>

MOREIRA, P.; SAMPAIO, D.; VAZ DE ALMEIDA, M. D. Validity assessment of a food frequency questionnaire by comparison with a 4-day diet record. **Acta Médica Portuguesa**, [s. l.], v. 16, n. 6, p. 412–420, 2003. Available at: <https://doi.org/10.20344/amp.1218>

NASCIMENTO, F. A. do; SILVA, S. A. da; JAIME, P. C. Cobertura da avaliação do consumo alimentar no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Brasileiro: 2008 a 2013. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 22, p. e190028, 2019. Available at: <https://doi.org/10.1590/1980-549720190028>

OLIVEIRA, R. R.; PETER, N. B.; MUNIZ, L. C. Consumo alimentar segundo grau de processamento entre adolescentes da zona rural de um município do sul do Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 26, n. 3, p. 1105–1114, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1590/1413-81232021263.06502019>

PEDROTTI, L. G. **Formas de correção de consumo de produtos ultraprocessados mensurados a partir de Recordatórios Alimentares de 24 horas Formas de correção de consumo de produtos ultraprocessados mensurados a partir de Recor-**

datórios Alimentares de 24 horas. 44 f. 2020. - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, [s. l.], 2020. Available at: <https://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/216955/001119950.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

PINHO, L. de et al. Excesso de peso e consumo alimentar em adolescentes de escolas públicas no norte de Minas Gerais, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 19, n. 1, p. 67–74, 2014. Available at: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014191.1968>

PIVETTA, L. A.; GONÇALVES-SILVA, R. M. V. Compulsão alimentar e fatores associados em adolescentes de Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 337–346, 2010. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000200012>

RECKASE, M. D. **Multidimensional Item Response Theory.** New York, NY: Springer New York, 2009. Available at: <https://doi.org/10.1007/978-0-387-89976-3>

SARAVIA, L. et al. Relative validity of FFQ to assess food items, energy, macronutrient and micronutrient intake in children and adolescents: a systematic review with meta-analysis. **British Journal of Nutrition**, [s. l.], v. 125, n. 7, p. 792–818, 2021. Available at: <https://doi.org/10.1017/S0007114520003220>

SARTES, L. M. A.; DE SOUZA-FORMIGONI, M. L. O. Avanços na psicometria: Da teoria clássica dos testes à teoria de resposta ao item. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 241–250, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000200004>

SARTES, L. M. A.; SOUZA-FORMIGONI, M. L. O. de. Avanços na psicometria: da Teoria Clássica dos Testes à Teoria de Resposta ao Item. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, [s. l.], v. 26, n. 2, p. 241–250, 2013. Available at: <https://doi.org/10.1590/S0102-79722013000200004>

SCAGLIUSI, F. B.; LANCHÁ JÚNIOR, A. H. Subnotificação da ingestão energética na avaliação do consumo alimentar. **Revista de Nutrição**, [s. l.], v. 16, n. 4, p. 471–481, 2003. Available at: <https://doi.org/10.1590/S1415-52732003000400010>

SCHAEFER, E. J. et al. Lack of efficacy of a food-frequency questionnaire in assessing dietary macronutrient intakes in subjects consuming diets of known composition. **The American journal of clinical nutrition**, United States, v. 71, n. 3, p. 746–751, 2000. Available at: <https://doi.org/10.1093/ajcn/71.3.746>

SCHNEIDER, B. C. et al. Desenho de um questionário de frequência alimentar digital autoaplicado para avaliar o consumo alimentar de adolescentes e adultos jovens: coortes

de nascimentos de Pelotas, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 19, n. 2, p. 419–432, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201600020017>

SENEKAL, M. et al. Weight-loss strategies of South African female university students and comparison of weight management-related characteristics between dieters and non-dieters. **BMC public health**, [s. l.], v. 16, n. 1, p. 918, 2016. Available at: <https://doi.org/10.1186/s12889-016-3576-x>

SHAN, L. C. et al. Consumer evaluations of processed meat products reformulated to be healthier - A conjoint analysis study. **Meat science**, England, v. 131, p. 82–89, 2017. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.04.239>

SILVANI, J. et al. Consumo alimentar de usuários do Sistema Único de Saúde segundo o tipo de assistência e participação no Bolsa Família. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s. l.], v. 23, n. 8, p. 2599–2608, 2018. Available at: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.06472016>

SIMÕES, V. M. F. et al. Health of adolescents in the 1997/1998 birth cohort in São Luís, Maranhão State, Brazil. **Cadernos de Saude Publica**, [s. l.], v. 36, n. 7, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00164519>

SLATER, B. et al. Validation of a semi-quantitative adolescent food frequency questionnaire applied at a public school in São Paulo, Brazil. **European journal of clinical nutrition**, [s. l.], v. 57, n. 5, p. 629–635, 2003. Available at: <https://doi.org/10.1038/SJ.EJCN.1601588>. Acesso em: 30 set. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA. **7a Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial**. Rio de Janeiro: [s. n.], 2016.

SOUSA, L. A. de; BRAGA, A. E. Teoria clássica dos testes e teoria de resposta ao item em avaliação educacional. **Revista de Instrumentos, Modelos e Políticas em Avaliação Educacional**, [s. l.], v. 1, n. 1, p. e020002, 2020. Available at: <https://doi.org/10.51281/imp.a.e020002>

STELUTI, J. et al. Tecnologia em Saúde: versão brasileira do software GloboDiet para avaliação do consumo alimentar em estudos epidemiológicos. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, [s. l.], v. 23, 2020. Available at: <https://doi.org/10.1590/1980-549720200013>

VEIGA, G. V. da et al. Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. **Revista de Saúde Pública**, [s. l.], v. 47, n. suppl 1, p. 212s-221s, 2013.

Available at: <https://doi.org/10.1590/S0034-89102013000700007>

WILSON, A. M. R.; LEWIS, R. D. Current research: Disagreement of energy and macro-nutrient intakes estimated from a food frequency questionnaire and a 3-day diet record in girls 4 to 9 years of age. **JOURNAL OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION**, [s. 1.], v. 104, n. 3, p. 373–378, 2004. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.jada.2003.12.021>

YONG, C. et al. The Relationship between Restrained Eating, Body Image, and Dietary Intake among University Students in China: A Cross-Sectional Study. **Nutrients**, [s. 1.], v. 13, n. 3, 2021. Available at: <https://doi.org/10.3390/nu13030990>

APÊNDICES

**APÊNDICE A – NORMAS DE SUBMISSÃO DO PERIÓDICO BRITISH
JOURNAL OF NUTRITION**

Format-neutral submission

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

ANEXOS

ANEXO A – QUESTIONÁRIO DE FREQUÊNCIA ALIMENTAR

Confidencial

Coorte RPS
Page 1 of 22**Qfa**

Chave do participante _____

Entrevistador:

- Amy Iuiry Lopes Cruz
- Ana Caroline Abreu Araujo
- Aline Oliveira Diniz
- Lidia Maria Castro Rolim
- Liliane dos Santos Rodrigues
- Camila Dominici
- Camila Rolim
- Edvaldo Pinheiro
- Thanielle Pereira
- Ana Caroline Mendes Ramos
- Letícia Michelly Mugnaini
- Rafael Ferreira Nunes
- Emanuel Catarino Serra
- Bianca Victoria de Fátima
- Lucélia de Jesus Pinheiro
- Jacileia Silva dos Santos
- Monica Araujo Batalha
- Rafael Oliveira da Costa Pinto
- Alenice Balata
- Eulina Trindade Costa
- Livia Lima Costa
- Elisa Miranda Costa
- Ana Carolina Ribeiro
- Pollyana Oliveira Marinho
- Livia dos Santos Rodrigues
- Elizama Conceição Rocha
- Carlos Cássio Carneiro Silva

INICIO ENTREVISTA: _____

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, ou seja, desde _____ (mês/ano) 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!

Você é [nome_crianca]?

- Sim
- Não

11/10/2016 15:19

www.projectredcap.org



- Com que frequência você toma CAFÉ DA MANHÃ?
- Todos os dias
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 Nunca ou quase nunca
- Com que frequência você ALMOÇA?
- Todos os dias
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 Nunca ou quase nunca
- Com que frequência você ALMOÇA em RESTAURANTE?
- Todos os dias
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 Nunca ou quase nunca
- Quantas vezes você TROCA o CAFÉ DA MANHÃ por um lanche (por exemplo: sanduíche, pastel, esfirra, cachorro-quente, hambúrguer)?
- Todos os dias
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 Nunca ou quase nunca
- Quantas vezes você TROCA o ALMOÇO por um lanche (por exemplo: sanduíche, pastel, esfirra, cachorro-quente, hambúrguer)?
- Todos os dias
 5 a 6 vezes por semana
 2 a 4 vezes por semana
 1 vez por semana
 1 a 3 vezes por mês
 Nunca ou quase nunca
- Nos últimos 12 meses você fez alguma coisa para perder ou ganhar peso?
- Não
 Sim, para perder
 Sim, para ganhar
- O que você fez para ganhar peso?
- Tomou remédio ou suplemento
 Fez dieta
 Fez exercício ou esporte
 Tomou algum tipo de chá
- O que você fez para perder peso?
- Tomou remédio ou suplemento
 Fez dieta
 Fez exercício ou esporte
 Tomou algum tipo de chá
- Você fez alguma outra coisa? _____

CEREAIS E TUBÉRCULOS

- | | Nunca ou < 1x/mês | 1-3x mês | 1x semana | 2-4x semana | 5-6x semana | 1x dia | 2-4x dia | ≥5x dia |
|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|
| Arroz. Qual é a sua frequência de consumo? | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> | <input type="radio"/> |
| 8 col sopa | | | | <input type="radio"/> Menos | <input type="radio"/> Igual | <input type="radio"/> Mais | | |

Page 3 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Pão integral ou preto. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 fatias ou 1pão massa grossa integral				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Pão branco: caseiro, de forma, francês, massa fina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pão massa grossa ou 2 fatias de pão de forma				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Miojo, nissin. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pacote				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Macarrão, espaguete, massa parafuso, lasanha, entre outros. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pegador				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Farinha d'água/Farofa. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Bolacha doce, recheada, ou cookies. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 unidades				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

163

Page 4 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Bolacha salgada. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 unidades				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Bolo sem recheio. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia grande				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Batata, Macaxeira COZIDAS ou purê. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Batata, Macaxeira FRITAS. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pires				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Beiju/Cuscuz/Milho cozido. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade média/1 pedaço médio/ 1 espiga média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você come Beiju/Cuscuz/Milho cozido com margarina/manteiga?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
Feijão. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 concha média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

"AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE LEITE E DERIVADOS"

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Leite de vaca (líquido ou pó). Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 copo médio ou 2 colheres de sopa pó				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, que tipo de leite você usa:				<input type="radio"/> Integral <input type="radio"/> Semi <input type="radio"/> Desnatado <input type="radio"/> Sem lactose				
Na maioria das vezes, você usa açúcar no leite?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não, nada				
Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você usa igual, menos ou mais?				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Iogurte. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 copo médio ou 2 potes ou 1 garrafinha				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você toma o iogurte:				<input type="radio"/> Sem lactose <input type="radio"/> Diet <input type="radio"/> Light <input type="radio"/> Normal				
	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Queijo. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, que tipo de queijo você come:				<input type="radio"/> Ricota/Minas <input type="radio"/> Mussarela <input type="radio"/> Prato				
	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Requeijão Light ou Normal. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

"AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE FRUTAS, LEGUMES E VERDURAS"

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Laranja ou tangerina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Banana. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Mamão. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Maçã OU Pêra. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Açaí/Jussara. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 prato fundo ou 1 caneca				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Melancia ou melão. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

166

Page 7 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Abacaxi. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Uva. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 cacho				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

AS PRÓXIMAS FRUTAS SÃO AQUELAS QUE GERALMENTE CONSUMIMOS EM DETERMINADAS ESTAÇÕES DO ANO. DIGA-ME SE VOCÊ COME ESTAS FRUTAS, E QUAL A FREQUÊNCIA COM QUE VOCÊ COME QUANDO É A ÉPOCA DESSAS FRUTAS:

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Abacate. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
½ unidade				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Manga. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
½ unidade				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Goiaba. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Alface/acetga/rúcula/vinagreira/couve. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 folha				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Tomate. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 rodelas				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Chuchu. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 colheres sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Repolho. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 colheres sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Maxixe/quiabo. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 maxixes / 2 quiabos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Abóbora/Cenoura. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 colheres sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Pepino. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
5 rodela				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Vagem. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 colheres sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Beterraba. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 colheres sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Cebola. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Alho. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 dente				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Orégano. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 colher de café				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

169

Page 10 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Açafrão/Cúrcuma. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 colher de cafezinho				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Gengibre. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 colheres de chá				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Alecrim. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 colher de cafezinho				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Pimenta vermelha para temperar a comida ou salgado. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se sim, você tem este costume há				<input type="radio"/> Menos de 6 meses <input type="radio"/> Mais de 6 meses				
Molho de pimenta industrializado. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se sim, você tem esse costume há				<input type="radio"/> Menos de 6 meses <input type="radio"/> Mais de 6 meses				
Na maioria das vezes, você adiciona óleos na sua salada?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
Qual tipo de óleo?				<input type="radio"/> Óleo de soja <input type="radio"/> Azeite de oliva extra virgem <input type="radio"/> Outros azeites				
Na maioria das vezes, você coloca sal na salada ou no prato de comida pronto?				<input type="radio"/> Não, nada. <input type="radio"/> Sim.				
Pensando em 1 colher de café (ou um saquinho) de sal, você coloca igual, menos ou mais?				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

170

Page 11 of 22

"AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE CARNES E OVOS"

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Carne vermelha, na forma de bife, p. cadinho, outras. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pedaço ou bife ou 4 colheres sopa (guisado)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você come a carne:				<input type="radio"/> Frita <input type="radio"/> Assada/grelhada <input type="radio"/> Cozida				
Na maioria das vezes, você come a gordura aparente da carne?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Carne de porco. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pedaço grande				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Frango. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 coxa/sobrecoxa ou 1 bife				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você come o frango:				<input type="radio"/> Frito <input type="radio"/> Assado/grelhado <input type="radio"/> Cozido				
Na maioria das vezes, você come a pele do frango?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Peixe. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 filé grande				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você come o peixe:				<input type="radio"/> Frito <input type="radio"/> Assado/grelhado <input type="radio"/> Cozido				

171

Page 12 of 22

Com que frequência você come as carnes na forma de churrasco?

Nunca ou < 1x/mês
 1-3x mês
 1x semana
 2-4x semana
 5-6x semana
 1x dia
 2-4x dia
 ≥5x dia

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Peixe enlatado como sardinha e atum. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 lata de sardinha				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Sashimi. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 fatias				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Sushi. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
8 unidades				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você coloca shoyu na comida japonesa?				<input type="radio"/> Não, nunca. <input type="radio"/> Sim.				
Você usa que tipo de shoyu?				<input type="radio"/> Convencional <input type="radio"/> Light				
Camarão. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pires				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Caranguejo. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 unidades				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

11/10/2016 15:19

www.projectredcap.org



172

Page 13 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Miúdos, como moela, fígado, coração, rim, língua ou outros. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 bife ou 3 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Hambúrguer industrializado OU Nuggets. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 hambúrguer ou 2 nuggets				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Salsicha OU Linguiça. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade média ou 4 rodelas de linguiça				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Mortadela, presunto, salame. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Bacon ou toucinho. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pedaço				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Ovos. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você come o OVO:				<input type="radio"/> Frito <input type="radio"/> Cozido				

11/10/2016 15:19

www.projectredcap.org



173

Page 14 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Manteiga. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 pontas de faca				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Margarina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 pontas de faca				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Maionese. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 colher de sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

"AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUNS DOCES"

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Sorvete OU picolé. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 bolas de sorvete ou 1 picolé				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Balas OU pirulito. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 unidades				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Doce à base de leite, como doce de leite e pudins. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 col sopa ou 1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Doces à base de frutas, como geleias, goiabada	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Chocolate em pó ou Nescau, toddy, ovomaltine. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 col sopa				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você coloca açúcar no achocolatado?				<input type="radio"/> Não <input type="radio"/> Sim				
Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você coloca igual, menos ou mais?				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Bolo recheado/com cobertura. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Chocolate em barra ou bombom tipo 'serenata de amor'	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 barra pequena ou 1 bombom				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

"AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALGUMAS BEBIDAS"

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Refrigerantes. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 copo				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Quando você toma refrigerante, qual o tipo mais consumido:				<input type="radio"/> Zero <input type="radio"/> Normal				

175

Page 16 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Suco de caixa ou pó. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 copo				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Suco natural (fruta ou polpa). Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 copo				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você coloca açúcar no suco?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você coloca igual, menos ou mais?				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Café . Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 xícara média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Na maioria das vezes, você coloca açúcar no café?				<input type="radio"/> Sim <input type="radio"/> Não				
Pensando em 3 colheres de chá de açúcar, você coloca igual, menos ou mais?				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Guaraná da Amazônia em pó. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 col sopa cheia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Bebidas Energéticas. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 lata				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

11/10/2016 15:19

www.projectredcap.org



176

Page 17 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Cerveja ou Chopp	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 latas de cerveja ou 2 copos de chopp				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Vinho. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 taça				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Cachaça/uísque/vodka, drinks ou batidas. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 dose ou 1 drink				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

AGORA VOU PERGUNTAR SOBRE ALIMENTOS DIVERSOS:

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Salgadinho de pacote OU Batata chips. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 pacote				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Pizza. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 fatia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Misto quente, cheesburger OU cachorro quente. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

11/10/2016 15:19

www.projectredcap.org

177

Page 18 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Salgados como quibe, pastel, empada, esfirra, coxinha de galinha. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 unidade média				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Pipoca doce ou salgada. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 pacotes pequenos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Alimentos em conserva, como ervilha, milho, pepino ou pickles. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 colher de sopa ou 2 sachês				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Catchup OU Molhos prontos para salada. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 col sopa cheia				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Cereais matinais, como sucrilhos, cornflakes OU Granola. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
4 colheres de sopa ou 1 xícara				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

178

Page 19 of 22

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Barra de cereais. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 barrinha				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Castanha, amendoim, amêndoa ou noz. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 unidades				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

"AGORA VOU PERGUNTAR SUPLEMENTOS ALIMENTARES"

Você usa algum suplemento alimentar? Sim
 Não

Marque quais desses suplementos você utiliza

- Albumina
- BCAA
- Beef Protein
- Beta Alanina
- Caseína
- CLA
- Creatina
- Gutamina
- Hipercalóricos e compensadores
- HMB
- Isotônicos
- Naturais e fitoterápicos
- Queimadores de gordura
- Ricos em carboidratos
- Shakes substitutos de refeições
- Vitaminas e minerais
- Whey Protein

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
WheyProtein. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (25g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
BeefProtein. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (25g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Caseína. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (25g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Albumina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (25g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Creatina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (5g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
HMB. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Cápsulas/comprimidos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Beta Alanina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Cápsulas/comprimidos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
BCAA. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (5g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
Glutamina. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (5g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Ricos em carboidratos. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 Medidor ou Scoop (25g)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Vitaminas e Minerais. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Cápsulas/comprimidos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Isotônicos. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1 garrafa (500ml)				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
Naturais e fitoterápicos. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
2 Cápsulas/comprimidos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				
C.A. Qual é a sua frequência de consumo?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
3 Cápsulas/comprimidos				<input type="radio"/> Menos <input type="radio"/> Igual <input type="radio"/> Mais				

181

Page 22 of 22

Shakes substitutos de refeições. Qual é a sua frequência de consumo?

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
	<input type="radio"/>							

1 Medidor ou Scoop (25g)

Menos
 Igual
 Mais

Queimadores de Gordura. Qual é a sua frequência de consumo?

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
	<input type="radio"/>							

3 Cápsulas/comprimidos

Menos
 Igual
 Mais

Hiper-calóricos e compensadores. Qual é a sua frequência de consumo?

	Nunca ou < 1x/mês	1-3x mês	1x semana	2-4x semana	5-6x semana	1x dia	2-4x dia	≥5x dia
	<input type="radio"/>							

1 Medidor ou Scoop (60g)

Menos
 Igual
 Mais

FIM ENTREVISTA:

Observações do entrevistador:
