

Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

“Avaliação da qualidade da dieta em participantes da linha de base do estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA - Brasil”

por

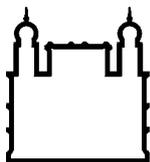
Raphaela Kistenmacker Pires

Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de Epidemiologia em Saúde Pública.

Orientadora principal: Prof.^a Dr.^a Leticia de Oliveira Cardoso

Segunda orientadora: Prof.^a Dr.^a Vivian Cristine Luft

Rio de Janeiro, julho de 2014.



Ministério da Saúde

FIOCRUZ
Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Esta dissertação, intitulada

“Avaliação da qualidade da dieta em participantes da linha de base do estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA - Brasil”

apresentada por

Raphaela Kistenmacker Pires

foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.^a Dr.^a Gloria Valeria da Veiga

Prof.^a Dr.^a Dóra Chor

Prof.^a Dr.^a Letícia de Oliveira Cardoso – Orientadora principal

Dissertação defendida e aprovada em 30 de julho de 2014.

Catálogo na fonte
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica
Biblioteca de Saúde Pública

P667 Pires, Raphaela Kistenmacker
Avaliação da qualidade da dieta em participantes da linha
de base do estudo longitudinal de saúde do adulto - ELSA -
Brasil. / Raphaela Kistenmacker Pires. -- 2014.
92 f. : tab. ; graf.
Orientador: Cardoso, Letícia de Oliveira
Luft, Vivian Cristine
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde
Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2014.
1. Dieta. 2. Avaliação Nutricional. 3. Hábitos Alimentares.
4. Inquéritos sobre Dietas. 5. Adulto. 6. Idoso. I. Título.

CDD - 22.ed. – 613.2

DEDICATÓRIA

Aos integrantes e participantes do grandioso estudo,
ELSA-Brasil.

AGRADECIMENTO

Agradeço primeiramente à Deus por ele ser tão generoso comigo e colocar oportunidades e pessoas em meu caminho, sem as quais eu não chegaria até aqui.

Ao meu amor, Fábio, pela cumplicidade, apoio e total parceria, sem ele seria impossível a conclusão deste trabalho.

Ao meu bem mais precioso, minha família. Em especial meus irmãos sempre juntos comigo, me apoiando e incentivando. Aos meus pais pela exemplar educação que me deram e por sempre investirem em mim, minha mãe que para a realização desse mestrado foi peça fundamental. Ao meu avô Ricardo, meu maior incentivador da vida acadêmica.

Aos amigos de sempre e para sempre, que mesmo distante se fazem presente me divertindo, apoiando e incentivando em cada escolha da minha vida.

Aos colegas de turma do Mestrado, pela diversão e troca valiosas de conhecimentos, em especial à Cristiane que se tornou uma verdadeira amiga.

À minha querida orientadora, Letícia, exemplo de mulher, mãe e profissional, na qual sem dúvida eu me espelho. Muito obrigada pela parceria, confiança, compreensão e por abrir as portas para esse maravilhoso projeto que é o ELSA-Brasil.

À minha coorientadora, Vivian Luft, sempre muito solícita em me ajudar. Suas sugestões foram preciosas e sua contribuição foi fundamental para as análises desse “gigantesco” banco de dados do ELSA-Brasil.

Aos integrantes da banca de qualificação e defesa: Dorá Chor e Daniel Bandoni e Glória Valeria por contribuir com valiosas sugestões para o aprimoramento deste trabalho. Bem como à Agatha Previdelli, que sempre esteve ao meu dispor perante as dúvidas do cômputo do IQD-R.

À todos os docentes das disciplinas em que participei durante o Mestrado na FIOCRUZ pelos grandiosos ensinamentos.

E por fim, agradeço aos integrantes do Centro de Investigação do ELSA-Brasil no Rio de Janeiro, apesar de não ter “crescido” junto ao ELSA, eu me senti como parte desse estudo ao ser acolhida por pessoas brilhantes. Além das coordenadoras e pesquisadoras, Dora Chór, Rosane Griep, Maria de Jesus, Enirtes, Marília, Arlinda, Aline Nobre e a própria Letícia, com as quais tive a honra de participar de valiosas sessões científicas agigantando os meus conhecimentos em Epidemiologia, meu

agradecimento vai também para aqueles que de alguma forma contribuíram para a conclusão desta dissertação: Valerinha, Luciana, Viviane Maniero, Roberta, Joana, Ester, Leidjaira e Aline Costa.

RESUMO

Um índice que avalia os componentes multidimensionais da dieta através de critérios conceituais de alimentação saudável e de recomendações nutricionais é útil para descrever e analisar os padrões alimentares de determinada população. O objetivo deste estudo foi utilizar o Índice de Qualidade da Dieta Revisado para a população brasileira (IQD-R), uma medida da qualidade da dieta em conformidade com as recomendações nutricionais vigentes no país até o momento e também com recomendações internacionais. Foram analisados dados dos 15105 participantes da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), realizada no período de 2008 a 2010. Foi conduzida análise, tanto a partir dos centros de investigação quanto a partir de diferentes indicadores sociodemográficos e antropométrico. O consumo alimentar nesse estudo foi mensurado por um questionário de frequência alimentar semiquantitativo e validado. A média do IQD-R encontrada foi de 72,6 pontos, quando o índice foi categorizado demonstrou que 82,7% dos participantes apresentaram uma dieta que necessita de modificações. Mulheres apresentaram dieta de melhor qualidade do que os homens, bem como aposentados em relação a ativos. Foi percebido uma relação direta entre qualidade da dieta e faixa etária. Dentre os componentes do IQD-R, o sódio e os cereais integrais foram os que apresentaram piores resultados em toda a população. Intervenções com ênfase no aumento do consumo de cereais integrais, bem como na redução do sódio, irão contribuir para melhorar a qualidade da dieta dessa população.

Palavras chave: padrão alimentar; índices de alimentação, adultos; idosos.

ABSTRACT

An index that assesses the multidimensional components of the diet through conceptual criteria of healthy eating and nutritional recommendations is useful to describe and analyze the dietary patterns of a certain population. The purpose of this study was to use the Brazilian Healthy Eating Index-Revised, a measure of diet quality in accordance with current nutritional recommendations in Brazil so far and also with international recommendations. Data from 15105 participants of the baseline of the Longitudinal Study of Adult Health -Brazil, conducted in the period 2008-2010 were analyzed. Dietary intake in this study was measured by a semiquantitative food frequency questionnaire validated. The mean Brazilian Healthy Eating Index-Revised score was 72,6 points, when the index was categorized showed that 82.7% of participants had a diet that requires modifications. Women had better-quality diet than men, as well as retired compared to active employees. A direct relationship between diet quality and age was perceived. Among the components of Brazilian Healthy Eating Index-Revised, sodium and whole grains were those that presented worst results in the whole population. Interventions with an emphasis on increased consumption of whole grains, as well as sodium reduction, will contribute to better the quality of the diet of this population.

Indexing terms: dietary patterns; diet quality index; adult; elderly

SUMÁRIO

1 APRESENTAÇÃO	16
2 INTRODUÇÃO	17
3 REVISÃO DE LITERATURA	19
3.1 HISTÓRICO DO CONSUMO ALIMENTAR NO BRASIL.....	19
3.2 MÉTODOS DE AFERIÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR.....	22
3.2.1 Questionário de Frequência Alimentar - QFA	22
3.3 ANÁLISES DE PADRÕES ALIMENTARES	24
3.3.1 Índices	24
3.3.1.1 <i>Healthy Eating Index</i>	25
4 JUSTIFICATIVA	29
5 OBJETIVOS	30
5.1 OBJETIVO GERAL	30
5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	30
6 METODOLOGIA	31
6.1 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO	31
6.2 COLETA DE DADOS.....	31
6.3 PROCESSAMENTO DOS DADOS	33
6.3.1 Cálculo da Composição Nutricional	33
6.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA.....	34
6.5 ALTERAÇÕES NO CÔMPUTO DO IQD-R	38
6.6 VARIÁVEIS ANALISADAS NESTA DISSERTAÇÃO	39
6.7 ANÁLISE DOS DADOS.....	40
6.8 ASPECTOS ÉTICOS.....	41
7 RESULTADOS	42
7.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA.....	42

7.2 IQD-R ORIGINAL	44
7.3 IQD-R MODIFICADO	50
7.4 IQD-R AJUSTADO.....	52
7.5 IQD-R CONJUNTO	54
7.6 COMPARATIVO ESCORE FINAL	55
8.DISSCUSSÃO	60
8.1 ESCORE IQD-R	60
8.2 VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS	61
8.3 COMPONENTES DO IQD-R	63
8.4 ADAPTAÇÕES DO IQD-R	64
9. CONCLUSÃO.....	66
10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	67
ANEXO 1.....	73

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Distribuição da pontuação e das porções dos componentes do IQD-R. Rio de Janeiro, 2014. Página 36

Tabela 2. Distribuição das características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 42.

Tabela 3. Distribuição do Índice de Qualidade da Dieta Revisado segundo variáveis sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 44.

Tabela 4. Média dos componentes do IQD-R original por características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 47.

Tabela 5. Média dos componentes que sofreram alteração no IQD-R modificado com o componente leguminosas, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 50.

Tabela 6. Média dos componentes que sofreram alteração no IQD-R com o ajuste dos componentes frutas e vegetais, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 52.

Tabela 7. Média do componente vegetais totais do IQD-R conjunto, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 54.

Tabela 8. Média e intervalo de confiança de 95% do escore final do IQD-R em sua forma original, modificado, ajustado e conjunto, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010. Página 55.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Número de porções diárias e valor energético médio das porções recomendadas dos grupos de alimentos para 1000kcal, segundo o Guia Alimentar Brasileiro 2006, entre os componentes do IQD-R. Rio de Janeiro, 2014. Página 35.

Quadro 2: Transformação de opções de frequência do QFA para frequência de porções diárias de consumo. Rio de Janeiro, 2014. Página 37.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R original. Rio de Janeiro, 2014. Página 57.

Figura 2 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R modificado. Rio de Janeiro, 2014. Página 58.

Figura 3 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R ajustado. Rio de Janeiro, 2014. Página 58.

Figura 4 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R conjunto. Rio de Janeiro, 2014. Página 58.

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

- AC - Ausência de Consumo
- AIDS – *Acquired Immunodeficiency Syndrome*
- CEP - Comitê de Ética em Pesquisa
- CONEP - Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
- CSFII - *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals*
- DCNT - Doenças Crônicas Não Transmissíveis
- DCV - Doenças Cardiovasculares
- DHKS - *Diet and Health Knowledge Survey*
- DM - *Diabetes Mellitus*
- ECG - Eletrocardiograma
- ELSA-Brasil - Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto
- ENDEF - Estudo Nacional de Despesas Familiares
- FAO - *Food and Agriculture Organization*
- Gord_AA - Valor energético proveniente da ingestão de álcool, açúcar de adição e gordura sólida
- HEI - *Healthy Eating Index*
- HEI-2005 - *Healthy Eating Index 2005*
- HIV - *Human Immunodeficiency Virus*
- HPV - *Human Papiloma Virus*
- IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
- IQD - Índice de Qualidade da Dieta
- IQD-R - Índice de Qualidade da Dieta Revisado
- NHANES - *National Health and Nutrition Examination Survey*
- NDSR - *Nutrition Data System for Research*
- OMS - Organização Mundial de Saúde
- PE - Pernambuco
- POF - Pesquisa de Orçamento Familiar
- QFA - Questionários de Frequência de Consumo Alimentar
- SBC - Sociedade Brasileira de Cardiologia
- TCLE - Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

UFBA - Universidade Federal da Bahia

UFES - Universidade Federal do Espírito Santo

UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

UFRGS - Universidade Federal do Rio Grande do Sul

UNICAMP - Universidade Estadual de Campinas

USDA - *United States Department of Agriculture*

USP - Universidade de São Paulo

TACO - Tabela Brasileira de Composição de Alimentos

VET - Valor Energético Total

WHO - *World Health Organization*

1 APRESENTAÇÃO

Nesta dissertação, foram analisados dados da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto – ELSA-Brasil. Desenvolvido pelo consórcio vencedor da Chamada Pública DECIT/MS/FINEP/CNPq 02/05, o ELSA-Brasil é um estudo de coorte multicêntrico e multidisciplinar com a participação de seis instituições públicas de pesquisa e ensino superior das regiões Nordeste (Universidade Federal da Bahia – UFBA), Sudeste (Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, Universidade de São Paulo – USP, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Federal do Espírito Santo – UFES) e Sul (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS).

Idealizado por grupos de pesquisa com experiência no campo da epidemiologia das doenças crônicas no Brasil, dos quais fazem parte as orientadoras desta dissertação, o ELSA-Brasil visa investigar a incidência e os fatores de risco para doenças crônicas, principalmente as cardiovasculares e o diabetes. Este estudo contribuirá com relevantes informações sobre um aspecto fundamental na determinação das DCNT (Doenças Crônicas Não Transmissíveis), a dieta. Nesse contexto, entende-se por “dieta” o curso regular do comer e beber adotado por uma pessoa ao longo de sua vida¹.

Essa dissertação está apresentada de forma tradicional e a revisão de literatura aprofundou temas como: o histórico do consumo alimentar no Brasil, os métodos de aferição do consumo alimentar, as análises dos padrões alimentares e o índice que será utilizado nesta dissertação para avaliar a qualidade da dieta da população do ELSA-Brasil.

2 INTRODUÇÃO

As transições demográfica, nutricional e epidemiológica que ocorreram em diversas localidades do mundo, incluindo o Brasil, foram responsáveis por significativas mudanças no perfil de morbidade e mortalidade da população. Foram representadas pelo aumento da proporção de indivíduos com mais de 60 anos, aumento das prevalências de sobrepeso e obesidade e aumento da prevalência e taxas de mortalidade de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) – Doenças Cardiovasculares (DCV), neoplasias, Diabetes *Mellitus* (DM) e doenças respiratórias crônicas – respectivamente².

Diante dessa realidade, os estudos epidemiológicos procuram identificar fatores que possam reduzir ou amenizar a carga produzida por essas mudanças. Dentre os fatores já encontrados destacam-se: as modificações no consumo alimentar e comportamentos relacionados à saúde decorrentes da industrialização, urbanização, desenvolvimento econômico e globalização acelerada^{2,3}.

Em relação ao consumo alimentar, diversos estudos procuraram analisar o efeito de nutrientes ou de um alimento específico no desenvolvimento de DCNT. Tais como: o efeito protetor do consumo de fibras dietéticas no desenvolvimento de DCV e DM; o consumo excessivo de gorduras saturadas e colesterol, concomitante à baixa ingestão de gorduras poli-insaturadas, associados a maiores taxas de morbimortalidade por DCV^{2,4,5,6}.

Embora esses tipos de análise sejam bastante valiosos, apresentam várias limitações conceituais e metodológicas. Primeiramente, porque as pessoas não consomem nutrientes isolados, ao contrário, as refeições são compostas por ampla variedade de alimentos, com combinações complexas de nutrientes suscetíveis a interações e sinergismos. Em segundo lugar porque o elevado nível de correlação entre alguns nutrientes dificulta a investigação de seus efeitos separadamente. Por fim, a ingestão de nutrientes é comumente associada a certos padrões alimentares, de forma que sua análise isolada pode ser confundida com o efeito desses padrões^{7,8}.

Tendo em vista esse cenário, ao invés de análises isoladas de nutrientes ou alimentos, os estudos atuais têm procurado identificar e analisar a influência de padrões alimentares sobre a ocorrência de doenças, incorporando a atuação dos alimentos em conjunto^{3,9}.

Esses padrões podem ser definidos de duas maneiras. Uma baseia-se em índices que permitem avaliar a qualidade da dieta através de critérios conceituais de alimentação saudável e de recomendações nutricionais, já a outra utiliza procedimentos estatísticos que analisam a estrutura de covariação de diversas variáveis (geralmente, alimentos ou grupos de alimentos) para revelar um número restrito de padrões de consumo no grupo em questão.

Estas estratégias de análise têm sido largamente chamadas *a priori* e *a posteriori*, respectivamente, entretanto a primeira não se trata de conhecimento baseado somente em teoria (*a priori*), e a segunda faz análises exploratórias, não sendo um conhecimento decorrente de experimentação (*a posteriori*)¹⁰.

Neste estudo o método adotado foi o primeiro, baseado no Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira (IQD-R), cuja fundamentação são as recomendações alimentares atuais que visam à prevenção do desenvolvimento de doenças crônicas nos brasileiros^{9,11,12,13,14,15,16}.

A análise da qualidade da dieta dos participantes ELSA-Brasil, por meio do Índice de Qualidade da Dieta Revisado para a população brasileira (IQD-R), é relevante pois fornece resultados acerca das recomendações nutricionais vigentes no país até o momento e também com recomendações internacionais e serve como linha de base para a análise da evolução do perfil alimentar da população ao longo do tempo sob esse aspecto.

A análise, tanto a partir dos centros de investigação quanto a partir de diferentes indicadores sociodemográficos e antropométrico, identifica não só subgrupos de maiores e menores escores, fornecendo subsídios para o planejamento de ações de promoção de alimentação saudável, por parte do Ministério da Saúde, mas também gera hipóteses a serem estudadas futuramente no importante papel desta exposição.

3 REVISÃO DE LITERATURA

3.1 HISTÓRICO DO CONSUMO ALIMENTAR NO BRASIL

A avaliação do consumo alimentar bem como das mudanças nos padrões de consumo individuais e populacionais exerce papel fundamental tanto na avaliação e no desenvolvimento de ações e políticas públicas de saúde quanto nos estudos epidemiológicos em nutrição. Informações resultantes desse monitoramento são utilizadas para avaliar a adequação nutricional da dieta, a efetividade de programas de alimentação e nutrição bem como para embasar guias e recomendações nutricionais para a população^{17,18,19,20}.

Em escala mundial, a atenção ao consumo alimentar teve início no período pós-guerra, quando os governos passaram a preocupar-se com a escassez de alimentos e com o controle de sua distribuição. Com a criação, na década de 1940, da *Food and Agriculture Organization* (FAO) e da Organização Mundial de Saúde (OMS), foram fundados os primeiros comitês para elaboração de normas para execução e análise de inquéritos alimentares. Na década seguinte, financiados pelos Estados Unidos e visando à obtenção de informações relevantes ao direcionamento de políticas públicas de alimentação e nutrição, iniciaram-se, em alguns países em desenvolvimento, estudos de consumo alimentar^{20,21}.

No Brasil, datam da década de 1930 os primeiros relatos de pesquisa de consumo alimentar, coordenados por Josué de Castro (1984), um grande estudioso da fome no país. Seu primeiro inquérito de consumo alimentar, intitulado “Condições de Vida das Classes Operárias no Recife”, foi realizado em 1932, na cidade de Recife (PE) e contou com a participação de quinhentas famílias, totalizando 2.585 pessoas. Castro (1984) revelou um quadro de fome cuja evidência era uma terrível monotonia devido à falta de variedade da dieta, composta quase exclusivamente de farinha com feijão, charque, café e açúcar. O autor concluiu que a dieta era incapaz de suprir as necessidades energéticas dessa população²².

Somente quarenta anos mais tarde, foi realizado outro estudo relevante para investigação do consumo alimentar dos brasileiros. Entre 1974 e 1975, o Estudo Nacional de Despesas Familiares (ENDEF), primeiro e mais amplo estudo de consumo alimentar nacional foi concretizado. Realizado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), ele contou com a orientação da Divisão de Nutrição da FAO, que

sugeriu a incorporação de informações mais precisas sobre consumo alimentar das famílias, para posterior análise em um contexto de informações socioeconômicas globais²³.

O ENDEF coletou um conjunto de dados que inclui registros de 1.374 variáveis, mensuradas em 55.000 domicílios. Para avaliar o consumo alimentar, foi aplicado o método de pesagem direta dos alimentos, registrando-se sua quantidade, preço, origem, resíduos e os restos não aproveitados, pelo período de uma semana, com duas ou três visitas domiciliares por dia, durante um ano. Também foram registrados os alimentos consumidos fora de casa, além das aquisições alimentares não monetárias. Contribuições advindas desse estudo são utilizadas até hoje em estudos nutricionais, tais como os coeficientes de desperdício e a tabela de composição de alimentos. Apesar de esse método fornecer uma medida direta e precisa do consumo alimentar, ele representa alto custo para sua realização, dificultando assim sua periodicidade, que poderia gerar informações sobre séries temporais, essenciais para formulações de políticas públicas nutricionais^{20,23,24,25,26}.

Apesar de sua amplitude, o ENDEF forneceu resultados agregados em valores médios das estimativas de consumo de nutrientes para a família, acarretando uma limitação metodológica que impediu análises de associação do consumo alimentar individual com desfechos de saúde e nutrição ou outros no nível individual. Com um déficit energético atingindo 37,2% da população brasileira, esses resultados evidenciaram considerável precariedade na situação alimentar da população brasileira. A cada três famílias da região Nordeste, uma apresentava alta probabilidade de manifestar insuficiência no consumo proteico e calórico^{20,23,27}.

Por outro lado, como salientaram Galeazzi e col. (1997), nos anos que se seguiram ao ENDEF, o Brasil apresentou mudanças significativas em seu perfil socioeconômico e demográfico, afetando o consumo alimentar da população. Desse modo, em 1996, sob a coordenação do Ministério da Saúde e do Instituto Nacional de Alimentação e Nutrição, um conjunto de universidades brasileiras e uma instituição governamental, promoveram a realização do “*Estudo Multicêntrico sobre Consumo Alimentar*”, cujo objetivo foi avaliar o padrão alimentar de famílias e indivíduos acima de quatorze anos e menores de cinco anos, para as cidades de Goiânia, Campinas, Ouro Preto, Rio de Janeiro e Curitiba. Apesar de não ter representatividade para todos os Estados do Brasil, o estudo destacou-se por disponibilizar resultados de consumo

individual. Seus resultados revelaram informações importantes quanto ao consumo de micronutrientes: insuficiência no consumo tanto de cálcio para todas as faixas de renda e em todas as cidades estudadas, quanto de ferro e retinol, especialmente nas faixas de menor rendimento^{27,28}.

As Pesquisas de Orçamento Familiar (POF), realizadas nas décadas de 1960/80/90, e nos anos de 2002/03, 2008/09, vêm fornecendo, periodicamente, dados nacionais de disponibilidade domiciliar de alimentos para análises de tendências e comparações internacionais, possibilitando inferências sobre as estimativas de consumo, bem como a identificação de padrões e mudanças temporais na disponibilidade de alimentos intradomiciliares no Brasil²⁹.

A partir dos dados das POFs, Monteiro e col. (2000) avaliaram os gastos com alimentação dos brasileiros e observaram: enquanto, em todas as áreas metropolitanas, houve intensificação no consumo relativo de carnes, leites e seus derivados (exceto manteiga), por outro lado, houve declínio do consumo de ovos (sobretudo no Centro-Sul do País), de leguminosas, raízes e tubérculos. Além disso, perceberam que o consumo de cereais e derivados tendeu a se estabilizar no Centro-Sul ou mesmo a se elevar ligeiramente no Norte-Nordeste. Outra constatação foi referente à participação relativa de açúcar refinado e refrigerante, que aumentou em todas as áreas, e de óleos e gorduras vegetais, que se manteve no Norte-Nordeste, mas declinou intensamente no Centro-Sul³⁰.

Cabe mencionar, que as informações sobre a disponibilidade de alimentos não possibilitavam avaliar o consumo alimentar individual e também não consideravam refeições realizadas fora do domicílio, por outro lado, a POF 2008-2009, além de avaliar a disponibilidade domiciliar de alimentos, coletou, pela primeira vez no histórico de condução dessas pesquisas, informações sobre ingestão alimentar individual de todos os moradores maiores de dez anos de idade. Os dados referentes a esse módulo foram coletados em 13.569 domicílios selecionados, correspondendo a uma subamostra de 24,3% dos 55.970 domicílios investigados, totalizando 34.003 indivíduos²⁹.

Os primeiros resultados dessa coleta demonstram uma alimentação dos brasileiros constituída principalmente de alimentos com alto teor energético e baixo teor de nutrientes: 82% da população consomem em excesso gordura saturada; 61% possuem um consumo excessivo de açúcar; consumo abaixo do recomendado de fibras em 68% da população; mais de 70% consomem quantidades excessivas de sódio. Tais

resultados revelam uma dieta de risco para obesidade e importantes doenças crônicas não transmissíveis, ressaltando a prioridade para políticas públicas de promoção da alimentação saudável^{19,29,31}.

3.2 MÉTODOS DE AFERIÇÃO DO CONSUMO ALIMENTAR

Para a mensuração do consumo alimentar, são necessários métodos apropriados que estimem a ingestão de alimentos, bebidas e nutrientes, no entanto, diante de tamanha abrangência, carecemos de métodos que combinem facilidade na avaliação, validade e precisão. Diante disso, não se pode perder de vista erros inerentes a cada método, que possam afetar a estimativa do consumo alimentar estudado^{21,32,33}.

Esses métodos precisam levar em conta a ampla variabilidade da ingestão dietética dos indivíduos e populações. Além da variação existente entre indivíduos a dieta varia de dia para dia, de semana para semana, e tende a sofrer modificações mais profundas ao longo dos anos, num mesmo indivíduo⁶.

Fatores fisiológicos, culturais, econômicos e ambientais contribuem para essa variação no consumo de alimentos. Um exemplo disso é a incorporação de novos hábitos e produtos alimentares, substituindo o consumo de alimentos *in natura* por alimentos industrializados e altamente processados, em virtude da globalização e do recente processo de urbanização acelerada que impulsionou o desenvolvimento da indústria alimentícia e a ampliação do comércio de alimentos (restaurantes, bares, lanchonetes, *fast-food*, etc.). Esse fenômeno repercute intensamente na dieta habitual de grande parte da população e na dinâmica de nutrição e saúde, remetendo a uma pandemia de obesidade e elevadas taxas de DCNT^{2,6}.

Os métodos tradicionalmente utilizados na obtenção de informações sobre o consumo de alimentos em pesquisas epidemiológicas são: registro ou diário alimentar, métodos recordatórios e Questionários de Frequência de Consumo Alimentar (QFA). O QFA tem sido o método mais recomendado para identificar associações entre frequência de consumo de determinados alimentos e/ou nutrientes e ocorrência de DCNT^{6,33,34}.

3.2.1 Questionário de Frequência Alimentar - QFA

Composto por uma lista de alimentos e bebidas cuja frequência de consumo é perguntada ao indivíduo, o QFA pode também incluir informações sobre a porção diária

consumida, fornecendo uma estimativa quantitativa do consumo alimentar, sendo denominado QFA semiquantitativo^{35,36,37}.

Para a elaboração da lista de alimentos/bebidas que irá compor um QFA, várias estratégias são utilizadas, visto que para um item alimentar se tornar informativo ele deverá: ser ingerido com frequência por um número relevante de indivíduos e contemplar os nutrientes de interesse em estudo. Uma alternativa é a aplicação de recordatórios ou registros alimentares em uma amostra da população em estudo, para identificar os alimentos frequentemente ingeridos e que mais contribuem para a ingestão total de energia ou dos nutrientes de interesse na população estudada. Outra opção inclui a aplicação de um QFA previamente validado em um estudo piloto, com posterior eliminação dos alimentos menos frequentes, e por fim a utilização de resultados de estudos epidemiológicos que demonstraram associações entre a ingestão de determinados alimentos e a doença ou o evento em estudo^{6,37,38}.

Uma vez elaborada essa lista de alimentos, para a aferição de uma estimativa quantitativa destes, faz-se necessário obter a quantidade mais próxima possível do que se foi ingerido. Embora a obtenção dessas informações possa ser facilitada pela utilização isolada ou combinada de fotos, modelos alimentares ou modelos de medidas caseiras (pratos, xícaras, talheres), sua aplicação é demorada, além de esses fatores a mais dificultarem e encarecerem a aferição acurada do consumo alimentar em nível populacional^{35,36,37}.

Os métodos de registro alimentar são mais acurados do que o QFA, entretanto o QFA permite, razoavelmente, estimar o consumo habitual de um longo período de tempo com baixo custo, possibilitando a avaliação do consumo de alimentos, grupos de alimentos, nutrientes bem como a identificação de padrões alimentares dos indivíduos^{6,33}.

Em virtude da capacidade do QFA tanto de fornecer dados de dieta habitual, reduzindo o efeito da variabilidade intraindividual, quanto de possibilitar aferir a intensidade da exposição, podendo classificar os indivíduos em categorias de consumo e avaliar o efeito de dose-resposta, estudos epidemiológicos têm optado preferencialmente pelo seu uso³³.

Porém, um QFA quando não adaptado e validado para a população a ser estudada, bem como quando sua aplicação se dá por profissionais sem treinamento, ele torna-se inadequado, uma vez que seu desempenho depende do quão apurado é o relato

da frequência de ingestão alimentar e de quão apropriada é a composição de sua lista de alimentos^{36,37,38}.

3.3 ANÁLISES DE PADRÕES ALIMENTARES

Conceitualmente, os padrões alimentares representam um retrato geral do consumo de alimentos e de nutrientes, determinados com base no hábito de ingestão usual. Dessa forma, análises dos padrões de dieta são mais próximas à realidade, em que os nutrientes e alimentos são consumidos em combinação, diferentemente das análises de nutrientes isolados⁷.

Dessa maneira, a análise de padrões poderia predizer melhor o risco de doenças do que a de nutrientes ou de alimentos isolados, já que há evidências de que alimentos e nutrientes agem sinergicamente no risco de diversas doenças crônicas. Enfim, padrões alimentares podem fornecer subsídios mais úteis na elaboração de medidas efetivas de promoção da saúde^{8,9}.

Esses padrões podem ser definidos de duas maneiras. Uma baseia-se em índices que permitem avaliar a qualidade da dieta através de critérios conceituais de alimentação saudável e de recomendações nutricionais (detalhados mais adiante), já a outra utiliza procedimentos estatísticos que analisam a estrutura de covariação de diversas variáveis (geralmente, alimentos ou grupos de alimentos) para revelar um número restrito de padrões de consumo no grupo em questão^{9,11,13,14,39}.

Estas estratégias de análise têm sido largamente chamadas *a priori* e *a posteriori*, respectivamente, entretanto a primeira não se trata de conhecimento baseado somente em teoria (*a priori*), e a segunda faz análises exploratórias, não sendo um conhecimento decorrente de experimentação (*a posteriori*)¹⁰.

3.3.1 Índices

Vários índices elaborados através de critérios conceituais de alimentação saudável e de recomendações nutricionais têm sido propostos a fim de se obter uma medida resumo das principais características da alimentação (variedade da dieta, ingestão adequada de nutrientes e de grupos alimentares). Esses índices facilitam a avaliação da qualidade da dieta em populações ou grupos de indivíduos, visto que seus componentes geralmente são quantificados e, quando somados, oferecem uma medida geral de qualidade^{9,26,40}.

O conceito de qualidade da dieta depende do foco do investigador. Enquanto, no passado, os índices atribuíam maior importância à prevenção de deficiências nutricionais, atualmente, com a carga advinda de DCNT e com o reconhecimento de associações de fatores dietéticos à sua prevenção, foram incorporadas ao conceito de qualidade da dieta características relacionadas à redução do risco dessas doenças^{12,41}.

Revisões críticas realizadas a respeito desses índices demonstraram quatro “originais” mais utilizados^{42,43,44}: o *Healthy Eating Index* – HEI¹¹; o *Diet Quality Index*⁴⁰; o *Healthy Diet Indicator*⁴⁵; o *Mediterranean Diet Score*⁴⁶. Vários deles foram adaptados e modificados, principalmente em função de uma melhor representatividade das orientações e recomendações nutricionais atuais: *Diet Quality Index Revised*⁴⁷; *Alternative Healthy Eating Index*⁴⁸; o *Healthy Eating Index 2005* – HEI-2005⁴⁹.

3.3.1.1 *Healthy Eating Index*

Proposto pelo *United States Department of Agriculture* (USDA), o *Healthy Eating Index* (HEI) foi considerado pela *American Dietetic Association* uma ferramenta adequada para avaliar a qualidade global da alimentação na população americana. A partir daí, periodicamente o *Center for Nutrition Policy and Promotion* do USDA o utiliza para avaliar e monitorar a dieta dos americanos. Baseado nas necessidades de nutrientes e nas orientações dietéticas preconizadas para os norte-americanos, o HEI dispõe de dez componentes que refletem diferentes aspectos de uma dieta considerada saudável. Para cada componente são atribuídas pontuações de 0 a 10, resultando num índice que varia de 0 a 100. Os componentes de 1 a 5 medem a dieta conforme as recomendações de ingestão dos cinco grupos de alimentos (1– grãos; 2– vegetais; 3– frutas; 4– leite; 5– carnes, ovos e oleaginosas). Enquanto os componentes de 6 a 9 avaliam os nutrientes (gordura total, gordura saturada, colesterol e sódio), o componente 10, a variedade da dieta¹¹.

O estudo que forneceu dados para sua construção foi o *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CSFII), realizado no período de 1989 a 1990. Nele, estimou-se uma amostra representativa da população norte-americana era constituída de 3.997 indivíduos de 1989, e de 3.466 indivíduos de 1990. Os dados de consumo alimentar foram mensurados por meio de um recordatório de 24h e um registro alimentar de dois dias. Os resultados do estudo demonstraram que o HEI se correlacionava positivamente com os níveis de recomendações diárias de ingestão de

nutrientes, tais como: vitamina A, C e B6, folato e magnésio, refletindo a complexidade de padrões alimentares em uma medida resumo. Quanto à média do índice encontrada na população, o resultado foi de 63.9. Procurando fornecer uma classificação da dieta geral, foi desenvolvida uma escala de classificação, durante a construção do HEI. Os autores propuseram a seguinte classificação: escores menores que 51 demonstram que os indivíduos têm uma dieta inadequada; entre 51 e 80, uma dieta que necessita de modificações; acima de 80, uma dieta saudável¹¹.

Quanto ao monitoramento das dietas dos americanos, por meio do HEI, estudos demonstraram em 1998, através dos dados do *Continuing Survey of Food Intakes by Individuals* (CSFII) realizado entre 1994 a 1996, que a maioria da população apresentava dieta que necessitava de melhora, destacando o consumo insuficiente de frutas, leite e derivados. As dietas com pior qualidade foram observadas em indivíduos afro-americanos, com baixa renda e menor escolaridade. E, três anos depois, em 2002, resultados semelhantes foram observados ao aplicar o HEI nos dados do *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) de 1999 a 2000^{50,51}.

Para avaliar a influência de características demográficas, socioeconômicas, bem como conhecimentos a respeito de nutrição, saúde e doenças sobre a qualidade da dieta determinadas pelo HEI, Variyam e colaboradores⁵² (1998) analisaram as informações provenientes do CSFII-1989-90 e da *Diet and Health Knowledge Survey* (DHKS). Os resultados indicaram que o nível de informação nutricional que um indivíduo possui desempenha um grande papel na determinação da qualidade de sua dieta. Além disso, o estudo sugeriu que os efeitos positivos de renda e escolaridade quanto à qualidade da dieta, encontrados nesse e em outros estudos, ocorrem em função a possuírem melhores informações sobre nutrição e, conseqüentemente, consumirem dietas de melhor qualidade⁵².

Em 2004, o HEI foi adaptado e testado no Brasil, avaliando-se a dieta de 50 adultos residentes em Botucatu, São Paulo. Essa versão foi denominada Índice de Qualidade da Dieta (IQD), sendo apontada pelos autores como uma medida global da qualidade da dieta favorável para a descrição e para o monitoramento do padrão alimentar da população, além de contribuir para a avaliação de intervenções nutricionais. De forma que o IQD pode ser considerado uma importante ferramenta para a epidemiologia nutricional brasileira. Seus achados demonstraram que 88% dos entrevistados consumiam uma dieta inadequada ou necessitando de modificações²⁶

Morimoto e colaboradores⁵³ avaliaram a associação entre o IQD e os fatores demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida em adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo e, constataram que número de bens de consumo duráveis, escolaridade do chefe da família e ter 60 anos ou mais se associaram positivamente ao IQD em homens, já em mulheres somente a faixa etária se mostrou associada ao IQD.

Pinheiro e Atalah⁵⁴ (2005) também adaptaram o HEI para a realidade chilena. Eles analisaram a qualidade da dieta de uma amostra de adolescentes e adultos e, os resultados demonstraram que 1,5% da população possuíam hábitos alimentares considerados saudáveis, sem diferenças por sexo ou idade. Os autores sugeriram o HEI como instrumento de avaliação e auxílio na efetividade de programas de promoção da saúde no Chile.

Contudo, em 2005 com a publicação de novas Diretrizes Dietéticas Americanas, em conjunto com uma das metas do Plano Estratégico para 2005-2010 da USDA (melhorar a nutrição e saúde da população norte-americana) fez-se necessário a revisão do HEI. Logo, o índice incorporou importantes aspectos da qualidade da dieta, como consumo de cereais integrais, vários tipos de vegetais, tipos específicos de gordura e valor energético proveniente da ingestão de gordura sólida (saturada e trans), álcool e açúcar de adição. Essa versão foi denominada HEI-2005. Um estudo de validação e construção foi realizado com dados de 8.650 entrevistados do *National Health and Nutrition Examination Survey 2001-2002* (NHANES 01-02) e, a ingestão alimentar foi mensurada por meio de um recordatório de 24 horas. Os resultados demonstraram que o HEI-2005 constituiu uma ferramenta que refletia as diretrizes alimentares de 2005, com importante validade de constructo e conteúdo⁴⁹.

Porém, a mais importante alteração foi a proposta de se avaliar a qualidade da dieta isolada da quantidade da necessidade energética individual, ao analisar o consumo de alimentos e nutrientes pela densidade energética, com isso avalia-se a combinação dos alimentos consumidos e reduz de certa forma os efeitos de variabilidade dia-a-dia da quantidade de alimentos ingeridos, o que melhora a precisão da avaliação da qualidade global da dieta.

Com essa revisão do HEI, concomitantemente à elaboração do Guia Alimentar para a População Brasileira (instrumento oficial que define as primeiras diretrizes alimentares a serem utilizadas na orientação de escolhas mais saudáveis pela nossa população, com o objetivo de promoção da saúde e prevenção de DCNT), Previdelli e

col., em 2011, elaboraram o Índice de Qualidade da Dieta Revisado para População Brasileira (IQD-R), composto por doze componentes, dos quais nove são grupos de alimentos, dois são nutrientes e o último que representa a soma do valor energético proveniente da ingestão de gordura sólida, álcool e açúcar de adição. Os dados dietéticos utilizados no estudo foram provenientes do Inquérito de Saúde e Alimentação - Capital - 2003. Em virtude da utilização do Guia Alimentar 2006 em sua composição, o IQD-R pode ser considerado uma ferramenta para o desenvolvimento e monitoramento de ações de promoção da saúde, planejamento e avaliação de intervenções nutricionais e dietéticas, pesquisas epidemiológicas e econômicas brasileiras^{15,16}.

Estudo de confiabilidade e validade do IQD-R demonstrou que o índice apresenta boa confiabilidade e é válido para ser utilizado como instrumento de avaliação e monitoramento da qualidade da dieta dos brasileiros⁵⁵.

Pesquisas futuras com a utilização de dados de estudos longitudinais são necessárias para analisar a validade preditiva do IQD-R, bem como já foi feito com o *HEI-2005*^{56,57,58,59}.

4 JUSTIFICATIVA

A análise da qualidade da dieta dos participantes ELSA-Brasil, por meio do Índice de Qualidade da Dieta Revisado para a população brasileira (IQD-R), é relevante pois fornece resultados acerca das recomendações nutricionais vigentes no país até o momento e também com recomendações internacionais e serve como linha de base para a análise da evolução do perfil alimentar da população ao longo do tempo sob esse aspecto.

A análise, tanto a partir dos centros de investigação quanto a partir de diferentes indicadores sociodemográficos e antropométrico, identifica não só subgrupos de maiores e menores escores, fornecendo subsídios para o planejamento de ações de promoção de alimentação saudável, por parte do Ministério da Saúde, mas também gera hipóteses a serem estudadas futuramente no importante papel desta exposição.

5 OBJETIVOS

5.1 OBJETIVO GERAL

Analisar a qualidade da dieta dos participantes na linha de base do ELSA-Brasil por meio do IQD-R.

5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analisar a distribuição do escore final e dos componentes do IQD-R segundo variáveis sociodemográficas e antropométrica e por centros de investigação.

6 METODOLOGIA

6.1 DELINEAMENTO E POPULAÇÃO DO ESTUDO

Trata-se de uma análise transversal, por meio de dados provenientes das entrevistas da linha de base do Estudo Longitudinal de Saúde do Adulto (ELSA-Brasil), realizadas no período de 2008 a 2010.

O ELSA-Brasil é um estudo de coorte multicêntrico e multidisciplinar concebido para investigar a incidência e os fatores de risco para doenças crônicas, principalmente as cardiovasculares e o diabetes. Ele conta com a participação de seis instituições públicas de pesquisa e ensino superior das regiões Nordeste (Universidade Federal da Bahia – UFBA), Sudeste (Fundação Oswaldo Cruz - Fiocruz, Universidade de São Paulo – USP, Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG e Universidade Federal do Espírito Santo – UFES) e Sul (Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS).

Os critérios de inclusão e exclusão foram:

✓ Critérios de Inclusão:

Funcionários/servidores públicos ativos e aposentados das seis instituições, com idade entre 35-74 anos.

✓ Critérios de Exclusão:

Estar em processo de desvinculação da instituição ou estar tomando alguma iniciativa nesse sentido; mulheres grávidas ou cuja gravidez tenha terminado nos últimos quatro meses; aposentados com dificuldade de cognição ou de comunicação que impedisse a realização da entrevista; residir fora da região metropolitana.

Para avaliar a qualidade da dieta, outro critério necessário foi a completude do Questionário de Frequência Alimentar (36 foram excluídos por esse motivo – 3,3%) e dos dados das variáveis independentes: sexo, faixa etária, nível de escolaridade, situação funcional, centro de investigação e IMC.

6.2 COLETA DE DADOS

Os dados da linha de base do ELSA-Brasil foram coletados em duas fases: a primeira, realizada no local de trabalho do participante, constitui-se da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e entrevista inicial; a segunda,

realizada no centro de investigação, abrange entrevistas adicionais e a realização de exames, com duração de aproximadamente seis horas⁶⁰.

Foram coletadas informações quanto à: características sociodemográficas, saúde e história médica, história ocupacional, fatores psicossociais, história médica pregressa, história familiar de doenças, hábitos de fumar, assistência médica, histórico do peso e imagem corporal, consumo alimentar, consumo alcoólico, atividade física, uso de medicamentos, função cognitiva, saúde mental e, para participantes mulheres, saúde reprodutiva. Quanto aos exames, foram realizados os seguintes: antropometria, pressão arterial, exames laboratoriais, eletrocardiograma (ECG), entre muitos outros. Critérios de elegibilidade posterior à coleta definiram que, para ser considerado um participante do ELSA-Brasil, era necessária a realização da entrevista inicial, do ECG, da coleta de sangue em jejum e da aferição da pressão arterial⁶⁰.

Para garantir a qualidade do estudo, foi realizada uma série de estudos-piloto, identificando e corrigindo possíveis problemas nos instrumentos de coleta de dados e de procedimentos. Um comitê de treinamento, certificação e recertificação dos entrevistadores e profissionais responsáveis pelo centro de pesquisa mantinham o controle de qualidade. Os procedimentos padronizados do estudo são detalhados nos manuais ELSA-Brasil⁶⁰.

Durante a coleta de dados, foram realizadas reuniões periódicas de equipe para discutir os problemas e verificar se os procedimentos padronizados estavam sendo corretamente implementados. Sistemáticamente, supervisores observavam técnicas, utilizando *checklists* previamente preparados. As entrevistas eram gravadas, e uma amostra das gravações era revisada por entrevistadores experientes de outros centros. Em teleconferências periódicas, coordenadores clínicos analisaram questões relacionadas com a normalização de procedimentos. A confiabilidade de instrumentos e de medidas foi avaliada através da obtenção de medições duplicadas em subamostras⁶⁰.

Tanto para a aferição do consumo alimentar quanto para outros blocos específicos, a equipe treinada realizava prova teórica e prática e eram considerados certificados os entrevistadores que atingiam 70% de rendimento⁶¹.

Os dados referentes ao consumo alimentar, foram coletados através de um QFA (Anexo 1) da dieta habitual dos últimos doze meses, semiquantitativo e validado. Esse questionário foi elaborado a partir de um QFA brasileiro, validado na década de 1990. Novos itens foram incluídos ao QFA original com o objetivo de contemplar

modificações na alimentação nos últimos 20 anos e incluir alimentos típicos das regiões onde se realizou o estudo. Para escolha desses itens, aplicaram-se recordatórios de 24h em dias de semana e de final de semana em voluntários dos seis centros, bem como consultas às especialistas da área de epidemiologia nutricional. Posteriormente, itens foram agrupados de acordo com sua similaridade quanto à composição nutricional^{61,62}.

Ao final da elaboração, o instrumento gerou 114 itens alimentares, dispostos em sete grupos maiores: 1) Pães/Cereais/Tubérculos; 2) Frutas; 3) Verduras/Legumes/Leguminosas; 4) Ovos/Carnes/ Leites e Derivados; 5) Massas/Outras Preparações; 6) Doces; 7) Bebidas. Organizado em três componentes: 1) Alimentos/preparações; 2) Medidas de porções de consumo; 3) Frequências de consumo. Esse último oferecia oito opções de respostas, variando desde “Mais de 3x/dia” até “Nunca/Quase Nunca”. Para padronizar as respostas dos participantes, foi apresentado um *Kit* de utensílios (para melhor identificação das medidas caseiras e padronização entre os centros) e um cartão de respostas com as opções de frequência de consumo⁶¹.

6.3 PROCESSAMENTO DOS DADOS

Embora o ELSA-Brasil conte com um sistema via *web*, para a maioria dos centros de investigação, o registro das informações coletadas nas entrevistas na linha de base, foi feito em impressos e digitados posteriormente no sistema. Para garantir a qualidade da digitação, a inserção dos mesmos foi efetuada por duplas (um leitor e um digitador), de preferência compostas por pessoas que tinham familiaridade com os questionários e formulários utilizados em campo. A supervisão foi realizada por duas supervisoras que, de 15 em 15 dias, conferiam integralmente todas as digitações do dia. O controle de qualidade consistiu em comparar o que havia sido registrado em papel com o que estava registrado no sistema de dados.

6.3.1 Cálculo da Composição Nutricional

Para o cálculo da composição nutricional de 100g dos itens alimentares incluídos no QFA, foi utilizado o programa *Nutrition Data System for Research – NDSR*, da Universidade de Minnesota.

Para o cálculo de quantas gramas de cada item alimentar o indivíduo consumia por dia, foram consideradas as seguintes etapas: as frequências de consumo respondidas no questionário foram convertidas em frequências diárias; as quantidades respondidas para cada alimento em medidas caseiras foram convertidas em gramas dos alimentos (conforme gramatura padrão descritas no manual do questionário); alimentos cujo consumo foi referido como sazonal foram considerados como presentes em ¼ do ano (peso = 0,25).

Ou seja:

$$\text{Alimentos em g/dia} = \text{Frequência diária} * \text{Medidas caseiras} * \text{Gramatura padrão} * \text{Peso sazonal}.$$

Extremos elevados de consumo, para cada item alimentar em g/dia, foram definidos como aqueles maiores que percentil 99. Para estes indivíduos, para cada variável g/dia, foram atribuídos valores de consumo do percentil 99.

Para o cálculo do consumo de macro e micronutrientes, bem como para valor energético, consumido em cada item alimentar e o somatório de todos os itens ao dia, foi considerada a quantidade consumida em g/dia comparada à composição nutricional estimada como referência para 100g de cada item alimentar.

Foram assim calculados os valores de energia total, de macronutrientes (carboidratos, proteínas, lipídios), fibras, gorduras saturadas e trans, açúcar, sódio, álcool, entre outros.

6.4 AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DA DIETA

Para avaliar a qualidade da dieta, foi utilizado o IQD-R, uma adaptação do HEI-2005, elaborado com base nas recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira de 2006, bem como nas da Organização Mundial de Saúde (OMS), do *Institute of Medicine* e da Sociedade Brasileira de Cardiologia (SBC)^{15,16,49}.

O escore desse índice foi obtido pelo somatório da pontuação de doze componentes originados do HEI-2005, sendo nove referentes aos grupos de alimentos (“Cereais totais”, “Cereais integrais”, “Frutas totais”, “Frutas integrais”, “Vegetais totais”, “Vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas”, “Leite e derivados”, “Carnes, ovos e leguminosas” e “Óleos”), dois referentes aos nutrientes: gordura saturada e sódio e outro referente à composição do valor energético proveniente da

ingestão de álcool, açúcar de adição e gordura sólida (que é o somatório da gordura saturada e gordura trans)-Gord_AA¹⁶.

Aos componentes “Fruta Integral”, “Vegetais Verdes Escuros e Alaranjados e, Leguminosas” e “Cereais Integrais”, que não possuem recomendações específicas no Guia Alimentar Brasileiro, foram atribuídos números de porções proporcionais aos componentes “Frutas e suco de frutas naturais”, “Vegetais” e “Cereais, Raízes e Tubérculos”, presentes no Guia¹⁶.

Como as leguminosas compõem significativamente o hábito alimentar do brasileiro (de acordo com a POF-2008/09 a prevalência de consumo desse grupo é de aproximadamente 75% da população brasileira), ao contrário do que ocorre na população dos Estados Unidos, fez-se necessário registrar uma peculiaridade no cômputo das porções desse grupo. Inicialmente a pontuação do componente “Carnes, Ovos e Leguminosas” foi estimada somando-se o valor energético proveniente de carnes e ovos. Em seguida, adicionou-se o valor calórico proveniente dos alimentos que compõem o grupo das “Leguminosas/Feijões” (feijões, soja, ervilha, lentilha). Ao completar a pontuação máxima do componente “Carnes, Ovos e Leguminosas”, o equivalente a 190kcal, o valor excedente foi convertido em porções de consumo do grupo de “Leguminosas/Feijões”, de acordo com a recomendação do Guia Alimentar 2006, ou seja, dividiu-se o valor energético restante por 55kcal (equivalente a uma porção de “Leguminosas/Feijões”). Ao final, as porções excedentes foram atribuídas a porções nos grupos “Vegetais Verdes Escuros e Alaranjados e Leguminosas” e “Vegetais Totais”^{16,29}.

Quadro 1: Número de porções diárias e valor energético médio das porções recomendadas dos grupos de alimentos para 1000kcal, segundo o Guia Alimentar Brasileiro 2006, entre os componentes do IQD-R. Rio de Janeiro, 2014.

Grupos Alimentares segundo Guia Alimentar	Componentes do IQD-R	Número de porções diárias do grupo/ 1000kcal	Valor energético médio por porção (kcal)
Cereais, tubérculos, raízes e derivados	Cereais totais	2	150
	Cereais integrais	1	
Feijões	**	1	55
Frutas e sucos de frutas naturais	Frutas totais	1	70
	Frutas integrais	0,5	
Vegetais	Vegetais totais	1	15
	Vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas	0,5	
Leite e derivados	Leite e derivados	1,5	120
Carnes e ovos	Carnes, ovos e leguminosas	1	190
Óleos, gorduras e sementes oleaginosas	Óleos	0.5	73

Fonte: MS, 2006; Previdelli, et al., 2011.

Ingestões iguais ou maiores às porções recomendadas receberam a pontuação total (cinco ou dez pontos), e ausência do consumo, zero. Valores intermediários foram calculados proporcionalmente à quantidade consumida, conforme tabela abaixo (Tabela 1)¹⁶.

No cômputo do índice, para o componente “Sódio”, também foram tomadas como base as recomendações do Guia Alimentar 2006, já para a “Gordura Saturada”, foram utilizadas as diretrizes da SBC e as recomendações da OMS. O componente Gord_AA não possui recomendações de consumo para a população brasileira, desse modo foram adotados, semelhantes à metodologia do HEI-2005, os pontos mínimo e máximo (0 e 20) ao consumo de 35% e 10% do VET (Valor Energético Total), nos constituintes desse componente¹⁶.

A tabela 1 elucida a contabilização do índice.

Tabela 1: Distribuição da pontuação e das porções dos componentes do IQD-R. Rio de Janeiro, 2014.

Componentes	Pontuação				
	0	5	8	10	20
Frutas totais	AC*	↔	≥1 porção/1000kcal		
Frutas integrais	AC*	↔	≥0.5 porção/1000kcal		
Vegetais totais	AC*	↔	≥1 porção/1000kcal		
Vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas	AC*	↔	≥0.5 porção/1000kcal		
Cereais totais	AC*	↔	≥2 porções/1000kcal		
Cereais integrais	AC*	↔	≥1 porção/1000kcal		
Leite e derivados	AC*	←		→	≥1.5 porção/1000kcal
Carnes, ovos e leguminosas	AC*	←		→	≥1 porção/1000kcal
Óleos	AC*	←		→	≥0.5 porção/1000kcal
Gordura Saturada	≥ 15%	←		→	10% ↔ ≤7% do VET
Sódio	≥ 2g	←		→	1g ↔ ≤0.75g/1000kcal
Gord_AA	≥35%	←		→	≤10% do VET

Fonte: Previdelli, et al., 2011

*AC= Ausência de consumo; VET= Valor Energético Total

O valor máximo que o IQD-R pode assumir é 100. Enquanto escores elevados indicam ingestão próxima aos intervalos ou quantidades recomendadas, escores baixos indicam menor concordância com as recomendações.

O escore total do índice foi categorizado em: escores menores que 51, representou uma dieta inadequada; entre 51 e 80, uma dieta que necessita de modificações; acima de 80, uma dieta saudável. Essa classificação vem sendo adotada pelos diversos estudos utilizando o HEI, o HEI-2005, o IQD e o IQD-R. Entretanto, Guenther e col. (2007)⁴⁹ não recomendam essa categorização, declarando que tais métodos resultariam em perdas de informação e, sugerem a análise dessa variável no formato original^{11,49,50}.

6.5 ALTERAÇÕES NO CÔMPUTO DO IQD-R

Pelo fato da análise do IQD-R ter se originado com base em dados de consumo advindos do QFA ELSA-Brasil, e com isso, suspeitarmos da superestimação de consumo alimentar em especial do grupo de frutas e hortaliças foi proposta uma ponderação destes itens com base em perguntas existentes ao final do questionário: “Com que frequência o (a) Sr(a) costuma comer verduras e legumes crus, cozidos ou refogados, sem incluir batatas, mandioca/aipim, inhame e cará? ” e “Com que frequência o (a) Sr(a) costuma comer frutas, sem incluir sucos de frutas?”⁶³.

As frequências foram então ajustadas da seguinte forma: inicialmente, atribui-se às frequências de consumo um valor estimado de porções consumidas, padronizando-se o número de porções consumidas/dia.

Quadro 2: Transformação de opções de frequência do QFA para frequência de porções diárias de consumo. Rio de Janeiro, 2014.

Opções de frequência no QFA	Transformação para frequência de porções diária
Mais de 3x/dia	3,10
2 a 3x/dia	2,50
1x/dia	1,00
5 a 6x semana	0,785
2 a 4x semana	0,43
1x semana	0,14
1 a 3x/mês	0,07
Nunca/ quase nunca	0,00

Para frequência de mais de 3 vezes ao dia, atribuiu-se 3,1 porções/dia; entre 2 a 3 vezes ao dia: 2,5 porções/dia; 1 vez ao dia: 1 porção/dia; 5 a 6 vezes na semana, como para o consumo de 1 porção ao dia seriam 7 porções na semana, um consumo de 5 a 6 vezes na semana, seriam 5,5 (ponto médio de 5 a 6) dividido por 7 dias, totalizando 0,785 porção/dia; 2 a 4 vezes na semana, na mesma lógica anterior(3 vezes por semana/7 dias), atribui-se 0,43 porção/dia; 1 x na semana (1/7), 0,14 porção/dia e finalmente 1 a 3 x /mês, atribui-se o ponto médio de 2x ao mês, ou seja de 15 em 15 dias, que será a frequência anterior dividida por 2, totalizando assim 0,07porção/dia.

Posteriormente, o somatório da energia provenientes dos alimentos pertencentes aos grupos de frutas e vegetais, contidos no QFA ELSA-Brasil, foram transformadas em porções. No grupo das frutas, 1 porção equivaleu a 70 kcal e no grupo dos vegetais a 15

kcal. Calculou-se a diferença entre a porção advinda deste somatório (QFA) pela porção calculada a partir das frequências das questões de ajuste mencionadas anteriormente. Os indivíduos que apresentaram valores negativos, ou seja as porções consumidas através do somatório foram menores do que aquelas referidas na pergunta final (para o grupo de frutas foram 3% e para hortaliças foi 1%), contrariando o esperado, atribuiu-se o valor zero na diferença. Essa diferença foi subtraída do total de porções obtidas pelo somatório da energia proveniente dos alimentos do QFA, gerando a porção ajustada. Ao final, multiplicou-se a porção ponderada pela energia equivalente a cada porção e calculou-se a pontuação dos componentes frutas integrais e vegetais totais.

No que se refere à forma de estimar a contribuição das leguminosas no cálculo do IQD-R, avaliamos um cômputo do IQD-R considerando a energia advinda deste grupo como um grupo a parte e não computando em vegetais e carnes. Substituiu-se então a pontuação dos componentes frutas totais e vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas pela pontuação do componente "Leguminosas", totalizando assim 10 pontos.

Por fim, construímos um IQD-R contemplando essas duas alterações: ajuste para frutas e vegetais e leguminosas como componente isolado.

Vamos nos referir ao IQD-R na sua forma original, como IQD-R original, ao ajustado por frutas e hortaliças como IQD-R ajustado e ao com o grupo leguminosas em sua composição como IQD-R modificado, já o IQD-R que contempla as duas modificações como IQD-R conjunto.

6.6 VARIÁVEIS ANALISADAS NESTA DISSERTAÇÃO

- Qualidade da dieta – Obtida através do cômputo do IQD-R.
- Variáveis sociodemográficas:
 - Sexo – feminino e masculino;
 - Faixa etária – categorizadas em: 35|-45 anos, 45|-55 anos, 55|-65 anos, 65|-75 anos;
 - Situação funcional: ativo ou aposentado.
 - Centro de Investigação – corresponde aos seis centros participantes do ELSA-Brasil: Bahia, Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais, Espírito Santo e Rio Grande do Sul.

- Nível de escolaridade – corresponde a uma variável categórica ordinal, composta das seguintes categorias: 1º grau incompleto, 1º grau completo, 2º grau completo, Universitário completo, Pós-graduação.
- Variável antropométrica
 - Estado Nutricional – Categorizado de acordo com o Índice de Massa Corporal (IMC) – Por serem poucos os participantes que apresentaram baixo peso (0,8%), eles foram agrupados junto ao grupo dos esutróficos. Eutrófico: $IMC < 25 \text{ kg/m}^2$, Sobrepeso: IMC entre 25 e 30 kg/m^2 ; Obeso: $IMC > 30 \text{ kg/m}^2$.

6.7 ANÁLISE DOS DADOS

Para a realização das análises dos dados, foi utilizado o programa R 2.15.1. Inicialmente foram feitas análises descritivas, por meio de medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão, percentis e valores mínimos e máximos), para as variáveis quantitativas. Já, para as variáveis qualitativas, foram calculadas medidas de frequência.

Os 12 componentes do IQD-R (“Cereais totais”, “Cereais integrais”, “Frutas totais”, “Frutas integrais”, “Vegetais totais”, “Vegetais verdes-escuros e alaranjados e leguminosas”, “Leite e derivados”, “Carnes, ovos e leguminosas” e “Óleos”, “Gordura saturada”, “Sódio” e “Gord_AA”) foram analisados separadamente, também por meio de análises descritivas.

Utilizou-se o teste estatístico de Kolmogorov-Smirnov para verificar o grau de aderência da distribuição do escore final do IQD-R à distribuição normal. Conclui-se que em nenhum dos casos (IQD-R original, IQD-R modificado, IQD-R ajustado e IQD-R conjunto) a variável apresentou distribuição normal.

Com isso, para as comparações das médias do IQD-R entre as categorias de cada variável independente utilizou-se o teste de Wilcoxon, para variáveis com duas categorias, e o teste de Kruskal-Wallis, para variáveis com mais de duas categorias. Para considerar as diferenças entre as médias estatisticamente significativas adotou-se o nível de significância de 5%.

Modelos de regressão linear múltipla foram utilizados para estimar as médias ajustadas por escolaridade, faixa etária e sexo do escore final do IQD-R original, ajustado, modificado e conjunto.

6.8 ASPECTOS ÉTICOS

No presente estudo, analisamos dados provenientes do ELSA-Brasil. O ELSA-Brasil atende a todos os requisitos éticos necessários a uma pesquisa científica realizada com seres humanos, tais como a participação voluntária, a privacidade dos participantes e a confidencialidade de informações. Todos os participantes foram orientados por meio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) a essas considerações e, sua assinatura se fez anteriormente à coleta de dados.

Por se tratar de um estudo multicêntrico, o protocolo de pesquisa do estudo ELSA-Brasil foi aprovado não só pelo comitê de ética de cada instituição, mas também pela Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP. Esse protocolo e o TCLE foram finalizados e apreciados pela CONEP/CNS em 4 de agosto de 2006, através da carta nº 976, e aprovados no Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Fiocruz, 18 de setembro de 2006 com o número de registro 343/06 .

Entretanto, para realização deste estudo, foi necessário submetê-lo à aprovação do CEP da Escola Nacional de Saúde Pública, sendo aprovado em 24 de abril de 2014.

7 RESULTADOS

Os resultados estão apresentados em seis partes: caracterização da população avaliada; descrição do IQD-R original, IQD-R modificado (acréscimo do componente leguminosas); IQD-R ajustado (componentes frutas e vegetais ajustados); IQD-R conjunto (acréscimo do componente leguminosas e componentes frutas e vegetais ajustados) e por fim, comparação entre os escores finais de todos mencionados acima.

7.1 CARACTERIZAÇÃO DA AMOSTRA

Dentre os 15105 participantes do ELSA-Brasil, 14856 possuíam dados completos para o questionário de frequência alimentar, condições socioeconômicas e de estado nutricional.

Como demonstrado na tabela 2, 54,5% dos participantes eram do sexo feminino, a maioria estava ativa no trabalho (80,1%) e 36,5% possuíam pós-graduação. Cerca de 40% dos participantes estavam concentrados na faixa etária de 45 a 55 anos. Quanto à classificação do estado nutricional segundo o IMC, 64,6% estavam acima do peso.

Tabela 2. Distribuição das características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

Características	N	%
Sexo		
Feminino	8096	54,5
Masculino	6760	45,5
Faixa etária		
35-45	3303	22,2
45-55	5858	39,4
55-65	4140	27,9
65-75	1555	10,5
Situação funcional		
Ativo	11905	80,1
Aposentado	2951	19,9
Nível de escolaridade		
1º grau incompleto	869	5,9
1º grau completo	1016	6,8
2º grau completo	5164	34,8
Universitário completo	2383	16,0
Pós-graduação	5424	36,5
Centro de investigação		
RJ	1772	11,9
MG	3066	20,6
BA	1969	13,3
RS	2037	13,7
ES	1045	7,0
SP	4967	33,4
Estado nutricional		
Eutrófico	5267	35,5
Sobrepeso	6066	40,8
Obeso	3523	23,7

7.2 IQD-R ORIGINAL

Na tabela 3, são apresentadas as médias do escore final do IQD-R original segundo as características da população ELSA. A média do IQD-R em toda população foi de 72,6 pontos. O escore médio do IQD-R foi dois pontos mais altos nas mulheres quando comparado ao dos homens e também nos aposentados comparado à ativos. Uma relação direta entre o IQD-R e categorias de idade foi observada. Quanto a escolaridade também observamos uma relação, porém inversa, com o escore final, notou-se que as maiores faixas de escolaridade apresentaram menores pontuações no escore final. Quando realizado o ajuste por escolaridade, faixa etária e sexo os comportamentos se mantiveram. Já quando comparamos as médias de IQD-R segundo centro de investigação, o centro do Rio de Janeiro apresentou a menor média e em contrapartida o centro da Bahia apresentou a maior. Ao analisar as médias por estado nutricional não foram observadas diferenças estatisticamente significativas.

Tabela 3. Distribuição do Índice de Qualidade da Dieta Revisado segundo variáveis sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

Características	Mediana	Média	Desvio Padrão	p-valor
Total	73,3	72,6	7,7	
Sexo				< 0,001
Feminino	74,2	73,6	7,6	
Masculino	72,2	71,4	7,7	
Faixa etária				< 0,001
35-45	71,3	70,6	7,9	
45-55	72,9	72,1	7,7	
55-65	74,7	74,0	7,4	
65-75	75,4	74,6	7,5	
Situação funcional				< 0,001
Ativo	72,8	72,1	7,7	
Aposentado	75,2	74,5	7,6	
Nível de escolaridade				< 0,001
1º grau incompleto	74,4	73,6	7,1	
1º grau completo	73,9	73,2	7,4	
2º grau completo	73,4	72,7	7,6	
Universitário completo	73,3	72,6	8,0	
Pós-graduação	72,9	72,2	7,9	
Centro de investigação				< 0,001
RJ	72,3	71,5	8,0	
MG	72,9	72,3	7,6	
BA	74,7	74,0	7,4	
RS	72,3	71,8	8,1	
ES	74,4	73,5	7,3	
SP	73,5	72,7	7,7	
Estado nutricional				0.562
Eutrófico	73,4	72,8	7,6	
Sobrepeso	73,3	72,5	7,8	
Obeso	73,4	72,5	7,8	

A tabela 4 apresenta as médias dos componentes do IQD-R original segundo variáveis sociodemográficas.

Quando observamos as médias dos componentes em toda a população, podemos perceber que para o componente cereais integrais, a média da pontuação não atingiu nem a metade da pontuação total deste item (2,0 em 5,0), bem como a média do componente sódio, que atingiu apenas um terço da pontuação total (3,3 em 10). Já a média do componente leite e derivados, foi a metade da pontuação total do item (5,1 em 10). Quanto as médias dos componentes das gorduras (Gordura saturada e Gord_AA), a média da pontuação do componente foi um pouco acima da metade da pontuação máxima do componente (7,5 em 10 e 12 em 20, respectivamente).

Notou-se que em todas as variáveis os componentes cereais totais, carnes e ovos, frutas e vegetais apresentaram médias de pontuações elevadas, próximas a maior pontuação do componente. Todos os participantes apresentaram a pontuação máxima para o componente óleo.

Na comparação por sexo, observamos uma diferença no componente cereais integrais: mulheres melhores em relação aos homens, bem como no componente leite e derivado e no componente Gord_AA. Com isso, o escore final do IQD-R original, foi maior para as mulheres em relação aos homens.

Quando comparou-se as faixas etárias, percebemos uma relação direta entre os componentes cereais integrais e Gord_AA com a faixa etária, e também com os componentes frutas totais, frutas integrais, sódio e leite e derivados porém de forma mais discreta. Já a relação entre faixa etária e o componente carnes e ovos é inversa, mas também discreta.

No que se refere ao nível de escolaridade, observamos uma relação direta na pontuação média dos componentes: cereais integrais e leite e derivados, e uma relação inversa com os componentes: gordura saturada, sódio e gord_aa. O que culminou em piores pontuações do escore final com o avançar dos níveis de escolaridade.

Quando comparamos por centros de investigação, dentre os componentes que apresentaram diferenças nas médias de pontuação (entre o maior e o menor), o centro situado na Bahia foi o que apresentou melhores médias, como por exemplo, nos componentes cereais integrais em que obteve-se uma média de 2,6, contra 1,7 de Minas Gerais, bem como nos componentes das gorduras (Gordura Saturada e Gord_AA) e do

componente sódio. Resultando assim em um escore final maior do que os demais centros.

Quanto ao estado nutricional, nenhuma diferença foi estatisticamente significativa.

Tabela 4. Média dos componentes do IQD-R original por características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

	Cereais totais	Cereais integrais	Frutas totais	Frutas integrais	Vegetais totais_leg	Vegetais _ver_ alr_leg	Leite e deriv.	Carnes_ ovos_leg	Óleos	Gordura saturada	Sódio	Gord_ AA	IQD-R Total
Total	4,5	2,0	4,6	4,7	4,9	4,6	5,1	9,4	10,0	7,5	3,3	12,0	72,6
Sexo	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	NA	< 0,001	0,820	< 0,001	< 0,001
Feminino	4,4	2,3	4,7	4,8	4,9	4,6	5,7	9,3	10,0	7,3	3,3	12,3	73,6
Masculino	4,6	1,7	4,4	4,6	4,9	4,7	4,4	9,6	10,0	7,7	3,3	11,6	71,4
Faixa etária	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	< 0,001	< 0,001	NA	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
35-45	4,6	1,8	4,3	4,6	4,8	4,6	4,9	9,5	10,0	7,1	3,2	11,2	70,6
45-55	4,5	1,9	4,5	4,7	4,9	4,7	4,9	9,5	10,0	7,4	3,2	11,9	72,1
55-65	4,4	2,2	4,7	4,9	4,9	4,7	5,3	9,4	10,0	7,7	3,5	12,5	74,0
65-75	4,4	2,3	4,8	4,9	4,9	4,6	5,5	9,2	10,0	7,7	3,6	12,7	74,6
Situação funcional	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001	0,947	< 0,001	< 0,001	NA	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Ativo	4,5	1,9	4,5	4,7	4,9	4,6	5,0	9,5	10,0	7,4	3,3	11,8	72,1
Aposentado	4,4	2,3	4,8	4,9	4,9	4,6	5,6	9,2	10,0	7,6	3,5	12,6	74,5
Nível de escolaridade	< 0,001	< 0,001	0,003	0,044	0,552	0,088	< 0,001	< 0,001	NA	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1º grau incompleto	4,7	1,5	4,5	4,7	4,9	4,6	4,0	9,5	10,0	8,7	3,6	12,9	73,6
1º grau completo	4,6	1,6	4,6	4,8	4,9	4,6	4,1	9,6	10,0	8,4	3,6	12,6	73,2
2º grau completo	4,6	1,7	4,5	4,7	4,9	4,6	4,6	9,5	10,0	7,9	3,4	12,3	72,7
Universitário completo	4,5	2,1	4,5	4,7	4,9	4,6	5,5	9,4	10,0	7,2	3,2	12,0	72,6

Pós-graduação	4,3	2,4	4,6	4,8	4,9	4,7	5,8	9,4	10,0	6,8	3,1	11,4	72,2
Centro de investigação	<i>< 0,001</i>	NA	<i>< 0,001</i>	<i>< 0,001</i>	<i>< 0,001</i>	<i>< 0,001</i>							
RJ	4,4	2,1	4,4	4,6	4,9	4,7	5,3	9,7	10,0	7,1	2,7	11,8	71,5
MG	4,5	1,7	4,6	4,8	4,9	4,7	5,2	9,4	10,0	7,3	3,7	11,7	72,3
BA	4,5	2,6	4,7	4,8	4,8	4,5	4,8	9,3	10,0	8,1	3,7	12,2	74,0
RS	4,5	2,4	4,5	4,8	4,9	4,7	5,4	9,4	10,0	7,0	3,4	11,0	71,8
ES	4,5	1,9	4,7	4,8	4,9	4,7	4,5	9,6	10,0	8,0	3,3	12,7	73,5
SP	4,5	1,9	4,5	4,7	4,9	4,6	5,1	9,4	10,0	7,5	3,2	12,4	72,7
Estado nutricional	<i>0.488</i>	<i>0.387</i>	<i>0.348</i>	<i>0.513</i>	<i>0.489</i>	<i>0.476</i>	<i>0.473</i>	<i>0.534</i>	NA	<i>0.546</i>	<i>0.495</i>	<i>0.515</i>	<i>0.562</i>
Eutrófico	4,5	2,1	4,6	4,7	4,9	4,6	5,2	9,3	10,0	7,5	3,5	11,9	72,8
Sobrepeso	4,5	2,0	4,6	4,7	4,9	4,7	5,1	9,5	10,0	7,4	3,3	11,9	72,5
Obeso	4,5	1,9	4,6	4,7	4,9	4,6	4,9	9,5	10,0	7,5	3,1	12,3	72,5

7.3 IQD-R MODIFICADO

Quando modificamos o IQD-R, incorporando o componente leguminosas sem computá-lo em vegetais e carnes, as médias dos componentes do índice sofreram algumas alterações, apresentadas na tabela 5.

Percebemos a redução da média da pontuação do componente carnes e ovos, em aproximadamente 1 ponto quando analisamos a população total, bem como a redução da média do escore final do IQD-R de 72,6 no original para 69 no modificado. Já no componente vegetais totais, não observamos diferenças relevantes.

Apesar desta redução, o comportamento das diferenças nas médias do escore final segundo variáveis sociodemográficas, é o mesmo do original. Mulheres com IQD-R melhores do que os homens, relação direta na faixa etária, aposentados melhores que ativos, relação inversa no nível de escolaridade. Exceção foi observada nos centros de investigação, no IQD-R modificado o ES apresentou melhor IQD-R não mais a BA como no original, dado que o ES se sobressaiu na pontuação do componente leguminosas enquanto a BA obteve a menor pontuação entre os centros. Quando realizado o ajuste por escolaridade, faixa etária e sexo os comportamentos se mantiveram.

Quanto ao componente leguminosas, este apresentou melhores resultados nos homens em relação a mulheres e nos ativos em relação aos aposentados, o que resultou em uma menor diferença das médias do escore final do IQD-R modificado (em torno de 1 ponto de diferença) em comparação ao IQD-R original (aproximadamente, 2 pontos de diferença). Observou-se também uma relação inversa entre o componente leguminosas e as variáveis nível de escolaridade e faixa etária. Notou-se que para a variável nível de escolaridade a diferença entre a maior e a menor média do componente leguminosas foi de 2 pontos, fato esse que contribui para um aumento da diferença nas médias de pontuações do escore final em comparação ao IQD-R original, aproximadamente 3 pontos contra 1,5 pontos respectivamente.

Tabela 5. Média dos componentes que sofreram alteração no IQD-R modificado com o componente leguminosas, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

	VEGETAIS TOTAIS	LEGUMINOSAS	CARNES_OVOS	IQD-R TOTAL
Total	4,7	6,6	8,6	69,0
Sexo	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Feminino	4,8	6,0	8,5	69,4
Masculino	4,5	7,4	8,6	68,5
Faixa etária	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,000
35-45	4,6	6,9	8,6	67,5
45-55	4,7	6,8	8,6	68,7
55-65	4,8	6,5	8,5	70,1
65-75	4,8	6,0	8,3	70,2
Situação funcional	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Ativo	4,7	6,8	8,6	68,7
Aposentado	4,8	6,2	8,3	70,3
Nível de escolaridade	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
1º grau incompleto	4,7	8,0	8,3	71,1
1º grau completo	4,6	7,6	8,5	70,4
2º grau completo	4,7	7,2	8,5	69,6
Universitário completo	4,7	6,5	8,5	68,8
Pós-graduação	4,7	5,8	8,6	67,9
Centro de investigação	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
RJ	4,6	6,6	9,0	68,0
MG	4,7	7,0	8,2	68,9
BA	4,6	6,0	8,6	69,9
RS	4,7	6,5	8,5	68,1
ES	4,7	7,2	8,7	70,2
SP	4,7	6,6	8,5	69,1
Estado Nutricional	0,474	0,491	0,511	0,569
Eutrófico	4,7	6,8	8,3	69,2
Sobrepeso	4,7	6,6	8,7	68,9
Obeso	4,7	6,4	8,8	68,8

7.4 IQD-R AJUSTADO

Quando ajustamos os componentes frutas e vegetais, sete participantes que não haviam respondido as questões de ajuste foram excluídos, entretanto as frequências das variáveis analisadas foram a mesma.

As diferenças nas médias de pontuações desses componentes e do escore final estão explicitados na tabela 6.

Foi observado que as médias de pontuações dos componentes de frutas, legumes e do escore final em todas as variáveis foram menores quando comparadas ao IQD-R original.

Todavia, no componente frutas totais percebemos um aumento na diferença das médias entre homens e mulheres, bem como na relação direta entre este componente e faixa etária. Uma relação direta entre o nível de escolaridade e este componente, foi identificada, diferentemente do componente no IQD-R original.

No componente frutas integrais, as mesmas diferenças observadas no componente frutas totais foram notadas, entretanto no que se refere aos centros de investigação, as menores e maiores médias de pontuação, foram identificadas no RJ e BA, e SP e MG respectivamente, diferentemente do IQD-R original, onde somente RJ tinha a menor média de pontuação e BA, MG, RS e ES as maiores.

Já no componente dos vegetais alguns resultados se inverteram, mulheres que apresentavam média de pontuação no IQD-R original igual aos homens, no IQD-R ajustado apresentaram menor média, 6,9 contra 7,3. Na faixa etária de 65-75 anos, no IQD-R original a média da pontuação deste componente era próxima as das demais faixas, entretanto no IQD-R ajustado, ela foi menor em relação as outras faixas etárias. Entre os centros, este componente no IQD-R original também apresentava as médias semelhantes já no ajustado temos BA com a menor média e ES com a maior, com uma diferença de aproximadamente 2 pontos.

Quanto ao escore final do IQD-R ajustado, comparado ao escore final do IQD-R original, na faixa etária o gradiente é mantido com pequenas diferenças nas magnitudes, entretanto quando examinados os níveis de escolaridade já não se observa mais um gradiente, uma vez que como mencionado anteriormente, algumas diferenças foram percebidas no componente frutas totais, afetando assim o computo total. Fato esse também percebido quando se faz o ajuste por sexo, idade e escolaridade. Quando comparados os escores finais por centros de investigação, no IQD-R ajustado o centro que apresentou

menor média foi o do RS e maior média o do ES, diferentemente do IQD-R original, onde o que apresentou menor média foi o do RJ e maior o da BA.

Tabela 6. Média dos componentes que sofreram alteração no IQD-R com o ajuste dos componentes frutas e vegetais, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

	FRUTAS TOTAIS	FRUTAS INTEGRAIS	VEGETAIS TOTAIS_LEG	IQD-R TOTAL
Total	3,1	3,0	7,1	66,9
Sexo	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Feminino	3,4	3,5	6,9	68,3
Masculino	2,6	2,5	7,3	65,3
Faixa etária	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
35-45	2,8	2,7	7,1	64,8
45-55	2,9	2,9	7,2	66,3
55-65	3,3	3,4	7,1	68,6
65-75	3,5	3,6	6,7	69,2
Situação funcional	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
Ativo	2,9	2,9	7,1	66,4
Aposentado	3,5	3,6	6,9	69,2
Nível de escolaridade	< 0,001	< 0,001	< 0,001	0,001
1º grau incompleto	2,6	2,6	7,5	67,6
1º grau completo	2,7	2,6	7,2	66,9
2º grau completo	2,8	2,8	7,1	66,6
Universitário completo	3,0	3,1	6,9	66,8
Pós-graduação	3,4	3,5	7,1	67,2
Centro de Investigação	< 0,001	< 0,001	< 0,001	< 0,001
RJ	2,9	2,7	7,4	65,8
MG	3,1	3,2	7,0	66,6
BA	3,3	2,7	6,1	67,2
RS	2,8	3,1	6,9	65,7
ES	3,4	3,1	7,7	68,6
SP	3,0	3,2	7,4	67,6
Estado Nutricional	0.437	0.514	0.559	0.579

Eutrófico	3,1	3,1	7,0	67,2
Sobrepeso	3,0	3,0	7,1	66,8
Obeso	3,0	3,0	7,1	66,9

7.5 IQD-R CONJUNTO

Ao computar o IQD-R com a criação do componente leguminosas em conjunto com os componentes frutas e vegetais ajustados, a única alteração diferentemente dos demais resultados apresentados se encontra no componente vegetais totais, uma vez que neste, ajustamos este componente e eliminamos dele a energia advinda das leguminosas e conseqüentemente altera-se a pontuação do escore final.

Como podemos perceber na tabela 7, as médias das pontuações do componente vegetais totais segundo as características sociodemográficas apresentaram valores menores em comparação aos demais cálculos do IQD-R. Observamos também algumas mudanças de comportamento: no IQD-R original as médias de pontuação deste componente entre homens e mulheres são praticamente iguais, já neste IQD-R conjunto, a das mulheres é maior; quanto à situação funcional, também não notou-se diferenças entre as médias deste componente no IQD-R original, já neste IQD-R conjunto aposentados apresentaram maior média. No nível de escolaridade pode-se perceber uma sutil relação direta com este componente, ou seja, quanto maior a escolaridade maior a média de pontuação do componente vegetais totais, fato esse não percebido neste componente no IQD-R original nem nos demais modificados.

Tabela 7. Média do componente vegetais totais do IQD-R conjunto, segundo características sociodemográficas. ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

VEGETAIS TOTAIS	
Total	1,7
Sexo	< 0,001
Feminino	2,0
Masculino	1,4

Faixa etária	<i>< 0,001</i>
35-45	1,6
45-55	1,7
55-65	1,9
65-75	1,9
Situação funcional	<i>< 0,001</i>
Ativo	1,7
Aposentado	2,0
Nível de escolaridade	<i>< 0,001</i>
1º grau incompleto	1,4
1º grau completo	1,4
2º grau completo	1,5
Universitário completo	1,7
Pós-graduação	2,1
Centro de investigação	<i>< 0,001</i>
RJ	1,6
MG	1,8
BA	1,2
RS	1,7
ES	1,9
SP	1,9
Estado Nutricional	<i>0,471</i>
Eutrófico	1,8
Sobrepeso	1,7
Obeso	1,7

7.6 COMPARATIVO ESCORE FINAL

Ao se fazer uma comparação do escore final do IQD-R original, com o ajustado, o modificado e o conjunto, obtemos as seguintes médias demonstradas na tabela 8.

As menores médias foram encontradas no IQD-R conjunto. Em relação ao sexo, em todos mulheres apresentaram melhores pontuações do que os homens, entretanto no IQD-R modificado a diferença é menor em relação aos demais. Quanto à faixa etária a relação de quanto maior a faixa etária melhor o escore final se manteve em todos eles, entretanto a magnitude é menor no IQD-R modificado. Relação inversa com o nível de escolaridade só

não foi observada no IQD-R ajustado. Ao observar as médias por centros de investigação, o RJ apresentou menores valores, exceto no índice ajustado em que o do RS que apresentou menor média. A maior média no IQD-R original foi observada para BA e, nos demais índices, ES.

Tabela 8. Média e intervalo de confiança de 95% do escore final do IQD-R em sua forma original, modificado, ajustado e conjunto, segundo características sociodemográficas.

ELSA-Brasil, linha de base 2008-2010.

	IQD-R Original	IQD-R Mod	IQD-R Ajus	IQD-R Conj
Total	72,6 (72,46-72,71)	69,0 (68,84-69,1)	66,9 (66,79-67,08)	64,3 (64,18-64,45)
Sexo				
Feminino	73,6 (73,44-73,77)	69,4 (69,21- 69,57)	68,3 (68,11- 68,51)	65,2 (65,04-65,42)
Masculino	71,4 (71,18-71,55)	68,5 (68,28-68,66)	65,3 (65,08- 65, 50)	63,2 (63,02- 63,41)
Faixa etária				
35-45	70,6 (70,37-70,91)	67,5 (67,20-67,76)	64,8 (64,51-65,14)	62,6 (62,30-62,88)
45-55	72,1 (71,93-72,33)	68,7 (68,49-68,90)	66,3 (66,1-66,55)	63,8 (63,63-64,06)
55-65	74,0 (73,8- 74,25)	70,1 (69,85- 70,33)	68,6 (68,36-68,90)	65,7 (65,45-65,96)
65-75	74,6 (74,21-74,96)	70,2 (69,79- 70,60)	69,2 (68,75-69,63)	66,1 (65,63-66,47)
Situação funcional				
Ativo	72,1 (71,97-72,25)	68,7 (68,50-68,79)	66,4 (66,20-66,52)	63,9 (63,71-64,00)
Aposentado	74,5 (74,2-74,76)	70,3 (69,98-70,57)	69,2 (68,90-69,56)	66,2 (65,85-66,48)
Nível de escolaridade				
1º grau incompleto	73,6 (73,13-74,07)	71,1 (70,58-71,52)	67,6 (67,01-68,14)	65,7 (65,14-66,15)
1º grau completo	73,2 (72,71-73,62)	70,4 (69,91-70,83)	66,9 (66,33- 67,42)	64,9 (64,42-65,41)
2º grau completo	72,7 (72,50-72,92)	69,6 (69,34-69,76)	66,6 (66,38-66,86)	64,5 (64,23-64,68)
Universitário completo	72,6 (72,27-72,91)	68,8 (68,51-69,17)	66,8 (66,45-67,19)	64,2 (63,88-64,57)

Pós-graduação	72,2 (71,98-72,4)	67,9 (67,66-68,1)	67,2 (66,94-67,44)	63,9 (63,66-64,13)
Centro de investigação				
RJ	71,5 (71,07-71,82)	68,0 (67,63- 68,42)	65,8 (65,38-66,24)	63,1 (62,72-63,53)
MG	72,3 (72,07-72,61)	68,9 (68,58-69,14)	66,6 (66,29-66,93)	64,3 (63,97-64,56)
BA	74,0 (73,67-74,32)	69,9 (69,50-70,19)	67,2 (66,83-67,59)	64,3 (63,94- 64,65)
RS	71,8 (71,47- 72,17)	68,1 (67,77- 68,48)	65,7 (65,31-66,14)	63,5 (63,1-63,87)
ES	73,5 (73,07- 73,96)	70,2 (69,76- 70,70)	68,6 (68,11-69,17)	65,7 (65,24-66,25)
SP	72,7 (72,49- 72,91)	69,1 (68,89- 69,33)	67,6 (67,30- 67,81)	64,8 (64,59- 65,06)
Estado Nutricional				
Eutrófico	72,8 (72,55- 72,96)	69,2 (68,97-69,39)	67,2 (66,91-67,4)	64,6 (64,4-64,85)
Sobrepeso	72,5 (72,29- 72,68)	68,9 (68,67- 69,08)	66,8 (66,54-67,01)	64,2 (63,94-64,37)
Obeso	72,5 (72,24- 72,75)	68,8 (68,56- 69,09)	66,9 (66,57- 67,17)	64,1 (63,85- 64,42)

Quando categorizamos os resultados do escore final, observamos nas figuras, 1,2, 3 e 4 que no IQD-R original, 1% apresentou uma dieta inadequada, 82,7% uma dieta que necessita de modificações e 16,3 % uma dieta saudável. Já no IQD-R modificado, com a incorporação das leguminosas, 2,1% apresentaram uma dieta inadequada, 90,9% que necessita de modificação e 7% uma dieta saudável. No IQD-R ajustado, 5,1% apresentaram uma dieta inadequada, 88,2% uma dieta que necessita de modificação e 6,7% uma dieta saudável. No IQD-R conjunto 7% apresentaram uma dieta inadequada, 90,7% que necessita de modificação e 2,3% uma dieta saudável.

Figura 1 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R original. Rio de Janeiro, 2014.

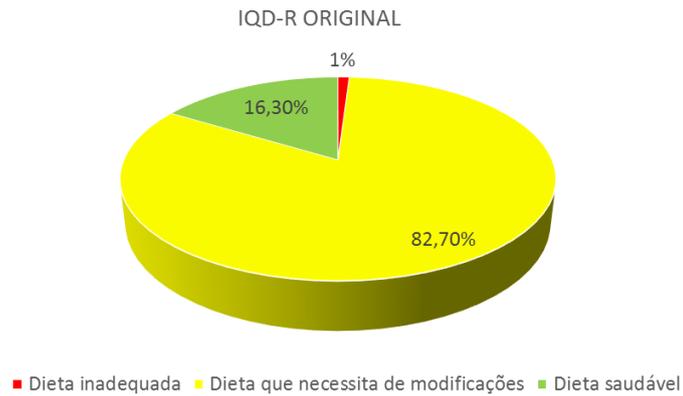


Figura 2 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R modificado. Rio de Janeiro, 2014

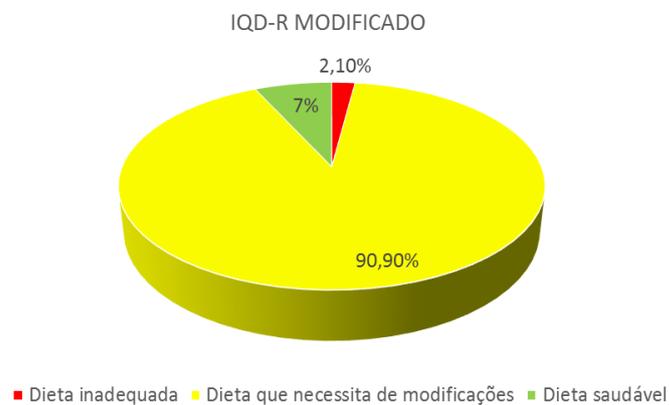


Figura 3 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R ajustado. Rio de Janeiro, 2014

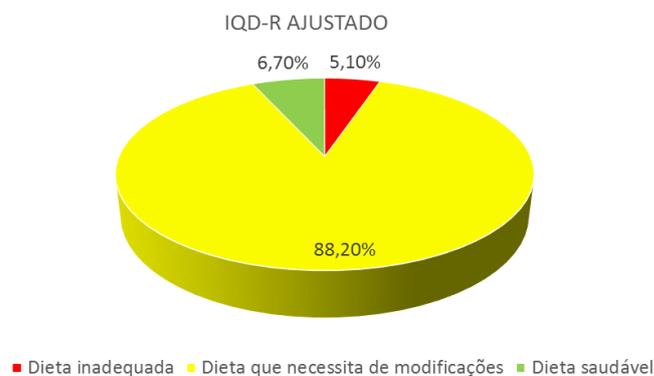
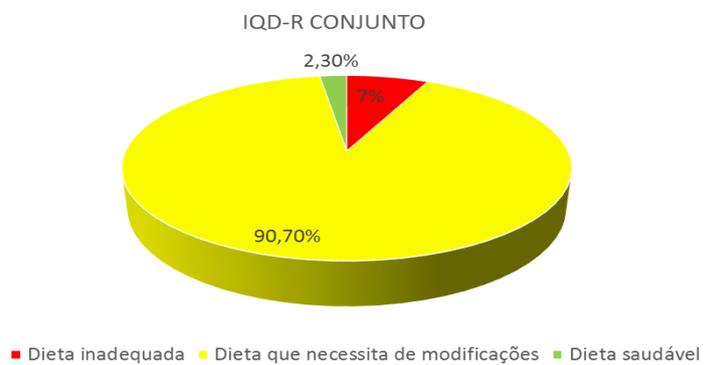


Figura 4 – Percentual de indivíduos segundo categorias do IQD-R conjunto. Rio de Janeiro, 2014



8.DISSCUSSÃO

A avaliação da qualidade da dieta por meio do IQD-R permitiu a obtenção de uma visão multidimensional da dieta dos participantes do ELSA-Brasil.

Por se tratar de um índice recentemente adaptado para a população brasileira, este estudo foi o primeiro a calculá-lo em uma grande população, bem como em um estudo de coorte, dessa forma será capaz de futuramente analisar o seu poder de predição perante aos desfechos estudados pelo ELSA-Brasil. Por essa mesma razão, raros são os estudos que utilizaram o IQD-R, e, em sua maioria foram aplicados à populações específicas, tais como: adolescentes, portadores de HIV/AIDS, HPV, bem como mulheres portadoras de síndrome dos ovários policísticos e câncer de mama^{64,65,66,67,68}. Entretanto, por se tratar de um índice adaptado do HEI-2005, comparações internacionais com o uso deste serão apresentadas nessa sessão.

8.1 ESCORE IQD-R

A média do IQD-R nesse estudo foi de 72,6 pontos, resultado similar foi encontrado no estudo brasileiro com a avaliação do IQD-R em população adulta (20 a 50 anos) computado a partir de dados obtidos por um QFA, que encontrou uma média de 75,2⁶⁹. Entretanto, outro estudo brasileiro, com objetivos diferentes deste e que utilizou o método de recordatório alimentar de 24h para aferição do consumo alimentar, aplicado em indivíduos entre 18 e 79 anos encontrou uma média de 64 pontos para os homens e 65,4 para mulheres^{70,71}.

Estudo americano, com dados de 71.495 mulheres e 41.029 homens participantes dos estudos de coorte, *Nurses' Health Study* e *Health Professionals Follow-Up Study*, respectivamente, apresentou uma média na pontuação do HEI-2005 de 62,3 pontos para mulheres e 62,7 em homens, este estudo também utilizou QFA como método de aferição do consumo⁵⁹. Outro estudo que também utilizou o QFA, teve o HEI-2005 (modificado) calculado para 6236 homens e mulheres com idades entre 45-84 anos participantes do *Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis* (*MESA*) no período de julho de 2000 a agosto de 2002, e encontrou um escore final de 55,2 pontos⁷². Já outro estudo com aplicação do HEI-2005 nos participantes do *National Health and Nutrition Examination Survey* 2003-2004,

em que a aferição do consumo se deu por meio do recordatório de 24h, que contou com dados de participantes com 20 anos ou mais apresentou um escore final de 57,2 pontos⁷⁴.

As médias do escore do IQD-R neste estudo e nos demais estudos brasileiros, foram maiores do que aqueles encontrados para os adultos norte-americanos.

As diferenças encontradas nas médias do IQD-R quando comparamos estudos com uso do QFA e do R24h corroboram para o fato do uso do QFA para aferição do consumo alimentar superestimar a média destes índices, dado que sistematicamente, quando os dados são coletados por meio de QFA os escores finais do índice apresentam-se maiores quando comparados que nos casos os dados são coletados por meio de R24h^{75,76}.

O estudo de reprodutibilidade e validade relativa do QFA ELSA-Brasil, evidenciou a superestimação das médias de ingestão de energia e dos nutrientes quando comparadas à média de ingestão dos três registros alimentares e atribui tal fato para as características inerentes ao próprio instrumento e a ampla lista de alimentos adotada no ELSA-Brasil. Porém, vale ressaltar que todos os métodos de aferição do consumo alimentar apresentam limitações, e a escolha do QFA ELSA-Brasil baseou-se na suposição de que ele é um método simples de se analisar, tem baixo custo, fornece dados de alimentos diretamente e pode melhorar a análise de nutrientes com grande variação intraindividual⁶³.

8.2 VARIÁVEIS SOCIODEMOGRÁFICAS E ANTROPOMÉTRICAS

No que se refere a distribuição do índice segundo variáveis sociodemográficas, o escore final do IQD-R apresentou maiores médias em mulheres em comparação aos homens, em maiores faixas etária e menores níveis de escolaridade. Tais achados são semelhantes a maioria dos estudos supracitados, entretanto difere-se na relação com o nível de escolaridade^{69,71,73,74}

Quanto ao sexo, o escore final das mulheres maior do que os homens foi explicado pelos componentes: cereais integrais, leite e derivados e Gord_AA, dado que nessas mulheres apresentaram melhores médias de pontuação e já nos demais as médias ficaram muito próximas entre homens e mulheres.

O comportamento do IQD-R segundo faixa etária e situação funcional foram semelhantes, uma vez que no grupo de aposentados temos pessoas com maiores faixas etárias. Desse modo, observou-se que os aposentados apresentaram melhor pontuação final do IQD-R do que os ativos e a medida que a faixa etária aumenta, aumenta-se a pontuação final do IQD-R. Em ambos os casos, os componentes que impulsionaram a pontuação final

do IQD-R foram: os cereais integrais, frutas totais e Gord_AA, todos esses apresentaram o mesmo comportamento do que o escore final, à medida que a faixa aumenta, aumenta-se a pontuação. Esses resultados vão ao encontro dos demais estudos com o IQD-R e, sugerem que as pessoas tornam-se mais conscientes em relação à saúde à medida que envelhecem, o que pode ter uma influência positiva sobre a qualidade da dieta, em contrapartida, tal relação pode estar sofrendo um efeito mediador, ou seja as pessoas ao envelhecerem adoecem mais e assim modificam seus hábitos alimentares por orientação médica ou de profissional de saúde^{69,71,73,74}.

Quanto a relação com o nível de escolaridade, os componentes cereais integrais e leite e derivados apresentaram resultados que vão ao encontro dos demais estudos e esperado, uma vez que indivíduos com nível de escolaridade maior possuem maior acesso ao conhecimento dos benefícios do consumo destes grupos de alimentos e nutrientes para a saúde. Entretanto, a pontuação final apresentou uma relação inversa com o nível de escolaridade, diferentemente do esperado, que pôde ser justificada por alguns fatores que sobressaíram-se quando foram realizadas as modificações no cômputo do IQD-R. Primeiramente, quando modificamos o IQD-R acrescentando o componente leguminosas, esse componente apresentou uma grande diferença na média de pontuação entre os níveis de escolaridade, com os maiores níveis apresentando menores pontuações, e, como este componente apesar de não ser um item isolado no IQD-R original é computado no grupos dos vegetais e carnes, poderia contribuir para melhores resultados nos menores níveis de escolaridade. Outro ponto foi percebido no IQD-R conjunto, em que as diferenças não notáveis nas médias dos componentes frutas e vegetais apareceram e sugerem que indivíduos com menores escolaridades estavam superestimando mais o consumo destes alimentos, uma vez que houve uma relação entre maiores pontuações com maiores níveis de escolaridade o que contribui para que no escore final do IQD- conjunto essa relação desaparecesse^{69,71,73,74}.

Porém um outro fator que pode ter contribuído para menores médias no escore final do IQD-R original em maiores escolaridades foram decorrentes das pontuações que estes obtiveram nos componentes gordura saturada e Gord_AA, dado que o peso atribuído a estes componentes são maiores do que os demais componentes, ou seja enquanto o componente Gord_AA pode atingir a pontuação máxima de 20 pontos, o componente cereais integrais somente atinge 5 e as diferenças entre as médias nos diferentes níveis foram altas.

Ao compararmos o comportamento do IQD-R por centros de investigação observou-se que a Bahia apresentou uma pontuação final melhor do que os demais centros,

isto deve-se a melhores pontuações nos componentes cereais integrais, sódio e gordura saturada. Quanto à gordura saturada esse resultado é similar aos resultados obtidos na POF 2008-2009, uma vez que a região a apresentar menor percentual do consumo calórico total de ácidos graxos saturados, dentre as regiões representadas neste estudo, foi a região Nordeste²⁹.

Quanto ao estado nutricional, nenhuma diferença foi estatisticamente significativa, tais resultados são semelhantes ao estudo brasileiro em população adulta do Mato Grosso.⁶⁹

8.3 COMPONENTES DO IQD-R

Dentre os componentes que apresentaram suas médias muito aquém da recomendada, destacamos os cereais integrais, que conforme mencionado anteriormente não há uma recomendação específica de consumo para a população brasileira, entretanto no Guia Alimentar¹⁵, orienta-se que *“o grupo dos carboidratos totais (complexos + açúcares livres ou simples) deve fornecer de 55% a 75% do valor energético total (VET) da alimentação diária; destes, mais da metade da energia fornecida deverá ter origem em alimentos ricos em carboidratos complexos (grãos, tubérculos e raízes)”*.

Adotando-se a recomendação do IQD-R como parâmetro pra atingir a porção recomendada de cereais integrais, no caso 1 porção de 150 kcal/1000kcal dia provenientes de alimentos tais como: arroz integral, pães integrais, aveia e cereais (presentes no QFA aplicado nos participantes do ELSA-Brasil), o indivíduo com uma dieta média de 2000kcal/dia necessitaria de 300kcal provenientes desses alimentos, ou seja um consumo diário de por exemplo (de acordo com a composição nutricional utilizada no ELSA-NSDR): 4 fatias de pães integrais ou 4 colheres de servir de arroz integral ou 5 colheres de sopa de aveia, granola ou outros cereais/dia, aproximadamente. Modificações que culminariam em uma adequada ingestão desse componente. Nota-se que a prevalência de consumo de arroz integral e pão integral na POF também foi muito baixa, 3,7% e 1,9%, respectivamente, e a ingestão média de indivíduos que referiram o consumo de arroz integral na POF esteve associado à menores médias de consumo energético, de açúcares em gramas e menores valores médio de contribuição percentual da gordura saturada para o consumo energético total²⁹.

Já o componente sódio, é um componente difícil de ser mensurado com precisão, dado que é complexo medir a quantidade de sódio adicionado aos alimentos. Mesmo com essa dificuldade o consumo de sódio foi elevado na população em estudo, o que resultou

em baixas pontuações deste componente. A POF 2008-2010 também demonstrou um consumo elevado de sódio na população, a proporção de indivíduos com ingestão de sódio acima de 2300mg/dia foi de 89% entre os homens e de 70% entre as mulheres para a faixa etária de 19 a 59 anos, e de 80% e 62%, respectivamente, para homens e mulheres com 60 anos ou mais de idade²⁹.

Diversos estudos tem demonstrado que consumo excessivo de sódio está diretamente associado a hipertensão arterial, sendo essa um importante fator de risco para o desenvolvimento de doença arterial coronariana e acidente vascular encefálico (AVE)⁷⁷. A prevalência de hipertensão arterial na população de base do ELSA-Brasil foi de 36,1%⁷⁸. Estudos sugerem que uma redução de 2300mg/dia de sódio está associada com diferenças na pressão sistólica de 5 mmHg (15-19 anos) e 10mmHg (60-69 anos). Estima-se que a redução na ingestão de sódio por 1150mg/dia poderia levar a uma redução de 50% no número de indivíduos com necessidade de tratamento anti-hipertensivo, 22% no número de mortes por AVE e 16% no número de mortes por doenças coronarianas⁷⁹.

8.4 ADAPTAÇÕES DO IQD-R

As adaptações realizadas no cômputo do IQD-R foram importantes para ressaltar diversos fatores, primeiramente quanto aos ajustes realizados nos componentes vegetais e frutas que demonstraram uma superestimação das médias desses, possivelmente devido a ampla variedade dos alimentos pertencentes a esses grupos no QFA ELSA-Brasil e a dificuldade de entendimento do instrumento, uma vez que percebeu-se que houve maior superestimação nos menores níveis de escolaridade.

Quando incorporado o grupo das leguminosas, notou-se que houve redução no escore final do IQD-R modificado em relação ao IQD-R original impulsionado por esse componente, dado que a média de pontuação do componente leguminosas na população geral foi de 6,6 em uma pontuação máxima de 10 pontos.

Já, quando foram analisadas as duas modificações em conjunto as médias reduziram ainda mais porém os comportamentos acabaram sendo os mesmos, exceto quanto aos níveis de escolaridade, entretanto quando categorizados mudam-se as proporções em cada categoria demonstrando que realmente trabalhar com o IQD-R categorizado não seria a melhor opção.

Vale ressaltar que o índice está em constante evolução e em sua mais nova versão americana, o HEI-2010 traz algumas modificações interessantes: o componente gordura saturada e óleo, tendo esse último apresentado pontuação máxima para todos os participantes, são avaliados de maneira diferente, incorporando a relação de consumo de gordura poli-insaturadas, monoinsaturadas com as saturadas. Quanto ao componente carnes e ovos, este também dá lugar a um novo componente que avalia o consumo das proteínas advindas de peixes, frutos do mar oleaginosas e de fontes vegetais. Já quanto aos cereais, mantem-se o componente cereais integrais e avalia-se os cereais refinados, computando seus excessos. Essas duas últimas alterações são interessantes uma vez que, a maioria dos indivíduos neste estudo apresentaram pontuações elevadas para esses dois componentes o que sugere excesso de consumo⁸⁰.

9. CONCLUSÃO

De acordo com esse estudo, a qualidade da dieta da população ELSA-Brasil diferenciou-se segundo características sociodemográficas. Mulheres apresentaram dieta de melhor qualidade do que os homens, bem como aposentados em relação a ativos. Uma relação direta entre qualidade da dieta e faixa etária foi encontrada.

Embora a média do IQD-R nesse estudo tenha sido maior do que a observada em outros estudos, podemos observar que entre os seus componentes os que apresentaram piores resultados destacaram-se os cereais integrais e o sódio. Acredita-se que intervenções nessa população e outras populações adultas de trabalhadores, com ênfase no aumento do consumo de cereais integrais, por meio da oferta de pães e arroz integrais em suas refeições, bem como na redução do sódio, em especial orientando a redução do consumo de alimentos processados, poderá contribuir para melhorar a qualidade da dieta dessas populações. A associação deste índice de qualidade da dieta com desfechos incidentes ainda não é totalmente conhecida na literatura, em especial na brasileira, constituindo o ELSA-Brasil oportunidade para investigações futuras.

10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

¹ ncbi.nlm.nih.gov [Internet]. National Center for Biotechnology Information, U.S. National Library of Medicine. 8600 Rockville Pike, Bethesda MD, 20894 USA Disponível em: < <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68004032>>. Acesso em: 2014-06-30

²WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO); FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION (FAO) et al. **Diet, nutrition and the prevention of chronic diseases**. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization. WHO technical report series, v. 916. 2003

³OLINTO, M. T. A. Padrões Alimentares: análise de componentes principais. In: KAC, G., SICHIERI, R., GIGANTE, D.P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007. p.213.

⁴MCGEE, D. L. et al. Ten-year incidence of coronary heart disease in the Honolulu Heart Program. Relationship to nutrient intake. **Am J Epidemiol**, v. 119, n. 5, p. 667-76, May 1984.

⁵HU, F. B. et al. Dietary fat intake and the risk of coronary heart disease in women. **N Engl J Med**, v. 337, n. 21, p. 1491-9, Nov 20 1997.

⁶WILLET, W. **Nutritional Epidemiology**. New York: Oxford University Press, 1998.

⁷HU, F. B. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. **Curr Opin Lipidol**, v. 13, n. 1, p. 3-9, Feb 2002.

⁸JACOBS, D. R., JR.; STEFFEN, L. M. Nutrients, foods, and dietary patterns as exposures in research: a framework for food synergy. **Am J Clin Nutr**, v. 78, n. 3 Suppl, p. 508S-513S, Sep 2003.

⁹NEWBY, P. K.; TUCKER, K. L. Empirically derived eating patterns using factor or cluster analysis: a review. **Nutr Rev**, v. 62, n. 5, p. 177-203, May 2004.

¹⁰SOUZA, A. M. et al. Avaliação dos marcadores de consumo alimentar do VIGITEL (2007-2009). **Rev Bras Epidemiol** 2011; 14(1) Supl.: 44-52

¹¹KENNEDY, E. T. et al. The Healthy Eating Index: design and applications. **J Am Diet Assoc**, v. 95, n. 10, p. 1103-8, Oct 1995.

¹²KANT, A. K. Indexes of overall diet quality: a review. **J Am Diet Assoc**, v. 96, n. 8, p. 785-91, Aug 1996.

¹³FITZGERALD, A. L.; DEWAR, R. A.; VEUGELERS, P. J. Diet quality and cancer incidence in Nova Scotia, Canada. **Nutr Cancer**, v. 43, n. 2, p. 127-32, 2002.

¹⁴ KANT, A. K.. Dietary patterns and health outcomes. **J Am Diet Assoc**, v. 104, n. 4, p. 615-35, Apr 2004.

¹⁵MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. COORDENAÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável**. Brasília: Ministério da Saúde 2006. 210p. (Série A. Normas e Manuais Técnicos)

¹⁶PREVIDELLI, Á. N. et al. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. **Revista de Saúde Pública**, v. 45, p. 794-798, 2011.

¹⁷BUZZARD, I. M. Rationale for an international conference series on dietary assessment methods. **Am J Clin Nutr**, v. 59, n. 1 Suppl, p. 143S-145S, Jan 1994.

¹⁸GUENTHER, P. M.; KOTT, P. S.; CARRIQUIRY, A. L. Development of an approach for estimating usual nutrient intake distributions at the population level. **J Nutr**, v. 127, n. 6, p. 1106-12, Jun 1997.

¹⁹YOKOO, E. M. et al. Proposta metodológica para o módulo de consumo alimentar pessoal na pesquisa brasileira de orçamentos familiares. **Revista de Nutrição**, v. 21, p. 767-776, 2008.

²⁰MENEZES, R. C. E.; OSÓRIO, M. M. Food and nutritional inquiries in Brazil: historic perspective. **Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.**, v. 34, n. 2, p. 161-177, ago. 2009.

²¹HOLANDA, L. B.; BARROS FILHO, A. Métodos aplicados em inquéritos alimentares. **Rev Paul Pediatría**, v. 24, n. 1, p. 62-70, 2006.

²²CASTRO, J. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço**. 10.ed. Rio de Janeiro: Edições Antares, 1984.

- ²³INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Consumo alimentar; antropometria**. Rio de Janeiro, 1977. (Estudo Nacional das Despesas Familiares-ENDEF, v.1; dados preliminares, Regiões VI e VII,t.1).
- ²⁴LEAL, M. D. C.; BITTENCOURT, S. A. Informações nutricionais: o que se tem no país? **Cadernos de Saúde Pública**, v. 13, p. 551-555, 1997.
- ²⁵BATISTA FILHO, M.; RISSIN, A. A transição nutricional no Brasil: tendências regionais e temporais. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 19, p. S181-S191, 2003.
- ²⁶FISBERG, R. M. et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. **Revista de Nutrição**, v. 17, p. 301-318, 2004.
- ²⁷MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Indicadores de Vigilância Alimentar e Nutricional : Brasil 2006**. Brasília : Ministério da Saúde, 2009.
- ²⁸GALEAZZI, M. A. M.; DOMENE, S. M. A.; SICHIERI, R. Estudo multicêntrico sobre consumo alimentar. **Cadernos de debate**, v. 47, n. ^ sSuppl, 1997.
- ²⁹INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Pesquisa de orçamentos familiares-POF, 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil**. Coordenação de Trabalho e Rendimento. IBGE: Rio de Janeiro 2011.
- ³⁰MONTEIRO, C. A.; MONDINI, L.; COSTA, R. B. Mudanças na composição e adequação nutricional da dieta familiar nas áreas metropolitanas do Brasil (1988-1996). **Revista de Saúde Pública**, v. 34, p. 251-258, 2000.
- ³¹LEVY, R. B. et al. Distribuição regional e socioeconômica da disponibilidade domiciliar de alimentos no Brasil em 2008-2009. **Revista de Saúde Pública**, v. 46, p. 06-15, 2012.
- ³²RUTISHAUSER, I. H. Dietary intake measurements. **Public Health Nutr**, v. 8, n. 7A, p. 1100-7, Oct 2005.
- ³³PEREIRA, R.A; SICHIERI, R. Métodos de Avaliação do Consumo de Alimentos. In: KAC, G., SICHIERI, R., GIGANTE, D.P. **Epidemiologia Nutricional**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Atheneu, 2007, p.181.

- ³⁴PEREIRA, R. A.; KOIFMAN, S. [Using food frequency questionnaire in past dietary intake assessment]. **Rev Saude Publica**, v. 33, n. 6, p. 610-21, Dec 1999.
- ³⁵THOMPSON, F. E.; BYERS, T. Dietary assessment resource manual. **J Nutr**, v. 124, n. 11 Suppl, p. 2245S-2317S, Nov 1994.
- ³⁶WILLETT, W. C. Future directions in the development of food-frequency questionnaires. **Am J Clin Nutr**, v. 59, n. 1 Suppl, p. 171S-174S, Jan 1994.
- ³⁷ANJOS, L. A. D.; SOUZA, D. R. D.; ROSSATO, S. L. Desafios na medição quantitativa da ingestão alimentar em estudos populacionais. **Revista de Nutrição**, v. 22, p. 151-162, 2009.
- ³⁸BLOCK, G. et al. A data-based approach to diet questionnaire design and testing. **Am J Epidemiol**, v. 124, n. 3, p. 453-69, Sep 1986.
- ³⁹KANT, A. K. et al. A prospective study of diet quality and mortality in women. **JAMA**, v. 283, n. 16, p. 2109-15, Apr 26 2000.
- ⁴⁰PATTERSON, R. E.; HAINES, P. S.; POPKIN, B. M. Diet quality index: capturing a multidimensional behavior. **J Am Diet Assoc**, v. 94, n. 1, p. 57-64, Jan 1994.
- ⁴¹CERVATO, A. M.; VIEIRA, V. L. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. **Revista de Nutrição**, v. 16, p. 347-355, 2003.
- ⁴²WAIJERS, P. M.; FESKENS, E. J.; OCKE, M. C. A critical review of predefined diet quality scores. **Br J Nutr**, v. 97, n. 2, p. 219-31, Feb 2007.
- ⁴³KOURLABA, G.; PANAGIOTAKOS, D. B. Dietary quality indices and human health: a review. **Maturitas**, v. 62, n. 1, p. 1-8, Jan 20 2009.
- ⁴⁴VOLP, A. C. P. et al. Índices dietéticos para avaliação da qualidade de dietas. **Revista de Nutrição**, v. 23, p. 281-296, 2010.
- ⁴⁵HUIJBREGTS, P. et al. Dietary pattern and 20 year mortality in elderly men in Finland, Italy, and The Netherlands: longitudinal cohort study. **BMJ**, v. 315, n. 7099, p. 13-7, Jul 5 1997.
- ⁴⁶TRICHOPOULOU, A. et al. Diet and overall survival in elderly people. **BMJ**, v. 311, n. 7018, p. 1457-60, Dec 2 1995.

- ⁴⁷HAINES, P. S.; SIEGA-RIZ, A. M.; POPKIN, B. M. The Diet Quality Index revised: a measurement instrument for populations. **J Am Diet Assoc**, v. 99, n. 6, p. 697-704, Jun 1999.
- ⁴⁸MCCULLOUGH, M. L. et al. Diet quality and major chronic disease risk in men and women: moving toward improved dietary guidance. **Am J Clin Nutr**, v. 76, n. 6, p. 1261-71, Dec 2002.
- ⁴⁹GUENTHER, P. M. et al. **Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report**. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture. 2007
- ⁵⁰BOWMAN, S. A. et al. The Healthy Eating Index: 1994–96. Washington, DC: US Department of Agriculture. **Center for Nutrition Policy and Promotion**, p. 1-28, 1998
- ⁵¹BASIOTIS, P.P. et al. The healthy eating index: 1999-2000. Washington, DC: US Department of Agriculture. **Center for Nutrition Policy and Promotion**, 2002.
- ⁵²VARIYAM, J. N. et al. **USDA's Healthy Eating Index and nutrition information**. United States Department of Agriculture, Economic Research Service. 1998
- ⁵³MORIMOTO, J. M. et al. [Factors associated with dietary quality among adults in Greater Metropolitan Sao Paulo, Brazil, 2002]. **Cad Saude Publica**, v. 24, n. 1, p. 169-78, Jan 2008.
- ⁵⁴PINHEIRO, A. C.; ATALAH, E. [Proposal of a method to assess global quality of diet]. **Rev Med Chil**, v. 133, n. 2, p. 175-82, Feb 2005.
- ⁵⁵ DE ANDRADE, S. C., PREVIDELLI, A. N., MARCHIONI, D. M. L., & FISBERG, R. M. (2013). Avaliação da confiabilidade e validade do Índice de Qualidade da Dieta Revisado. **Revista de Saúde Pública**, 47(4), 675-683.
- ⁵⁶ FORD, E. S.; MOKDAD, A. H.; LIU, S. Healthy Eating Index and C-reactive protein concentration: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey III, 1988–1994. **European journal of clinical nutrition**, v. 59, n. 2, p. 278-283, 2004.
- ⁵⁷ DE KONING, Lawrence et al. Diet-quality scores and the risk of type 2 diabetes in men. **Diabetes care**, v. 34, n. 5, p. 1150-1156, 2011.

⁵⁸. KUCZMARSKI, Marie Fanelli et al. Higher Healthy Eating Index-2005 scores associated with reduced symptoms of depression in an urban population: findings from the Healthy Aging in Neighborhoods of Diversity Across the Life Span (HANDLS) study. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 110, n. 3, p. 383-389, 2010.

⁵⁹CHIUVE, S. E. et al. Alternative dietary indices both strongly predict risk of chronic disease. **J Nutr**, v. 142, n. 6, p. 1009-18, Jun 2012.

⁶⁰AQUINO, E. M. et al. Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): objectives and design. **Am J Epidemiol**, v. 175, n. 4, p. 315-24, Feb 15 2012.

⁶¹MOLINA, Maria del Carmen Bisi et al. Diet assessment in the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil): Development of a food frequency questionnaire. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 2, p. 167-176, 2013.

⁶²SICHERI, R.; EVERHART, J. E. Validity of a Brazilian food frequency questionnaire against dietary recalls and estimated energy intake. **Nutrition Research**, v. 18, n. 10, p. 1649-1659, 10// 1998.

⁶³ MOLINA, Maria del Carmen Bisi et al. Reproducibility and relative validity of the Food Frequency Questionnaire used in the ELSA-Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 29, n. 2, p. 379-389, 2013.

⁶⁴CARLOS, J. V. **Investigação da dieta habitual em estudo longitudinal sobre a infecção por HPV em homens**. 2011. Dissertação (Mestrado em Nutrição em Saúde Pública) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6138/tde-18062012-103851/>>. Acesso em: 2013-01-10.

⁶⁵TANAKA, L.F. **Avaliação da qualidade da dieta de adolescentes com HIV/Aids e seus fatores associados**. 2012. Dissertação (Mestrado em Epidemiologia) - Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/6/6132/tde-07052012-123928/>>. Acesso em: 2013-01-10.

⁶⁶CECCATTO, Vanessa . **Índice de qualidade da dieta de mulheres antes e durante o tratamento adjuvante para o câncer de mama**. 2012. Dissertação (Mestrado em Nutrição) - Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Nutrição,

Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis. Disponível em: <<http://comportamentoalimentar.paginas.ufsc.br/files/2012/09/Vanessa-Ceccatto-%C3%8Dndice-de-qualidade-da-dieta-de-mulheres-antes-e-durante-o-tratamento-adjuvante-para-o-c%C3%A2ncer-de-mama.pdf/>>. Acesso em: 2013-01-10.

⁶⁷RODRIGUES, A. M. D. S. **Efetividade da intervenção nutricional em curto e longo prazo de pacientes com síndrome dos ovários policísticos**. 2012. Dissertação (Mestrado em Saúde e Enfermagem). Escola de Enfermagem, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/pos/defesas/709M.PDF>>. Acesso em: 2013-01-10.

⁶⁸WENDPAP, L. L. **Índice de qualidade da dieta de adolescentes e fatores associados**. 2012. Dissertação (Mestrado em Biociências). Departamento de alimentos e nutrição. Faculdade de Nutrição. Programa de pós-graduação em biociências, Universidade Federal de Mato Grosso, Cuiabá. Disponível em: <[http://www.saude.mt.gov.br/upload/documento/104/indice-de-qualidade-da-dieta-de-adolescentes-e-fatores-associados-autora-loiva-lide-wendpap-\[104-140312-SES-MT\].pdf](http://www.saude.mt.gov.br/upload/documento/104/indice-de-qualidade-da-dieta-de-adolescentes-e-fatores-associados-autora-loiva-lide-wendpap-[104-140312-SES-MT].pdf)>. Acesso em: 2013-01-10.

⁶⁹ LOUREIRO, Anarlete da Silva et al. Diet quality in a sample of adults from Cuiabá (MT), Brazil: association with sociodemographic factors. **Revista de Nutrição**, v. 26, n. 4, p. 431-441, 2013.

⁷⁰ GORGULHO, Bartira Mendes; FISBERG, Regina Mara; MARCHIONI, Dirce Maria Lobo. Nutritional quality of major meals consumed away from home in Brazil and its association with the overall diet quality. **Preventive medicine**, v. 57, n. 2, p. 98-101, 2013.

⁷¹ PIRES MM. Análise da relação da qualidade da dieta com nível de atividade física e destes com perfil lipídico e estado inflamatório em indivíduos de risco cardiometabólico [dissertação]. São Paulo: USP;2011.

⁷²GAO, Sue K. et al. Modifications to the Healthy Eating Index and its ability to predict obesity: the Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis. **The American journal of clinical nutrition**, v. 88, n. 1, p. 64-69, 2008.

⁷³HIZA, H. A. et al. Diet quality of americans differs by age, sex, race/ethnicity, income, and education level. **J Acad Nutr Diet**, v. 113, n. 2, p. 297-306, Feb 2013.

⁷⁴ERVIN, R. Bethene. Healthy Eating Index–2005 total and component scores for adults aged 20 and over: National Health and Nutrition Examination Survey, 2003–2004. **Natl Health Stat Rep**, v. 44, 2011.

⁷⁵HUYBRECHTS, Inge et al. Reproducibility and validity of a diet quality index for children assessed using a FFQ. **British journal of nutrition**, v. 104, n. 01, p. 135-144, 2010.

⁷⁶ NEWBY, P. K. et al. Reproducibility and validity of the Diet Quality Index Revised as assessed by use of a food-frequency questionnaire. **The American journal of clinical nutrition**, v. 78, n. 5, p. 941-949, 2003.

⁷⁷GIBBS, Christopher R.; LIP, G. Y.; BEEVERS, D. Gareth. Salt and cardiovascular disease: clinical and epidemiological evidence. **Journal of cardiovascular risk**, v. 7, n. 1, p. 9, 2000.

⁷⁸ DUNCAN, Bruce Bartholow et al. Doenças crônicas não transmissíveis no Brasil: prioridade para enfrentamento e investigação. **Revista de saúde pública= Journal of public health**. São Paulo. Vol. 46, supl. 1 (dez. 2012), p. 126-134, 2012.

⁷⁹. LAW, M. R.; FROST, C. D.; WALD, N. J. By how much does dietary salt reduction lower blood pressure? III--Analysis of data from trials of salt reduction. **BMJ: British Medical Journal**, v. 302, n. 6780, p. 819, 1991.

⁸⁰GUENTHER, Patricia M. et al. Update of the healthy eating index: HEI-2010. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, v. 113, n. 4, p. 569-580, 2013.

s próximas perguntas se referem aos seus hábitos alimentares.

01. Com que frequência o(a) Sr(a) costuma comer no refeitório/restaurante (universitário ou não) no horário de trabalho?

Mais de 3x/dia	2 a 3x/dia	1x/dia	5 a 6x /semana	2 a 4x/semana	1x/semana	1 a 3x/mês	Nunca/quase nunca

02. Com que frequência o(a) Sr(a) costuma comer em restaurantes fora do horário de trabalho?

Mais de 3x/dia	2 a 3x/dia	1x/dia	5 a 6x /semana	2 a 4x/semana	1x/semana	1 a 3x/mês	Nunca/quase nunca

03. Com que frequência o(a) Sr(a) costuma comer *fast food* (pizza, esfirra, quibe, coxinha, hamburger, acarajé)?

Mais de 3x/dia	2 a 3x/dia	1x/dia	5 a 6x /semana	2 a 4x/semana	1x/semana	1 a 3x/mês	Nunca/quase nunca

04. No total, quantas refeições o(a) Sr(a) faz por dia, incluindo os lanches e excluindo cafezinho entre os intervalos?

|__|__| refeições

07. O(a) Sr(a) usa adoçante artificial?	
<input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Sim ----->	08. Qual o tipo?
	<input type="checkbox"/> Líquido (embalagem transparente)
	<input type="checkbox"/> Líquido (embalagem opaca)
	<input type="checkbox"/> Pó
	<input type="checkbox"/> Stévia
	<input type="checkbox"/> Forno e Fogão
09. Em sua casa que tipo de ÓLEO/GORDURA é usado no COZIMENTO/PREPARO de refeições? [Marque o óleo de uso mais freqüente].	
<input type="checkbox"/> óleo soja	
<input type="checkbox"/> óleo de milho/girassol/canola	
<input type="checkbox"/> azeite de oliva	
<input type="checkbox"/> óleo composto (azeite de oliva + óleo de soja)	
<input type="checkbox"/> azeite de dendê	
<input type="checkbox"/> margarina	
<input type="checkbox"/> manteiga	
<input type="checkbox"/> banha	

<input type="checkbox"/> não se usa óleo/gordura
<input type="checkbox"/> não sei
10. Que tipo de ÓLEO/AZEITE o(a) Sr(a) costuma usar em saladas? [Marque o óleo de uso mais freqüente].
<input type="checkbox"/> óleo soja
<input type="checkbox"/> óleo de milho/girassol/canola
<input type="checkbox"/> azeite de oliva
<input type="checkbox"/> óleo composto (azeite de oliva + óleo de soja)
<input type="checkbox"/> não se usa óleo/azeite
<input type="checkbox"/> não sei
11. Quando o(a) Sr(a) come CARNE DE BOI/VACA, PORCO ou CARNEIRO, costuma tirar a gordura visível?
<input type="checkbox"/> nunca/raramente
<input type="checkbox"/> algumas vezes
<input type="checkbox"/> sempre
12. Quando o(a) Sr(a) come CARNE DE FRANGO ou OUTRO TIPO DE AVE, costuma tirar a pele?
<input type="checkbox"/> nunca/raramente

<input type="checkbox"/> algumas vezes	
<input type="checkbox"/> sempre	
13. NOS ÚLTIMOS SEIS MESES o(a) Sr(a) mudou seus hábitos alimentares ou está fazendo dieta por algum motivo? Se for o caso, escolha mais de uma resposta.	
<input type="checkbox"/> Não	
<input type="checkbox"/> Sim ----->	14. Qual foi o motivo?
	<input type="checkbox"/> para perda de peso
	<input type="checkbox"/> para redução de colesterol
	<input type="checkbox"/> para redução de sal
	<input type="checkbox"/> dieta vegetariana/redução de carnes
	<input type="checkbox"/> para ganho de peso
	<input type="checkbox"/> para diabetes
	<input type="checkbox"/> por outro motivo. 15. Especifique:

