

CRISTIANA ARAÚJO GONTIJO

**INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DA DIETA E DOS HÁBITOS DE VIDA DA
ADOLESCÊNCIA NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE NA FASE ADULTA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

VIÇOSA
MINAS GERAIS – BRASIL
2012

Ficha catalográfica preparada pela Seção de Catalogação e
Classificação da Biblioteca Central da UFV

T

G641i
2012

Gontijo, Cristiana Araújo, 1982-

Influência da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da
adolescência nas condições de saúde na fase adulta / Cristiana
Araújo Gontijo. – Viçosa, MG, 2012.
xv, 115f. : il. (algumas col.) ; 29cm.

Inclui anexos.

Inclui apêndices.

Orientador: Silvia Eloiza Priore

Dissertação (mestrado) - Universidade Federal de Viçosa.

Inclui bibliografia.

1. Alimentos - Consumo. 2. Adolescentes e adultos.
3. Dieta. 4. Doenças crônicas. I. Universidade Federal de
Viçosa. II. Título.

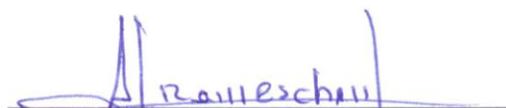
CDD 22. ed. 612.3

CRISTIANA ARAÚJO GONTIJO

**INFLUÊNCIA DA QUALIDADE DA DIETA E DOS HÁBITOS DE VIDA DA
ADOLESCÊNCIA NAS CONDIÇÕES DE SAÚDE NA FASE ADULTA**

Dissertação apresentada à Universidade Federal de Viçosa, como parte das exigências do Programa de Pós-Graduação em Ciência da Nutrição, para obtenção do título de *Magister Scientiae*.

APROVADA: 01 de agosto de 2012.



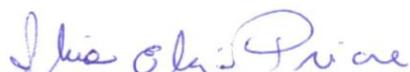
Profa.: Sylvia do C. Castro Franceschini
(Coorientadora)



Profa.: Juliana F. de Novaes Barros
(Coorientadora)



Prof.: Romero Alves Teixeira



Profa.: Silvia Eloiza Priore
(Orientadora)

Dedico este trabalho aos meus pais, Ivan e Elza, pelo amor, dedicação e incentivo. A vocês, a quem devo toda minha formação, ofereço esta conquista.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Universidade Federal de Viçosa por minha formação acadêmica;

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais pela concessão de bolsa de estudo;

Aos professores do Departamento de Nutrição e Saúde da UFV responsáveis pela minha formação profissional;

Aos voluntários do estudo pelo carinho e disponibilidade de participação;

Aos funcionários da Divisão de Saúde pela ajuda prestada;

À Profa. Silvia Eloiza Priore, minha grande incentivadora, muito obrigada pelo carinho, pelos ensinamentos, pelas oportunidades e por acreditar em mim;

À Profa. Sylvia Franceschini, obrigada pelo carinho, pelos ensinamentos e pelas contribuições neste trabalho;

Às Profas. Juliana e Sônia, pelo carinho e pelas contribuições neste trabalho;

Ao Prof. Romero, por aceitar o convite para a banca e pelas contribuições neste trabalho;

Ao grupo Adolec, em especial à Carina, Eliane, Daniela, Franciane, pelo companheirismo e auxílio prestado para a realização deste trabalho;

Aos meus grandes amigos de Viçosa, obrigada por sempre estarem ao meu lado nos momentos felizes e nos apertos. Cresci muito pessoalmente e profissionalmente com vocês. Sentirei saudades!

Às pessoas queridas, que mesmo longe estão sempre no meu coração! Clarissa, Carina, Beto, Roberto e Isabela, obrigada pelo amor, apoio e incentivo!

Ao meu esposo, Danilo, obrigada pelo amor, atenção e apoio! Suas palavras de incentivo sempre me proporcionam força para seguir em frente!

Aos meus pais, Ivan e Elza, muito obrigada pelo amor, dedicação e incentivo! Vocês são grandes colaboradores de toda minha formação, não tenho palavras para agradecer por tudo que vocês fizeram e fazem por mim!

À Deus e à Santa Rita de Cássia por sempre guiarem meu caminho e me darem força para alcançar meus objetivos;

Muito obrigada a todos que participaram direta ou indiretamente na realização deste trabalho!

“Bom mesmo é ir à luta com determinação,
abraçar a vida com paixão,
perder com classe e vencer com ousadia,
porque o mundo pertence a quem se atreve
e a vida é muito pra ser insignificante”.

Charles Chaplin

BIOGRAFIA

Cristiana Araújo Gontijo, filha de Ivan Melo Gontijo e Elza Maria de Araújo Gontijo, nasceu em 11 de janeiro de 1982, em Belo Horizonte, Minas Gerais.

Em julho de 2009, graduou-se em Nutrição pelo Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

Em agosto de 2010, ingressou no curso de Mestrado em Ciência da Nutrição da Universidade Federal de Viçosa, na área de Saúde e Nutrição de Grupos Populacionais. Defendeu sua dissertação em agosto de 2012.

SUMÁRIO

LISTA DE QUADROS, FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS	viii
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	xi
RESUMO	xii
ABSTRACT	xiv
1 INTRODUÇÃO.....	1
2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	5
3 OBJETIVOS.....	23
3.1 Objetivo geral	23
3.2 Objetivos específicos.....	23
4 METODOLOGIA.....	24
4.1 Delineamento do estudo	24
4.2 Casuística.....	24
4.3 Seleção da amostra	24
4.3.1 Critérios de inclusão a partir do banco de dados do PROASA.....	25
4.3.2 Critérios de inclusão a partir de dados atuais do indivíduo.....	25
4.4 Coleta de Dados.....	27
4.4.1 Avaliação Antropométrica na Adolescência e na Fase adulta	28
4.4.2 Avaliação da Composição Corporal na Fase adulta.....	30
4.4.3 Avaliação da Pressão Arterial na Fase adulta	31
4.4.4 Avaliação da Qualidade da Dieta na Adolescência e na Fase adulta	32
4.4.5 Questionário do Estilo de Vida na Adolescência e na Fase adulta	36
4.4.5.1 Avaliação de variáveis que influenciam a alimentação	36
4.4.5.2 Avaliação do Hábito/Vício de fumar e consumir de bebidas alcoólicas.....	36
4.4.5.3 Avaliação da Prática de Atividade Física.....	36
4.4.5.4 Atendimento nutricional depois do PROASA, Dieta de restrição por conta própria	36

4.5 Análises Estatísticas	37
4.6 Aspectos Éticos	39
5 RESULTADOS E DISCUSSÃO	42
5.1 Caracterização dos Indivíduos na Adolescência e na Fase adulta.....	42
5.2 ARTIGO ORIGINAL 1 - Modificações no Índice de Qualidade da Dieta da Adolescência à Fase adulta e Influência dos Componentes do Índice da Adolescência na Condição de Saúde da Fase Adulta.....	49
5.3 ARTIGO ORIGINAL 2 - Influência da Qualidade da Dieta e dos Hábitos de Vida da Adolescência no Índice de Qualidade da Dieta na Fase Adulta	72
6 CONCLUSÕES	89
7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	90
8 APÊNDICES	91
8.1) APÊNDICE A- Recordatório Alimentar Habitual	91
8.2) APÊNDICE B – Utensílios	92
8.3) APÊNDICE C – Padronização das receitas	93
8.4) APÊNDICE D – Padronização das medidas caseiras	99
8.5) APÊNDICE E – Medidas caseiras de Arroz e Feijão	101
8.6) APÊNDICE F – Formulário de Avaliação.....	103
8.7) APÊNDICE G – Carta de autorização da Divisão de Saúde.....	107
8.8) APÊNDICE H – Termo de Consentimento Livre Esclarecido	108
9 ANEXOS	114
9.1) ANEXO 1 - Técnica da medida da Pressão Arterial.....	114
9.2) ANEXO 2 – Carta do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos.....	115

LISTA DE QUADROS, FIGURAS, TABELAS E GRÁFICOS

REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Artigo de Revisão:

Quadro 1. Componentes e Pontuação do <i>Healthy Eating Index</i> 1995.....	8
Quadro 2. Componentes e Pontuação do <i>Healthy Eating Index</i> 2005.....	9
Quadro 3. Autores, Tipo de Estudo e População Estudada de estudos brasileiros que utilizaram o HEI-1995 ou HEI-2005 como metodologia para avaliar a qualidade global da dieta.....	11
Tabela 1. Número de porções e o valor energético da porção de acordo com diferentes referências brasileiras.....	13

METODOLOGIA

Figura 1. Número de indivíduos com as características de inclusão no estudo a partir do banco de dados do PROASA.....	26
Figura 2. Esquema de seleção final da amostra.....	27
Figura 3. Etapas de coleta de dados e retorno.....	28
Quadro 1. Classificação do estado nutricional em escores-z de adolescentes segundo a WHO (3).....	29
Quadro 2. Classificação do estado nutricional de adultos pelo Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a WHO (4).....	29
Quadro 3. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (> 18 anos).....	31
Quadro 4. Componentes e Pontuação do Índice de Qualidade da Dieta adaptado à população brasileira.....	35

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização:

Tabela 1. Média (desvio-padrão), mediana (mínimo-máximo) de variáveis relacionadas ao atendimento nutricional e escolaridade na fase adulta de indivíduos que foram atendidos no PROASA na adolescência, no total e de acordo com o sexo.....	42
Tabela 2. Variáveis do estilo de vida da adolescência a fase adulta.....	43
Tabela 3. Média (desvio-padrão), mediana (mínimo-máximo) de idade e variáveis antropométricas da adolescência primeira consulta, no total e de acordo com o sexo.....	44
Tabela 4. Estado nutricional na adolescência primeira consulta, no total e de acordo com o sexo.....	45
Tabela 5. Média (desvio-padrão), mediana (mínimo-máximo) de idade e variáveis antropométricas, de composição corporal e pressão arterial da fase adulta, no total e de acordo com o sexo.....	46
Tabela 6. Estado nutricional e variáveis antropométricas da fase adulta, no total e de acordo com o sexo.....	47
Gráfico 1. Classificação do percentual de gordura corporal da fase adulta, no total e de acordo com o sexo.....	48
Gráfico 2. Classificação da pressão arterial na fase adulta, no total e de acordo com o sexo.....	48

Artigo Original 1:

Tabela 1. Valores médios \pm desvios-padrão, mediana (mínimo-máximo) da pontuação total e dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na adolescência e na fase adulta.....	56
Tabela 2. Valores médios \pm desvios-padrão, mediana (mínimo-máximo) da pontuação total e dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na adolescência e na fase adulta de acordo com o Delta (Δ) IQD-A positivo e negativo.....	58
Figura 1. Valores médios das pontuações dos componentes do IQD-A da adolescência e da fase adulta de acordo com o sexo.....	60
Tabela 3. Valores médios \pm desvio-padrão, mediano (mínimo-máximo) do número de consulta no PROASA, distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta e da idade na adolescência e na fase adulta de acordo com os grupos Delta IQD-A positivo e negativo e de acordo com o sexo feminino e masculino.....	61

Tabela 4. Modelo final da análise de regressão linear múltipla entre a pressão arterial sistólica da fase adulta e pontuações totais dos componentes do IQD-A da adolescência e da fase adulta.....62

Artigo Original 2:

Tabela 1. Valores médios±desvios-padrão, mediana (mínimo-máximo) da pontuação dos componentes e total do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na adolescência e na fase adulta na amostra total e de acordo com o sexo.....80

Tabela 2. Correlação entre a pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na fase adulta e variáveis do IQD-A, antropométricas e de atendimento nutricional na adolescência.....81

Tabela 3. Variáveis independentes da adolescência associadas a pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta da fase adulta.....82

Tabela 4. Modelo final da análise de regressão linear múltipla entre o Índice de Qualidade da Dieta da fase adulta e variáveis da adolescência83

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

%	Percentual
%GC	Percentual gordura corporal
β	Coefficiente de Regressão Linear Múltipla
DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DEXA	<i>Dual-Energy X-ray Absorptiometry</i>
DNS	Departamento de Nutrição e Saúde
DP	Desvio-padrão
DSA	Divisão de Saúde
Gord-AA	Gordura provenientes de calorias de gorduras sólidas e açúcares
HEI	<i>Healthy Eating Index</i>
IBGE	Instituto Brasileira de Geografia e Estatística
IQD	Índice de Qualidade da Dieta
IQD-A	Índice de Qualidade da Dieta Adaptado
IMC	Índice de Massa Corporal
kcal	Quilocaloria
kg	Quilograma
kg/m ²	Quilograma por metro ao quadrado
p	Nível de significância estatística (probabilidade)
PA	Pressão Arterial
PAD	Pressão Arterial Diastólica
PAS	Pressão Arterial Sistólica
RCQ	Relação Cintura/Quadril
PROASA	Programa de Atenção à Saúde do Adolescente
r ²	Coefficiente de Determinação da Regressão Linear Múltipla
UFV	Universidade Federal de Viçosa
USDA	<i>United States Department of Agriculture</i>
Vegetais VAL	Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas
VET	Valor energético total
WHO	<i>World Health Organization</i>

RESUMO

GONTIJO, Cristiana Araújo, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, agosto de 2012. **Influência da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da adolescência nas condições de saúde na fase adulta.** Orientadora: Silvia Eloiza Priore. Coorientadoras: Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Juliana Farias de Novaes Barros e Sônia Machado Rocha Ribeiro.

O conhecimento das modificações dos hábitos alimentares da adolescência para fase adulta e quais os fatores da adolescência que influenciam a qualidade da dieta da fase adulta, poderão auxiliar no direcionamento das intervenções necessárias para a promoção da saúde e prevenção de doenças. O objetivo deste estudo foi avaliar a influência da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da adolescência nas condições de saúde na fase adulta. Trata-se de um estudo de coorte, no qual se avaliou informações da adolescência e da fase adulta. O estudo final foi realizado com indivíduos de ambos os sexos, que foram atendidos no Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA) da Divisão de Saúde (DSA) da Universidade Federal de Viçosa (UFV) na adolescência e que foram encontrados na fase adulta. Na adolescência coletou-se informações dos prontuários referentes à primeira consulta no PROASA: idade, peso, estatura, perímetro da cintura e do quadril, relação cintura/estatura e cintura/quadril, recordatório alimentar habitual e questionário de estilo de vida. Na fase adulta aferiu-se medidas antropométricas, de composição corporal e pressão arterial, foram aplicados recordatório alimentar habitual e questionário de estilo de vida. Para avaliar a qualidade global da dieta nas duas fases utilizou-se adaptação do *Healthy Eating Index 2005* (IQD-A). Calculou-se o delta (Δ) do IQD-A (Δ IQD-A = Pontuação total do IQD-A da fase adulta – pontuação total do IQD-A da adolescência). Com relação as análises estatísticas, realizou-se estatística descritiva (média e mediana), Teste de normalidade *Kolmogorov Smirnov*; Testes *t* pareado ou teste de *Wilcoxon*; Teste *t* de *Student* ou *Mann Whitney*, Correlação de *Pearson* ou *Spearman* e Regressão Linear Múltipla. Adotou-se o nível de significância de 5%. A amostra final foi composta por 130 indivíduos, sendo 70,8% do sexo feminino. Na adolescência a média de pontuação total do IQD-A foi de $60,94 \pm 10,10$, variando entre 37,80 a 85,60. Na fase adulta esse valor foi maior ($p < 0,05$), $63,81 \pm 10,78$, variando entre 38,04 a 92,57. Os componentes “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais” e “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas” (Vegetais VAL) apresentaram maiores pontuações na fase adulta ($p < 0,05$). De acordo com o delta (Δ) IQD-A verificou-se que 56,9% ($n=74$) dos indivíduos melhoraram a pontuação da adolescência para a fase adulta. Os indivíduos cujo Δ IQD-A foi positivo apresentam

modificações positivas para os componentes “Cereais Integrais”, “Frutas Totais”, “Frutas Inteiras”, “Vegetais Totais”, “Vegetais VAL”, “Carne, Ovos e Leguminosas”, “Gordura Saturada” e “Calorias provenientes de gordura sólida e açúcar de adição” (Gord-AA) ($p < 0,05$). Os indivíduos com Δ IQD-A negativo apresentaram modificações negativas para os “Cereais Totais”, “Frutas Totais”, “Frutas Inteiras”, “Vegetais VAL”, “Gordura Saturada” e “Gord-AA” ($p < 0,05$). Quando as modificações da adolescência para a fase adulta foram avaliadas entre os sexos, somente no feminino permaneceu melhora do IQD-A total ($p < 0,001$). Os indivíduos do sexo feminino apresentam na fase adulta valores maiores para os componentes “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais”, “Vegetais VAL” e “Gord-AA” ($p < 0,05$). Já os do masculino apresentaram na fase adulta valores menores para os “Cereais Totais”, “Gordura Saturada” e “Gord-AA” ($p < 0,05$). Observou-se correlação positiva da pontuação total do IQD-A na fase adulta com a pontuação dos componentes “Frutas Totais” e “Frutas Inteiras” da adolescência e correlação negativa com a Relação Cintura/Quadril na adolescência e com o distanciamento da última consulta no PROASA à reavaliação na fase adulta ($p < 0,05$). A pontuação total IQD-A na fase adulta demonstrou associação negativa com o sexo masculino, distanciamento da última consulta no PROASA, não iniciativa própria para a consulta no PROASA e o não consumo de produtos *Diet* na adolescência. Encontrou-se associação negativa da pontuação para o componente “Vegetais Totais” da adolescência com a pressão arterial sistólica na fase adulta. O conhecimento das modificações dos hábitos alimentares da adolescência para a fase adulta e das variáveis da adolescência que interferem na condição nutricional da fase adulta são importantes para a realização de medidas de intervenção nutricionais mais direcionadas e eficazes, promovendo a saúde e prevenindo doenças atuais e futuras.

ABSTRACT

GONTIJO, Cristiana Araújo, M.Sc., Universidade Federal de Viçosa, August, 2012. **Influence of diet quality and lifestyle habits of adolescents in health conditions in adulthood.** Advisor: Silvia Eloiza Priore. Co-advisors: Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Juliana Farias de Novaes Barros and Sônia Machado Rocha Ribeiro.

The knowledge of changes that occur in the diet from adolescence to adulthood and the factors that influence adolescent diet quality of adult life, may help in directing interventions to health promotion and disease prevention. The aim of this study was to evaluate the quality of diet and lifestyle habits of adolescents in health conditions in adulthood. This is a cohort study, in which we evaluated information adolescence and adulthood. The final study was conducted with 130 individuals of both sexes, who attended the Health Care Program for Adolescents (PROASA) Health Division (DSA) of the Federal University of Viçosa (UFV) in adolescence that were found and accepted participate in adult life. In adolescence was collected records information, referring to the first query in PROASA: age, weight, height, waist circumference, waist / height ratio, hip circumference, waist / hip ratio, dietary recall questionnaire and the usual style life. In adulthood was collected: anthropometric measurements, body composition, blood pressure, dietary recall questionnaire and usual lifestyle. To assess the overall quality of the diet in two stages was used adaptation of Healthy Eating Index 2005 (IQD-A). To evaluate the overall quality of the diet in adolescence and adulthood, we used adaptation of the Healthy Eating Index 2005 (IQD-A). We calculated the delta (Δ) of IQD-A (Δ IQD-A = Total score of the IQD-A adulthood - total score of the IQD-A adolescents). Regarding statistical analyzes, we carried out descriptive statistics (mean and median), Kolmogorov Smirnov normality test, paired t-tests or Wilcoxon test, Student t test or Mann Whitney test, Pearson or Spearman correlation and multiple linear regression. We adopted a significance level of 5%. The final sample consisted of 130 individuals, and 70.8% were female. In adolescence the average total score of IQD-A was 60.94 ± 10.10 , ranging from 37.80 to 85.60. In adulthood this value was higher ($p < 0.05$), 63.81 ± 10.78 , ranging from 38.04 to 92.57. The components "Whole Grains", "Total Vegetables" and "Dark Green and Orange Vegetables and Legumes" (Vegetables VAL) had higher scores in adulthood ($p < 0.05$). According to the delta (Δ) IQD-A was found that 56.9% ($n = 74$) of the individual scores improved adolescence into adulthood. Individuals whose Δ IQD-A positive changes have been positive for the components "Whole Grains", "Total Fruit", "Whole Fruit", "Total

Vegetables", "Vegetables VAL", "Meat, Eggs and Beans", "Saturated fat" and "Calories from Solid Fats and Added Sugars" (Gord-AA) ($p < 0.05$). Individuals with negative Δ IQD-A showed negative changes to the "Total Grains", "Total Fruit," "Whole Fruit", "Vegetables VAL", "Saturated Fat" and "Gord-AA" ($p < 0.05$). When the changes from adolescence to adulthood were assessed between the sexes, only the female remained improved IQD-A total ($p < 0.001$). The females in adulthood have higher values for the components "Whole Grains", "Total Vegetables", "Vegetables VAL" and "Gord-AA" ($p < 0.05$). The male in adulthood had lower values for "Total Grains", "Saturated Fat" and "Gord-AA" ($p < 0.05$). There was positive correlation of total score of IQD-A in adult life with the component scores "Total Fruit" and "Whole Fruit" of adolescence and negatively correlated with waist/hip ratio in adolescence and distance from the last query in the PROASA ($p < 0.05$). The variable IQD-A total score in adulthood showed a negative association with male sex, distance from the last query in the PROASA, not its own to the query in PROASA and no consumption of Diet in adolescence. Negative association was found for the component score of "Total Vegetables" adolescence with systolic blood pressure in adulthood. The knowledge of changes in dietary habits from adolescence to adulthood and adolescence variables that affect the nutritional condition of adulthood are important for the realization of measures of nutritional intervention more targeted and effective, promoting health and preventing diseases and current future.

1 INTRODUÇÃO

A adolescência, faixa etária de 10 a 19 anos, é o período de transição da infância para a fase adulta, caracterizado por importantes mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais (1).

Na adolescência ocorre rápido crescimento, com até 45% da formação do esqueleto, atingindo de 15 a 25% da altura adulta. Durante o estirão podem ser acumulados até 37% da massa óssea, também ocorrem mudanças na composição corporal. Neste período há aumento das necessidades nutricionais que devem ser alcançadas para o crescimento e desenvolvimento ideal do organismo, refletindo na saúde futura (1).

Com relação às mudanças psicológicas e sociais, nesse período o indivíduo vai deixando as atitudes infantis e adquirindo as adultas, passando pelo processo de aquisição de sua identidade e de seu papel social. As relações com os pares passam a ser fortes e começam a ser mais independentes da família (2).

No período de transição da infância para a fase adulta, os indivíduos passam a adquirir suas próprias escolhas e preferências alimentares e a influência da família começa a ser menos relevante (1). Porém, nem sempre essas escolhas são as mais saudáveis.

Geralmente, adolescentes têm conhecimentos sobre alimentação saudável, porém não os colocam em prática devido, entre outros fatores, a preferência pelo sabor e a praticidade dos alimentos pouco saudáveis (3). Além disso, os adolescentes tendem a não se preocupar com a saúde, sentindo que nada de mal pode acontecer a eles (1).

Os hábitos alimentares inadequados estão entre os fatores de risco modificáveis para as doenças crônicas não transmissíveis (4). O excesso de peso na adolescência é considerado problema de saúde pública por afetar a saúde nessa faixa etária e por estar relacionado ao excesso de peso e morbidades associadas em adultos (5). Estudos mostram que medidas antropométricas e percentuais de gordura corporal da adolescência tendem a permanecer na fase adulta (6,7,8).

A avaliação da alimentação é importante para a detecção das inadequações alimentares. Atualmente, têm sido utilizados índices com intuito de avaliar a qualidade global da dieta e analisar os resultados da relação dieta e saúde (9,10).

O *Healthy Eating Index* (HEI) é um índice adotado pelo Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América como metodologia para avaliar a alimentação da população americana (11). Esse índice foi inicialmente proposto por Kennedy *et al.* (12), o *Healthy Eating Index* 1995 - HEI-1995. Porém, foi modificado em 2007 para

atender as novas recomendações alimentares norte americanas, *The Dietary Guidelines for Americans* 2005, originando o *Healthy Eating Index* 2005 – HEI-2005 (13).

Alguns estudos brasileiros utilizaram o HEI-1995 para avaliar a dieta da população brasileira e encontraram baixa qualidade da dieta. Andrade *et al.* (14), avaliou o HEI-1995 adaptado a população brasileira em adolescentes de 12 a 19 anos residentes no estado de São Paulo, observou que 2,9% dos indivíduos apresentaram alimentação saudável. Fisberg *et al.* (15), analisou o HEI-1995 adaptado a população brasileira em adultos residentes no estado de São Paulo, encontrou 4,8% dos adultos com alimentação saudável.

A intervenção nutricional visando à promoção dos hábitos alimentares saudáveis na adolescência é importante para a modificação e consolidação desses hábitos nessa faixa etária e a permanência na fase adulta.

Portanto, avaliar as modificações dos hábitos alimentares da adolescência para fase adulta e quais os fatores da adolescência que influenciam as condições de saúde da fase adulta, irão auxiliar direcionamento das intervenções necessárias para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

1.1. Referências Bibliográficas

- 1- World Health Organization. Nutrition in adolescence – issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development. Genova: World Health Organization; 2005.
- 2- Bretas JRS, Moreno RS, Eugenio DS, Sala DCP, Vieira TF, Bruno PR. Os rituais de passagem segundo adolescentes. *Acta Paul Enferm.* 2008;21(3):404-411.
- 3- Toral N, Conti MA, Slater B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. *Cad. Saúde Pública.* 2009;25(11):2386-94.
- 4- World Health Organization. Low fruit and vegetables intake. In: Comparative quantification of health risk: global and regional burden of disease due to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization; 2004.
- 5- Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obe Rev.* 2008;9(5):474–88.
- 6- Janssen I, Katzmarzyk PT, Srinivasan SR, Chen W, Malina RM, Bouchard C, Berenson GS. Utility of Childhood BMI in the Prediction of Adulthood Disease: Comparison of National and International References. *Obe Res.* 2005;13(6):1106-15.
- 7- Oliveira RMS, Franceschini SCC, Rosado GP, Priore SE. Influência do Estado Nutricional Progresso sobre o Desenvolvimento da Síndrome Metabólica em Adulto. *Arq Bras Cardiol.* 2009;92(2):107-111.
- 8- Sherar LB, Eisenmann JC, Chilibeck PD, Muhajarine N, Martin S, Bailey DA, Baxter-Jones AD. Relationship Between Trajectories of Trunk Fat Mass Development in Adolescence and Cardiometabolic Risk in Young Adulthood. *Obesity.* 2011;19(8):1699-1706.
- 9- Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* 2002;13:3-9.
- 10- Nicklas T. Assessing Diet Quality in Children and Adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(9):1383-84.
- 11- US Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. The Healthy Eating Index. Washington: CNPP, 1995.
- 12- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: Design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995;95:1103-08.

- 13- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion: U.S. Department of Agriculture; 2007.
- 14- Andrade SC, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, Cesar CL, Fisberg RM. Dietary Quality Index and Associated Factors among Adolescents of the State of Sao Paulo, Brazil. *J Pediatr.* 2010 ;156(3):456-60.
- 15- Fisberg RM, Morimoto JM, Slater B, Barros MB, Carandina L, Goldbaum M, et al. Dietary Quality and Associated Factors among Adults Living in the State of São Paulo, Brazil. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(12):2067-72.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 ARTIGO REVISÃO – Adaptações Metodológicas do *Healthy Eating Index* em Estudos Brasileiros

Resumo: Realizou-se uma revisão de literatura buscando por artigos científicos que utilizaram adaptações do *Healthy Eating Index* 1995 – HEI-1995 e *Healthy Eating Index* 2005 – HEI-2005 para avaliar a qualidade global da dieta em amostra de população brasileira. Encontrou-se 310 artigos, repetidos ou não, dos quais 21 originais que possuíam como parte da sua metodologia a utilização do HEI-1995 ou HEI-2005 adaptados a população brasileira e 2 artigos de revisão. Ainda não foi desenvolvido um Índice de Qualidade da Dieta (IQD) específico para a população brasileira, têm-se adaptações do HEI-1995 e HEI-2005. Todas essas adaptações foram realizadas com intenção de tornar esses índices aplicáveis a metodologia de avaliação da qualidade da dieta para a população brasileira, sendo algumas realizadas de acordo com as recomendações de porções alimentares específicas, bem como, as características do padrão alimentar do brasileiro (consumo de feijão diariamente). Com isso, mais estudos nessa área deverão ser realizados no Brasil, para que se desenvolva um IQD padrão e que sejam feitas avaliações e monitoramento da qualidade global da dieta da população brasileira periodicamente. O conhecimento dessa qualidade, bem como as características das médias de seus componentes, auxiliará os programas governamentais de promoção a saúde e prevenção de doenças.

Descritores: Consumo Alimentar, dieta.

Introdução

Estudos epidemiológicos sobre alimentação e doenças crônicas não transmissíveis têm tradicionalmente avaliado a relação entre o consumo de nutrientes ou alimentos isolados e risco dessas doenças, no entanto, o consumo engloba combinações de alimentos que contém vários nutrientes (1,2,3).

O consumo de nutrientes normalmente se associa ao padrão de consumo alimentar, sendo que, a análise do nutriente isolado pode ser confundida pelo efeito desse padrão (2). Para suprir essa falha, tem se utilizado a avaliação da qualidade global da dieta como método alternativo para analisar a alimentação e seus desfechos na saúde (2,3).

Como instrumento para avaliar a qualidade global da dieta tem-se os índices dietéticos que consistem em métodos de análise da alimentação com a finalidade de classificar a qualidade da dieta. Dentre esses índices, o *Healthy Eating Index* 1995 – HEI-1995, proposto por Kennedy *et al.* (1), avalia a dieta através de número de porções consumidas referentes aos grupos alimentares da pirâmide, ingestão adequada de nutrientes específicos e variedade da dieta (4).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América (USDA), em 1995, adotou esse índice como metodologia para avaliar a alimentação da população americana (5). Esse índice segue as recomendações alimentares proposta pelo governo norte americano, *The Dietary Guidelines for Americans* e são revistas a cada cinco anos (6).

Em 2007, foram propostas novas recomendações alimentares norte americanas, *The Dietary Guidelines for Americans* 2005. Com isso, realizou-se modificações no HEI-1995 originando o *Healthy Eating Index* 2005 – HEI-2005 (7).

O HEI-1995 é caracterizado por um sistema de dez componentes. Os cinco primeiros avaliam a adequação da dieta utilizando os principais grupos de alimentos (Cereais; Leite e derivados; Carne, ovos e leguminosas; Frutas; e Vegetais). Os quatro seguintes avaliam nutrientes da dieta que devem ser consumidos com moderação (Gordura total, Gordura saturada, Colesterol e Sódio). O décimo representa a medida da “Variedade do consumo alimentar” (1,5,8,9).

Já o HEI-2005 inclui as novas recomendações do sistema de orientação alimentar do USDA, “*MyPyramid*”. Esse sistema é caracterizado pelas principais recomendações *The Dietary Guidelines for Americans* 2005 (7,10), que destacam a importância na qualidade da dieta dos cereais integrais, variedade de vegetais, qualidade da gordura e moderação no

consumo de calorias provenientes de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares de adição.

As diferenças, comparando o HEI-1995 com o HEI-2005 (Quadro 1 e 2), foram inclusão dos componentes: Frutas Inteiras (exclui sucos); Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas (Vegetais VAL); Cereais Integrais; Óleos (óleos vegetais não hidrogenados, óleo de peixe e oleaginosas); *Discretionary Calories* que são calorias provenientes de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcares de adição e exclusão dos nutrientes: colesterol e gordura total. O componente “Variedade” do HEI-1995 também foi excluído no HEI-2005. Pois, novos componentes foram criados para identificar a variedade de consumo dos alimentos.

O grupo do leite, além de incluir leite e derivados, inclui bebidas a base de soja. As leguminosas primeiramente são contabilizadas no componente “Carne, Ovos e Leguminosas”, quando esse componente alcança o máximo de porções recomendadas, as Leguminosas passam a pontuar nos “Vegetais Totais” e “Vegetais VAL”. Outra novidade no novo índice é que o consumo de alimentos e nutrientes são avaliados pela densidade energética, isto é, proporcional ao consumo de energia por 1000 kcal (7,10).

Quadro 1. Componentes e Pontuação do *Healthy Eating Index* 1995

<i>Healthy Eating Index</i> 1995			
Componente	Intervalo de Pontuação (Mínima a Máxima)	Critério para a Pontuação Máxima (10)	Critério para a Pontuação Mínima (0)
1. Cereais	0 a 10	6 a 11 porções	0 porções
2. Vegetais	0 a 10	3 a 5 porções	0 porções
3. Frutas	0 a 10	2 a 4 porções	0 porções
4. Leite e derivados	0 a 10	2 a 3 porções	0 porções
5. Carne, Ovos e Leguminosas	0 a 10	2 a 3 porções	0 porções
6. Gordura total	0 a 10	≤ 30% da energia	≥ 45% da energia
7. Gordura Saturada	0 a 10	≤ 10% da energia	≥ 15% da energia
8. Colesterol	0 a 10	≤ 300 mg	≥ 450 mg
9. Sódio	0 a 10	≤ 2400 mg	≥ 4800 mg
10. Variedade	0 a 10	*≥16 diferentes tipos de itens alimentares durante período de 3 dias ** ≥8 diferentes tipos de itens alimentares por dia	≤6 diferentes tipos de itens alimentares durante período de 3 dias ** ≤3 diferentes tipos de itens alimentares por dia

Fonte: *Kennedy *et al.* (1) **Bowman *et al.* (8).

Quadro 2. Componentes e Pontuação do *Healthy Eating Index 2005*

<i>Healthy Eating Index 2005</i>				
Componente	Intervalo de Pontuação (Mínima a Máxima)	Critério para a Pontuação Máxima (5, 10 ou 20)	Critério para Pontuação Intermediária (8)	Critério para Pontuação Mínima (0)
1. Cereais Totais	0 a 5	$\geq 3,0$ unidade eq. /1000 kcal		0 porção
2. Cereais Integrais	0 a 5	$\geq 1,5$ unidade eq. /1000 kcal		0 porção
3. Vegetais Totais	0 a 5	$\geq 1,1$ copo eq. /1000 kcal		0 porção
4. Vegetais VAL	0 a 5	$\geq 0,4$ copo eq. /1000 kcal		0 porção
5. Frutas Totais	0 a 5	$\geq 0,8$ copo eq./1000 kcal		0 porção
6. Frutas Inteiras	0 a 5	$\geq 0,4$ copo eq. /1000 kcal		0 porção
7. Leite e derivados	0 a 10	$\geq 1,3$ copo eq. /1000 kcal		0 porção
8. Carne, Ovos e Leguminosas	0 a 10	$\geq 2,5$ unidade eq. /1000 kcal		0 porção
9. Óleo	0 a 10	$\geq 12g/1000$ kcal		0 porção
10. Gordura Saturada	0 a 10	$\leq 7\%$ do VET	10% do VET	$\geq 15\%$ do VET
11. Sódio	0 a 10	$\leq 0,7g/1000$ kcal	1,1g/1000 kcal	$\geq 2,0g/1000$ kcal
12. Gord-AA	0 a 20	$\leq 20\%$ do VET		$\geq 50\%$ do VET

Fruta Total (inclui suco 100%), Fruta Inteira (não inclui suco), Vegetais VAL= Vegetais verdes escuro, alaranjados e leguminosas, Gord-AA = Calorias de Gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcar de adição, Eq. = equivalente, VET = valor energético total.

Fonte: Guenther *et al* (7).

No Brasil ainda não foi desenvolvido um índice específico para avaliar a qualidade global da dieta da população, sendo utilizadas adaptações do HEI-1995 e HEI-2005. Entretanto, 74% das mortes no país estão relacionadas a doenças crônicas não transmissíveis, dentre essas estão doenças cardiovasculares (33%), neoplasias (16%) e diabetes (5%). O hábito alimentar inadequado está entre os principais fatores de risco para essas doenças (11).

Com isso, o estudo da qualidade global da dieta torna-se uma metodologia alternativa para avaliar os componentes do índice que mais necessitam ser trabalhados em programas de promoção da saúde e prevenção de doenças.

Neste contexto, o presente artigo teve como objetivo fazer uma revisão sobre a adaptação metodológicas dos HEI-1995 e HEI-2005 em estudos brasileiros.

Metodologia

Realizou-se uma revisão de literatura buscando por artigos científicos que utilizaram adaptações do *Healthy Eating Index* 1995 - HEI-1995 e *Healthy Eating Index* 2005 - HEI-2005 para avaliar a qualidade global da dieta em amostra de população brasileira. As bases consultadas foram *Science Direct*, *Scielo*, *Lilacs*, sem delimitar o período. Utilizou-se os termos *Healthy Eating Index*, Índice de Qualidade da Dieta, Índice de Alimentação Saudável na base *Scielo* e *Lilacs* e na base *Science Direct* os termos *Healthy Eating Index* e *Brazil*.

A partir dos termos foram encontrados nas quatro bases 310 artigos, repetidos ou não, dos quais 21 originais que possuíam como parte da sua metodologia a utilização do HEI-1995 ou HEI-2005 adaptados a população brasileira e 2 artigos de revisão. Também realizou-se uma busca no site do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (USDA) por materiais e artigos relacionados à elaboração dos HEI-1995 e HEI-2005.

Resultados

Adaptações do Índice de Qualidade da Dieta em Estudos Brasileiros

Os estudos brasileiros utilizando adaptações do HEI-1995 para a avaliação da qualidade global da dieta da população, iniciaram as publicações no ano de 2004 (12-30, 32). Já em 2011, foi publicado o primeiro estudo utilizando adaptações do HEI-2005 (31).

O quadro a seguir mostra os estudos brasileiros (Autores, Tipo de Estudo e População Estudada) que utilizaram como metodologia o HEI-1995 ou HEI-2005 (Quadro 3).

Quadro 3. Autores, Tipo de Estudo e População Estudada de estudos brasileiros que utilizaram o HEI-1995 ou HEI-2005 como metodologia para avaliar a qualidade global da dieta.

Autores	Tipo de Estudo	População estudada
Fisberg <i>et al.</i> (12)	Estudo de caráter metodológico	Crianças de 1 a 11 anos (n=8); Adolescentes de 12 a 19 anos (n=14); Adultos de 20 a 59 anos (n=14); Idosos de 60 anos ou mais (n=16)
Barbosa <i>et al.</i> (13)	Estudo longitudinal	Crianças de 2 a 3 anos (n=20)
Domene, Jackix e Raposo (14)	Estudo transversal	Crianças de 2 a 6 anos (n=94)
Godoy <i>et al.</i> (15)	Estudo transversal de base populacional	Adolescentes de 12 a 19 anos (n=437)
Gomes e Cyrillo (16)	Estudo transversal do tipo exploratório	Mulheres entre 20 e 50 anos (n=284)
Fisberg <i>et al.</i> (17)	Estudo transversal de base populacional	Adultos com 20 anos ou mais (n=3.454)
Sampaio <i>et al.</i> (18)	Estudo longitudinal	Crianças de 2 a 3 anos (n=35)
Araújo, Almeida e Bastos (19)	Estudo observacional, exploratório, descritivo e transversal	Indivíduos com idade acima de 18 anos e menor ou igual a 65 anos (n=51)
Duran <i>et al.</i> (20)	Estudo transversal	Adultos HIV positivo em terapia antirretroviral (n=56)
Gomes, Campino e Cyrillo(21)	Estudo transversal	Mulheres de 20 a 50 anos (n=295)
Morimoto <i>et al.</i> (22)	Estudo transversal de base populacional	Adultos e idosos, ambos os sexos (n=1.840)
Mota <i>et al.</i> (23)		Indivíduos, de ambos os sexos, (54 ± 10 anos) (n=502)
Santos <i>et al.</i> (24)		Diabéticos tipo 2, sem tratamento nutricional prévio (n=67)

Autores	Tipo de Estudo	População estudada
Andrade <i>et al.</i> (25)	Estudo transversal de base populacional	Adolescentes, 12 a 20 anos (n=1584).
Jaime <i>et al.</i> (26)		Empregados de quatro empresas (n=737)
Nespeca e Cyrillo (27)	Estudo transversal, do tipo exploratório	Funcionários não docentes da Universidade de São Paulo (n=276)
Previdelli <i>et al.</i> (28)	Estudo transversal	Adultos, trabalhadores de fábrica de cosméticos, participantes do Programa de Alimentação do Trabalhador (n=202)
Silva, Prata e Cunha (29)	Estudo transversal	Adultos, moradores em zona rural (n = 246)
Felippe <i>et al.</i> (30)	Estudo transversal	Indivíduos de 20 a 65 anos, participantes de um programa de reeducação alimentar em uma clínica privada (Grupo expostos, n=54) e funcionários da prefeitura (grupo controle, n = 46)
Previdelli <i>et al.</i> (31)	Estudo transversal de base populacional	Adolescentes acima de 12 anos, adultos e idosos (n=2.298)
Oliveira <i>et al.</i> (32)	Estudo descritivo de corte transversal	Indivíduos, portadores ou não de hipertensão arterial sistêmica, de ambos os sexos, com idade entre 44 e 65 anos (n=335).

- Número de porções recomendadas

A maioria dos estudos adaptou as recomendações para os componentes dos grupos alimentares de acordo com a Pirâmide Alimentar Adaptada (33) para a população brasileira (12,15-17,21-25,27,28,32). Cinco utilizaram o número de porções recomendadas pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (34) (19,20,26,30,31) e outros três, avaliando o índice de qualidade da dieta em pré-escolares, dois utilizaram as porções da Pirâmide Alimentar Infantil da USDA (37) (13,18) e o outro as porções das Diretrizes Alimentares para População Brasileira (36) estabelecida pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (14). Somente o estudo de Silva, Prata e Cunha (29) não adaptou os números de porções para os itens dos grupos alimentares, permanecendo a recomendação para a população norte americana da USDA *Food Guide Pyramid* (35).

O número de porções varia de acordo com as necessidades energéticas de cada indivíduo, que por sua vez, modificam de acordo com a idade, sexo, altura e nível de atividade física. Para padronização, as porções da Pirâmide Alimentar Adaptada foram estabelecidas de acordo com o valor energético de dietas de 1600, 2200 e 2800 kcal (33). As porções do Guia Alimentar para a População Brasileira foram constituídas com base em dieta de 2000 kcal (34).

Já as porções estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (36) têm como base dieta de 2500 kcal, porém os autores que utilizaram essa referência avaliaram pré-escolares, com isso, fizeram a proporção do número de porção de acordo com a necessidade estimada de energia para faixa etária e sexo do grupo estudado (14).

A tabela a seguir mostra o número de porções e o valor energético da porção de acordo com a Pirâmide Alimentar Adaptada (33), Guia Alimentar para a População Brasileira (34) e Tabela de Valores de Referência para Porções de Alimentos e Bebidas Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional da ANVISA (36) (Tabela 1).

Tabela 1. Número de porções e o valor energético da porção de acordo com diferentes referências brasileiras

Componente	Pirâmide Alimentar Adaptada (33)		Guia Alimentar para a População Brasileira (34)		Diretrizes Alimentares População Brasileira (35)	
	Nº porções recomendadas	kcal da porção	Nº de porções recomendadas	kcal da porção	Nº de porções recomendadas	kcal da porção
	Cereais	5 – 9	150	6	150	8
Vegetais	4 – 5	15	3	15	3	15
Frutas	3 – 5	35	3	70*	3	70
Leite	3	120	3	120	3	120
Carnes	1 - 2	190	1	190	2	130
Leguminosas	1	55	1	55	1	55
Açúcares	1 - 2	110	1	110	2**	80
Óleos e Gorduras	1 – 2	73	1	73	2	120

* frutas e sucos naturais de frutas ** Neste grupo inclui salgadinhos.

Jaime *et al.* (26), em estudo com 737 adultos, objetivaram desenvolver um Índice de Qualidade da Dieta Ajustado pelas necessidades energéticas. Portanto, foi calculada a

necessidade estimada de energia, de acordo com o Instituto de Medicina (2002), para cada indivíduo. Em seguida, a amostra foi dividida em seis grupos, primeiramente de acordo com o gênero e depois de acordo com o tercil da necessidade estimada de energia. O valor da mediana da necessidade energética de cada um dos seis grupos foi utilizado como referência para o cálculo das recomendações de porções, sendo feita a proporção da mediana com as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira.

Esse ajuste, de acordo com a necessidade energética, é estratégia importante considerando a avaliação de grupos populacionais com perfis sociodemográficos heterogêneos e/ou com diferentes necessidades energéticas, influenciadas, por exemplo, por distintos níveis de atividade física (26).

Previdelli *et al.* (31), objetivando desenvolver o Índice de Qualidade da Dieta Revisado (IQD-R), determinaram o número de porções recomendados para 1000 kcal, procurando manter a relação com o preconizado no Guia Alimentar para a população Brasileira (34). Com isso, o IQD-R não mensura o consumo energético, e sim, a densidade energética, avaliando a qualidade da alimentação isoladamente da quantidade consumida (31).

- Componentes do Índice de Qualidade da Dieta

Estudos utilizando adaptação do HEI-1995

Em quatorze estudos foi adicionado o grupo das leguminosas aos componentes do índice, com a justificativa do hábito alimentar brasileiro de consumir feijão diariamente, uma vez que, sua inserção no mesmo grupo das carnes e ovos poderia superestimar o consumo desse grupo (14-17,20-23,25-28,30,32). Para fazer este acréscimo e continuar pontuando dez elementos, alguns autores optaram pela exclusão da gordura saturada (15,17,20,22,25,28), outros do sódio (16,21,27) e um estudo excluiu o colesterol (26). Porém, não justificam o porquê da escolha da exclusão destes componentes.

Domene, Jackix, Raposo (14), seguindo as Diretrizes Alimentares para População Brasileira da ANVISA (36), incluíram os grupos das leguminosas, açúcares e gorduras na pontuação do índice, totalizando oito componentes do grupo das porções alimentares. Com isso, para a pontuação destes oito primeiros elementos foi calculado valor proporcional, de maneira que a pontuação final máxima ao invés de 80 deveria resultar em 50 pontos.

Duran *et al.* (20) para avaliar qualidade global da dieta de indivíduos vivendo com HIV/AIDS em terapia antirretroviral de alta atividade optaram, além da substituição do componente gordura saturada pelo grupo das leguminosas, por também substituírem o sódio por fibras alimentares. Porém, não justificaram o porquê dessas modificações.

Mota *et al.* (23) com o objetivo de adaptar o Índice de Qualidade da Dieta original ao Guia Alimentar para a População Brasileira e à Pirâmide Alimentar Adaptada incluíram também na pontuação do índice, os grupos dos açúcares e das gorduras, além das leguminosas, mas excluíram o componente sódio, totalizando doze componentes. A exclusão do sódio foi justificada devido à dificuldade de fazer uma estimativa do consumo deste micronutriente e a ausência de informações nas tabelas de composição alimentar brasileiras. Felipe *et al.* (30) e Oliveira *et al.* (32) seguiram essa proposta.

Os pontos de corte utilizados nos estudos para a pontuação máxima e mínima dos componentes gordura total, gordura saturada, colesterol, sódio, seguiram a proposta de Kennedy *et al.* (1).

Para o componente variedade, a maioria dos estudos também adotou a indicação de Kennedy *et al.* (1), contabilizando os alimentos que contribuíram com, pelo menos, metade (0,5) da porção do grupo alimentar correspondente, sendo considerado zero ponto para o consumo de 3 ou menos diferentes tipos de alimentos ao dia, e dez pontos para o consumo de 8 ou mais. Alguns estudos ressaltaram que o mesmo alimento com diferentes maneiras de cocção (cozido, assado ou frito) foi contabilizado apenas uma vez (23,24).

Domene, Jackix e Raposo (14) avaliando a aplicação do HEI-1995 em população de pré-escolares brasileiros, pontuaram o componente variedade da dieta a partir do consumo mínimo 0,4 da porção dos grupos alimentares, ao invés de 0,5.

Fisberg *et al.* (12) adaptaram a pontuação do componente “Variedade” a partir dos dados obtidos no estudo, foi estabelecido pontuação zero para consumo mínimo de 5 alimentos e máxima de dez pontos para consumo igual ou superior 15 alimentos diferentes por dia. Araújo, Almeida e Bastos (19) seguiram essa proposta.

Felipe *et al.* (30) também adaptaram a pontuação do componente “Variedade”, porém com a justificativa de terem aplicado dois Recordatórios 24 horas. Assim, foi considerado zero ponto para o consumo menor que 6 diferentes tipos de alimentos e dez pontos para o consumo maior que 12.

Estudo utilizando adaptação do HEI-2005

A proposta do Índice de Qualidade da Dieta Revisado (31) baseou-se no *Healthy Eating Index* 2005, mantendo os 12 componentes.

Os nove primeiros seguem as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira (34). Sendo que, alguns componentes como “Frutas Inteiras”, “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas” e “Cereais Integrais” não possuem recomendações específicas no Guia, com isso, esses tiveram seus números de porções computados proporcionalmente aos componentes “Fruta Total”, “Vegetais Totais” e “Cereais, Raízes e Tubérculos”, respectivamente (31).

Os seguintes componentes são sódio e gordura saturada. A pontuação máxima de sódio foi baseada na *Adequate Intake* (IOM, 2004) para jovens e adultos que é de 1,5 g e consumo energético de 2.000 kcal, de acordo com o Guia Alimentar para a População Brasileira (34) (0,75 g/1.000 kcal). A pontuação intermediária foi calculada a partir do valor máximo estimado pelo Guia Alimentar (34) que é de 2,0 g/2.000 kcal, ou seja, 1,0 g/1.000 kcal. Já a pontuação mínima, sendo o dobro do recomendado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (34) (percentil 82) (2,0 g/1.000 kcal) (31).

Já a pontuação máxima de gordura saturada, 7% do Valor Energético Total (VET), foi definida de acordo com as diretrizes sobre dislipidemias e prevenção da aterosclerose da Sociedade Brasileira de Cardiologia (2007), e a pontuação mínima, 15% do VET, foi determinada pelo percentil 85 da curva de distribuição de seu consumo pela população do estudo (31).

Para o último componente Gord-AA (valor energético proveniente da ingestão de gordura sólida, saturada e trans, álcool e açúcar de adição) não existe recomendação brasileira. Com isso, foi utilizado para a pontuação mínima e máxima o consumo de 35% e 10% do VET, respectivamente. Sendo esses pontos baseados nos percentis 16 e 85 da curva de distribuição da ingestão de Gord-AA da população do estudo (31).

- Classificação da Pontuação

Para classificar a pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta a maioria dos estudos seguiram a proposta original de Bowman *et al.* (8) (13-18,20-22,24,25,27-29), a qual considera ≤ 51 pontos: dieta “inadequada”, 51- 80 pontos: dieta que “necessita de modificação”, ≥ 80 pontos: dieta “saudável”.

Fisberg *et al.* (12) mantendo os componentes originalmente pontuados, propuseram novos pontos de corte para classificar o IQD, sendo ≤ 40 pontos: dieta “inadequada”, 41-64 pontos: dieta que “necessita de modificação”, ≥ 65 pontos: dieta “saudável”. Com isso, essa proposta é mais específica para classificar dieta “inadequada” e mais sensível para dieta “saudável” do que a classificação original de Bowman *et al.* (8). Apenas um estudo seguiu a proposta de Fisberg *et al.* (12) (19).

Mota *et al.* (23), pelo fato das modificações no HEI originar num índice com doze componentes, sugeriram nova classificação, na qual pontuação > 100 indica dieta saudável, 71-100 dieta que “necessita de modificação” e < 71 dieta inadequada. Felipe *et al.* (30) seguiram essa classificação.

- Métodos de Inquéritos Dietéticos

A maioria dos estudos utilizou o recordatório 24 horas para avaliar o consumo alimentar. Três aplicaram o método pesagem direta dos alimentos juntamente com registro alimentar por se tratarem de estudos realizados em creches (13,14,18) e três utilizaram o método da história alimentar (13,18,24).

Dos estudos que utilizaram o recordatório 24 horas, a maioria aplicou somente uma vez (12,15,16,17,19,21,22,25,26,27,29,31,32). Com o intuito de remover a variabilidade intrapessoal, Previdelli *et al.* (28) aplicaram um segundo recordatório 24 horas em dias não consecutivos numa subamostra (18%) da população estudada, sem explicação sobre o cálculo da subamostra. Já Duran *et al.* (20) com o mesmo intuito aplicaram dois recordatórios em toda sua população ($n=56$), com intervalo de aproximadamente uma semana. Mota *et al.* (23) e Felipe *et al.* (30) fizeram quatro e dois questionários por indivíduo, respectivamente.

Diferentes dos outros estudos que aplicaram o recordatório pessoalmente, Jaime *et al.* (26) entrevistaram os indivíduos pelo telefone ($n=751$). No caso de adolescentes de 12 a 19 anos, adultos e idosos foram os mesmos quem responderam ao inquérito alimentar, porém no caso de crianças, o inquérito foi respondido pela mãe ou pessoa responsável pela alimentação (12,13,14,18).

- Validação do Índice de Qualidade da Dieta

As validações do Índice de Qualidade da Dieta brasileiro foram realizadas através da correlação do índice com a ingestão de alguns nutrientes, nenhum estudo avaliou a correlação com marcadores biológicos.

Fisberg *et al.* (12) realizaram estudo avaliando a adaptação e aplicabilidade do HEI-1995 em 51 indivíduos de ambos os sexos, idade a partir de um ano, moradores da cidade de Botucatu, SP. Os resultados demonstraram que o índice adaptado possui boa correlação com a porcentagem de gordura total e baixas correlações, porém significativas, com quantidades ingeridas de fibra, retinol, sódio, colesterol e porcentagem de gordura saturada. Apesar de não haver homogeneidade dos participantes quanto a idade, sexo e estrato social, os resultados demonstraram aplicabilidade do IQD adaptado.

Jaime *et al.* (26) desenvolveram um Índice de Qualidade da Dieta ajustado para a necessidade estimada de energia e aplicaram este índice em 737 indivíduos adultos. O IQD ajustado correlacionou-se com a ingestão de carboidrato, proteína, gordura total, gordura saturada, colesterol e fibras. Sendo considerado um bom instrumento para a avaliação da qualidade global da dieta.

Considerações Finais

A principal diferença entre o HEI-1995 e o HEI-2005 é que esse último além de incorporar as modificações propostas pela *Dietary Guidelines for Americans* 2005, propõe a avaliação da qualidade da dieta isolada da quantidade ao analisar o consumo de alimentos e nutrientes pela densidade energética. Portanto, avalia a combinação dos alimentos consumidos e reduz de certa forma os efeitos da variabilidade do dia-a-dia da quantidade de alimentos ingeridos, o que melhora a precisão da avaliação da qualidade global da dieta.

As adaptações mais importantes dos HEI-1995 e HEI-2005 para a população brasileira foram aquelas realizadas com intenção de tornar esses índices aplicáveis a realidade dessa população, com o desenvolvimento de adaptações de acordo com as recomendações de porções alimentares específicas para a população brasileira, bem como, as características do padrão alimentar do brasileiro (consumo de feijão diariamente).

Porém, mais estudos nessa área deverão ser realizados no Brasil, para que se desenvolva um IQD padrão e que sejam feitas avaliações e monitoramento da qualidade

global da dieta da população brasileira periodicamente. O conhecimento dessa qualidade, bem como as características das médias de seus componentes, auxiliará os programas governamentais de promoção a saúde e prevenção de doenças.

Referências Bibliográficas

- 1 - Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: Design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995;95:1103-08.
- 2 - Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* 2002;13:3-9.
- 3 - Nicklas T. Assessing Diet Quality in Children and Adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(9):1383-84.
- 4 - Cervato AM, Vieira VL. Índices dietéticos na avaliação da qualidade global da dieta. *Rev. Nutr.* 2003;16(3):347-55.
- 5 - US Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. The Healthy Eating Index. Washington: CNPP, 1995.
- 6- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(11):1854-64.
- 7- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2007.
- 8- Bowman SA, Lino M, Gerrior SA, Basiotis PP. The Healthy Eating Index: 1994-96. US Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion; 1998.
- 9- Basiotis PP, Carlson A, Gerrior SA, Juan WY, Lino M. The Healthy Eating Index: 1999-2000. US Department of Agriculture, Center for Nutrition Policy and Promotion; 2008.
- 10- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM. Development of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(11):1896-1901.
- 11- World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2011. Geneva: World Health Organization; 2011.
- 12- Fisberg RM, Slater B, Barros RR, Lima FD, Cesar CLG, Carandina L, et al. Índice de Qualidade da Dieta: avaliação da adaptação e aplicabilidade. *Rev. Nutr.*, 2004;17(3):301-08.

- 13- Barbosa RMS, Carvalho CGN, Franco VC, Salles-Costa R, Soares EA. Avaliação do consumo alimentar de crianças pertencentes a uma creche filantrópica na Ilha de Paquetá, Rio de Janeiro, Brasil. *Rev Bras Saúde Matern Infant.* 2006;6(1):127-34.
- 14- Domene SMA, Jackix EA, Raposo HF. Adaptação das diretrizes alimentares para a população brasileira e o estabelecimento do índice de alimentação saudável para pré-escolares de 2 a 6 anos. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.* 2006;31(2):75-90.
- 15- Godoy FC, Andrade SC, Morimoto JM, Carandina L, Goldbaum M, Barros MBA, et al. Índice de qualidade da dieta de adolescentes residentes no distrito do Butantã, município de São Paulo, Brasil. *Rev. Nutr.* 2006;19(6):663-71.
- 16- Gomes ALC, Cyrillo DC. Utilização da rotulagem de alimentos embalados e a qualidade da alimentação de mulheres de uma região da cidade de São Paulo. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.* 2006;31(1):33-42.
- 17- Fisberg RM, Morimoto JM, Slater B, Barros MB, Carandina L, Goldbaum M, et al. Dietary Quality and Associated Factors among Adults Living in the State of São Paulo, Brazil. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(12):2067-72.
- 18- Sampaio RBM, Serrao HL, Abreu ES. Assessment of the global diet quality of preschool children at a non-profit day care center: comparison at two time points. *Rev. chil. nutr.* 2006;33(3):473-79.
- 19- Araujo FALV, Almeida MI, Bastos VC. Aspectos Alimentares e Nutricionais dos Usuários do “Restaurante Popular Mesa do Povo”. *Saúde Soc.* 2007;16(1):117-33.
- 20- Duran AC, Almeida LB, Segurado AA, Jaime PC. Diet quality of persons living with HIV/AIDS on highly active antiretroviral therapy. *J Hum Nutr Diet.* 2008;21(4):346-50.
- 21- Gomes, A.L.C, Campino, A.C.C.; Cyrillo, D.C. Índice de alimentação saudável entre mulheres de diferentes estratos sociais: o caso da Vila Formosa. *Nutrire: rev. Soc Bras Alim Nutr = J. Brazilian Soc Food Nutr.* 2008;33(2):87-97.
- 22- Morimoto JM, Latorre MRDO, César CLG, Carandina L, Barros MBA, Goldbaum M, Fisberg RM. Fatores associados à qualidade da dieta de adultos residentes na Região Metropolitana de São Paulo, Brasil, 2002. *Cad. Saúde Pública.* 2008;24(1):169-78.
- 23- Mota JF, Rinaldi AEM, Pereira AF, Maestá N, Scarpin MM, Burini RC. Adaptação do índice de alimentação saudável ao guia alimentar da população brasileira. *Rev. Nutr.* 2008;21(5):545-52.

- 24- Santos CRB, Gouveia LAV, Portella ES, Avila SS, Soares EA, Lanzillotti HS. Índice de Alimentação Saudável: avaliação do consumo alimentar de diabéticos tipo 2. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. = J. Brazilian Soc. Food Nutr.* 2009;34(1):115-29.
- 25- Andrade SC, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, Cesar CL, Fisberg RM. Dietary Quality Index and Associated Factors among Adolescents of the State of Sao Paulo, Brazil. *J Pediatr.* 2010 ;156(3):456-60.
- 26- Jaime PC, Bandoni DH, Duran ACFL, Fisberg RM. Diet quality index adjusted for energy requirements in adults. *Cad Saúde Pública.* 2010;26(11):2121-28.
- 27- Nespeca M, Cyrillo DC. Avaliação da qualidade da dieta por meio do índice de alimentação saudável de funcionários de uma universidade pública. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr.* 2010;35(2):81-90.
- 28- Previdelli AN, Lipi M, Castro MA, Marchioni DM. Dietary Quality and Associated Factors among Factory Workers in the Metropolitan Region of São Paulo, Brazil. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(5):786-90.
- 29- Silva KF, Prata A, Cunha DF. Frequency of metabolic syndrome and the food intake patterns in adults living in a rural area of Brazil. *Rev. Soc. Bras. Med. Trop.* 2011;44(4):425-29.
- 30- Felipe F, Balestrin L, Silva FM, Schneider AP. Qualidade da dieta de indivíduos expostos e não expostos a um programa de reeducação alimentar. *Rev. Nutr.* 2011;24(6):833-44.
- 31- Previdelli NA, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saúde Pública.* 2011;45(4):794-98.
- 32- Oliveira EP, Camargo KF, Castanho GKF, Nicola M, Portero-McLellan KC, Burini RC. A Variedade da Dieta é Fator Protetor para a Pressão Arterial Sistólica Elevada. *AArq Bras Cardiol.* 2012;98(4):338-343.
- 33- Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. *Rev. Nutr.* 1999;12(1):65-80.
- 34- Brasil. Ministério da Saúde. 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.
- 35- US Department Of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. Food Guide Pyramid. Washington: Cnpp; 1995.

36- Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 39, de 21 de março de 2001. Tabela de valores de referência para porções de alimentos e bebidas embalados para fins de rotulagem nutricional. Brasília: Diário Oficial da União, Poder Executivo; 2001.

37- US Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. Tips for using the food guide pyramid for young children two to six years old. Washington: CNPP; 1999.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo geral

- Avaliar a influência da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da adolescência nas condições de saúde na fase adulta.

3.2 Objetivos específicos

- Analisar as modificações ocorridas na qualidade da dieta da adolescência para a fase adulta;
- Avaliar a influência da qualidade da dieta na adolescência nas condições de saúde da fase adulta;
- Estudar a associação da qualidade da dieta e dos hábitos de vida da adolescência com a qualidade da dieta na fase adulta.

4 METODOLOGIA

4.1 Delineamento do estudo

Trata-se de um estudo de coorte, grupo populacional fixo e de seleção restrita (1) em que se avaliou informações em duas fases da vida de indivíduos. O acompanhamento iniciou-se na adolescência, a partir de dados de primeira consulta obtidos em prontuários de atendimento nutricional do Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA). A segunda etapa foi realizada na fase adulta destes indivíduos.

O Programa de Atenção à Saúde do Adolescente funciona na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa (UFV) desde 1998 e os atendimentos são realizados por docentes e alunos de pós-graduação nutricionistas e alunos de graduação que cursam a disciplina “Atenção à Saúde do Adolescente” do Departamento de Nutrição e Saúde (DNS) da UFV, sendo esses acompanhados rotineiramente. Os atendimentos e técnicas utilizadas são padronizados, seguem prontuário próprio, os equipamentos utilizados são de qualidade e estão sempre calibrados.

4.2 Casuística

O estudo final foi realizado com 130 indivíduos de ambos os sexos, que foram atendidos no Programa de Atenção à Saúde do Adolescente da Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa na adolescência e que foram encontrados e aceitaram participar na fase adulta.

4.3 Seleção da amostra

A amostra do estudo foi selecionada a partir dos prontuários de atendimento nutricional do PROASA e participaram do estudo todos os indivíduos que atenderam aos critérios de inclusão.

4.3.1 Critérios de inclusão a partir do banco de dados do PROASA

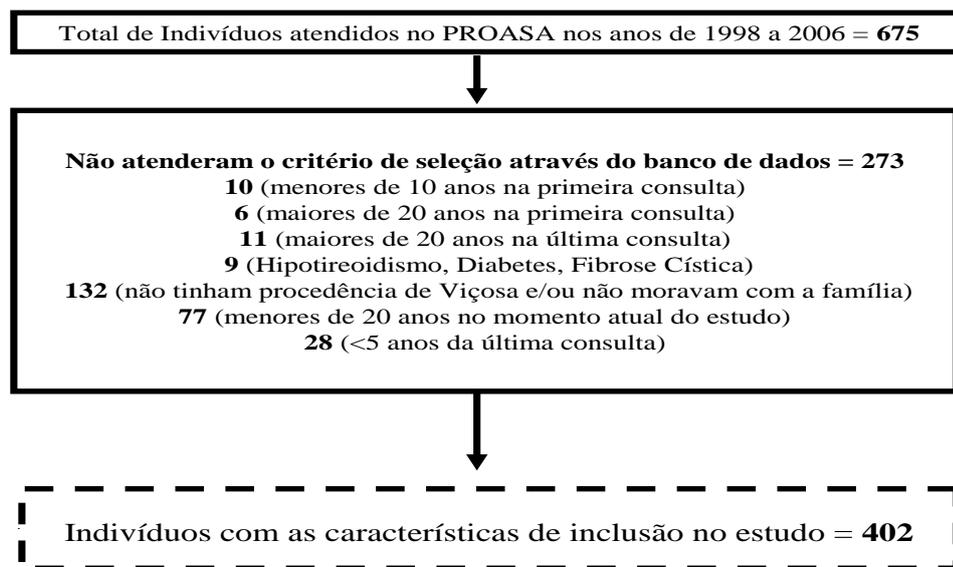
- Ter sido atendido no PROASA nos anos de 1998 a 2006;
- Ter idade entre 10 a 19 anos, 11 meses e 29 dias na época dos atendimentos;
- Ser procedente de Viçosa ou morar com a família nesse município na adolescência;
- Não ter diagnóstico de doenças crônicas não transmissíveis na adolescência (Hipotireoidismo, Diabetes, Fibrose Cística);
- O último atendimento no Programa ter acontecido a pelo menos cinco anos da reavaliação na fase adulta (Estabelecido para padronizar o distanciamento mínimo do último atendimento na adolescência à avaliação na fase adulta).

4.3.2 Critérios de inclusão a partir de dados atuais do indivíduo

- Ter idade maior que 20 anos;
- Não fazer uso de medicamentos para hipertensão arterial, disfunção da tireóide e emagrecimento;
- Mulheres não estar grávida ou não ter tido gravidez há menos de um ano;
- Não ter realizado cirurgia bariátrica;
- Não ser nutricionista ou estudante do curso de Nutrição;
- Disponibilizar os dados do prontuário de atendimento nutricional no PROASA, atestando por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido;

4.3.3 Etapas de seleção amostral

A figura 1 retrata o número de indivíduos que possuíam as características desejadas pelo critério de inclusão a partir do banco de dados do PROASA.



Fonte: Banco de dados do PROASA

Figura 1. Número de indivíduos com as características de inclusão no estudo a partir do banco de dados do PROASA

Primeiramente, realizou-se tentativa de contato com todos os 402 indivíduos por meio do número de telefone que constava no prontuário. Quando não se obteve êxito, realizou-se pesquisa, através do *site* TeleListas.net, buscando pelo nome dos pais e/ou do indivíduo ou endereço. Como muitos dos possíveis participantes são filhos de servidores da UFV, realizou-se consulta no *site* da universidade buscando pelo nome dos pais. Quando não foi possível encontrar o número do telefone, foi realizada busca pelo currículo do possível participante, através do *site* da Plataforma Lattes - CNPq, quando encontrado foi enviado *email* com as explicações sobre o projeto, com o telefone e *email* da mestrandia responsável, para que ele pudesse entrar em contato.

Todos os encontrados receberam explicação detalhada a respeito do estudo e foram convidados a participar. Para os que concordaram, agendou-se o primeiro atendimento no qual o participante assinou o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido disponibilizando os seus dados do prontuário do PROASA, bem como, consentindo participar da pesquisa atual.

Ao final, participaram das duas etapas do estudo 130 indivíduos, 32,3% da população alvo inicial. As perdas foram: 8,2% (n=33) não atenderam aos critérios de inclusão na fase adulta, 13,4% (n=54) se recusaram participar, 8,2% (n=33) não compareceram aos atendimentos, 4,7% (n=19) não foram localizados, 27,1% (n=109) não moram mais no município, 5,6% (n=23) não foi possível contato mesmo após cinco tentativas, 0,5% (n=2) faleceram (Figura 2).

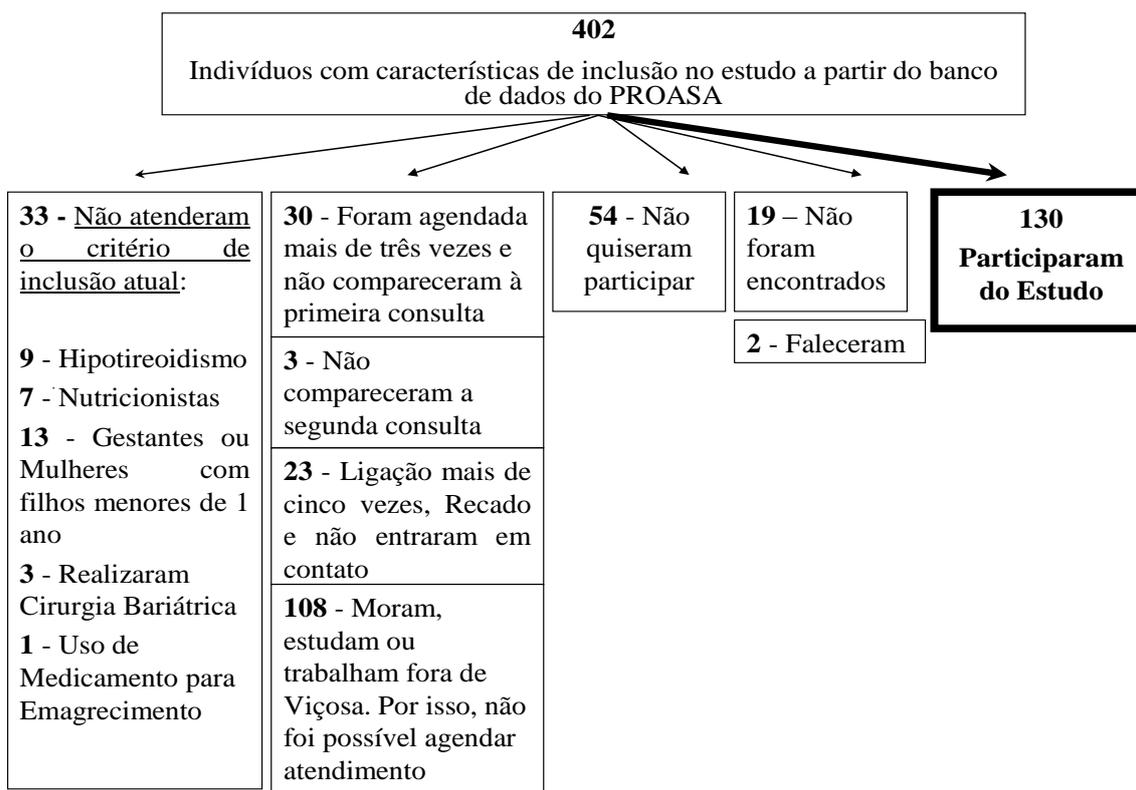


Figura 2. Esquema de seleção final da amostra

4.4 Coleta de Dados

O estudo foi constituído por duas etapas. Na primeira etapa coletou-se informações da fase da adolescência. Essas foram obtidas nos prontuários do PROASA e analisou-se itens da primeira consulta como: idade, peso, estatura, perímetro da cintura, relação perímetro da cintura/estatura, perímetro do quadril, relação cintura/quadril, recordatório alimentar habitual e questionário de estilo de vida. Também coletou-se informações sobre distanciamento da última consulta na adolescência à reavaliação na fase adulta, número total de consultas, motivo do atendimento e se o indivíduo teve iniciativa própria para a consulta no PROASA.

Na segunda etapa coletou-se dados atuais da fase adulta. Através de telefone ou *email*, foi agendada a primeira avaliação, que foi realizada na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa. Nessa avaliação aferiu-se as medidas antropométricas e de composição corporal. Na segunda, também realizada na Divisão de Saúde, verificou-se

a pressão arterial e aplicou-se o recordatório alimentar habitual e questionário de estilo de vida.

Os resultados de todas as avaliações foram repassados aos participantes e todos foram convidados a participarem de atendimentos nutricionais. Toda coleta de dados e atendimento nutricional foi realizado pela mestranda (nutricionista, CRN 9 - 8878).

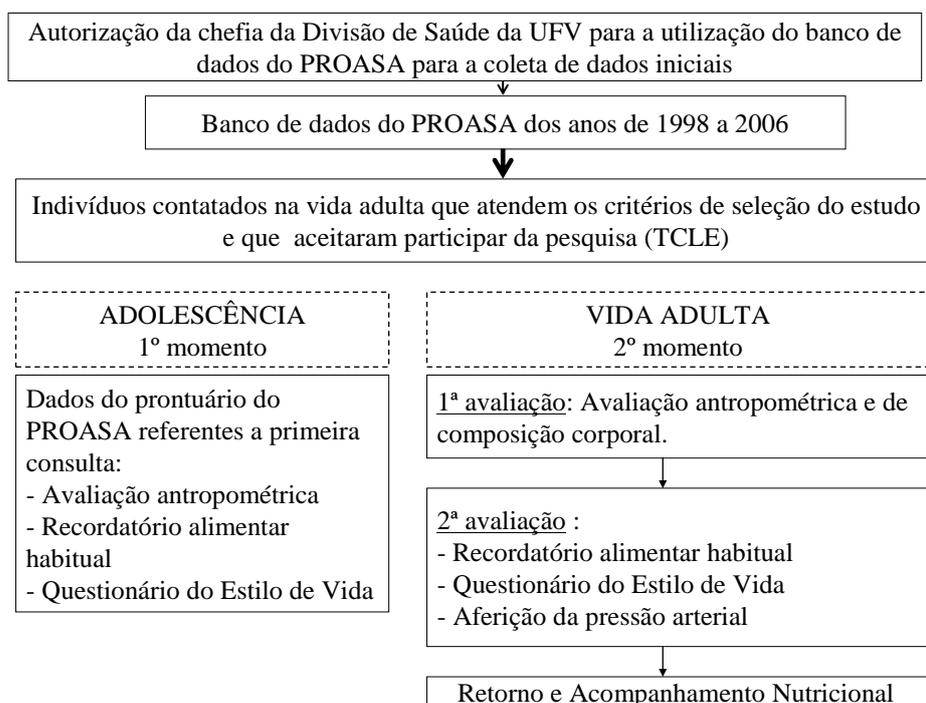


Figura 3. Etapas de coleta de dados e retorno

4.4.1 Avaliação Antropométrica na Adolescência e na Fase adulta

- **Peso corporal**

O peso corporal foi obtido em balança digital eletrônica, com capacidade 150 kg e precisão de 50 g, segundo técnicas preconizadas pela *World Health Organization* (2).

- **Estatura**

A estatura foi aferida utilizando antropômetro vertical, dividido em centímetros e subdividida em milímetros, segundo técnicas preconizadas pela *World Health Organization* (2). A aferição foi realizada em duplicata, utilizando-se a média dos valores.

Classificação do Índice de Massa Corporal

Adolescência

A classificação do estado nutricional dos indivíduos na adolescência foi realizada através dos dados de peso e estatura obtidos nos prontuários referentes à primeira consulta, sendo calculado o Índice de Massa Corporal (IMC) pelo peso/estatura² (kg/m²). A partir desse índice obteve-se os escores-z correspondentes, utilizando o *software* WHO *AnthroPlus*, de acordo com a idade e o sexo. O estado nutricional foi classificado em escore-z, segundo proposta da *World Health Organization* (3) (Quadro 1).

Quadro 1. Classificação do estado nutricional em escores-z de adolescentes segundo a WHO (3)

Classificação do Estado Nutricional	Ponto de Corte
Baixo IMC para idade	< Escore-Z -2
IMC adequado ou Eutrófico	≥ Escore-Z -2 e < Escore-Z +1
Sobrepeso	≥ Escore-Z +1 e < Escore-Z +2
Obesidade	≥ Escore-Z +2

Fonte: WHO (3)

Fase adulta

A partir da aferição do peso e estatura, calculou-se o IMC que foi classificado de acordo com a *World Health Organization* (4) (Quadro 2).

Quadro 2. Classificação do estado nutricional de adultos pelo Índice de Massa Corporal (IMC) segundo a WHO (4)

Classificação do Estado Nutricional	IMC (kg/m ²)
Baixo peso	< 18,5
Eutrófico	18,5 – 24,9
Pré-obeso	25 – 29,99
Obeso classe I	30 – 34,99
Obeso classe II	35 – 39,99
Obeso classe III	≥ 40

Fonte: WHO (4)

- Perímetro da Cintura e do Quadril

Os perímetros da cintura e do quadril foram aferidos, utilizando-se fita métrica flexível, inelástica, com extensão de 2 metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. A aferição foi realizada em duplicata, utilizando-se a média dos valores.

O perímetro da cintura foi aferido no menor perímetro entre a parte superior da crista ilíaca e o último rebordo costal, com o participante em pé, com os braços ao longo do corpo e em fase expiratória da respiração.

O perímetro do quadril foi verificado segundo a técnica preconizada pela *World Health Organization* (5).

Classificação do Perímetro da Cintura

Fase adulta

Para a classificação do perímetro da cintura utilizou-se os pontos de corte para risco aumentado de complicações metabólicas, propostos pela *World Health Organization* (6), sendo ≥ 80 cm para mulheres e ≥ 94 cm para homens.

Classificação da Relação Perímetro da Cintura/Quadril

Fase adulta

Esta relação foi obtida por divisão do perímetro da cintura pelo do quadril. Foi utilizado para a classificação os pontos de corte para risco de doença cardiovascular proposto pela *World Health Organization* (4), sendo para mulheres valores $> 0,85$ e para homens $> 1,00$.

Classificação da Relação Perímetro da Cintura/Estatura

Adolescência e Fase adulta

Esta relação foi obtida pela divisão do perímetro da cintura pela estatura. O valor $\geq 0,5$ foi classificado, nas duas fases, como excesso de gordura abdominal (7).

4.4.2 Avaliação da Composição Corporal na Fase adulta

O percentual de gordura corporal (%GC) dos participantes na fase adulta foi obtido por meio do equipamento DEXA (*dual-energy X-ray absorptiometry*). Esse exame foi realizado por técnico treinado da Universidade Federal de Viçosa. Os participantes foram

solicitados a retirarem os objetivos de metal, como brincos, anéis, relógios e outros. Como padronização, todas as avaliações foram realizadas no período da manhã, com o indivíduo em jejum de no mínimo 8 horas.

A classificação do percentual de gordura corporal (%GC) seguiu o proposto por Lohman (8): Risco de distúrbios associados à obesidade - Sexo masculino %GC \geq 25% e Sexo feminino %GC \geq 32%.

4.4.3 Avaliação da Pressão Arterial na Fase adulta

A avaliação da pressão arterial nos adultos foi realizada com aparelho digital eletrônico de braço. O procedimento da aferição (Anexo 1) seguiu as orientações da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (9).

As medidas foram obtidas em ambos os braços com o indivíduo sentado, seguindo intervalo de, no mínimo, um minuto entre elas. No braço em que a pressão apresentou-se mais elevada, realizou-se mais duas aferições, considerando a média dessas como pressão arterial real. Quando a pressão sistólica e/ou diastólica apresentou diferença maior que 4 mmHg, realizou-se novas medidas até que se obtivesse medidas com diferença inferior (9).

A classificação da pressão arterial foi realizada de acordo com VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (9) para maiores de 18 anos (Quadro 3).

Quadro 3. Classificação da pressão arterial de acordo com a medida casual no consultório (> 18 anos)

Classificação	Pressão Sistólica (mmHg)	Pressão Diastólica (mmHg)
Ótima	< 120	<80
Normal	<130	<85
Limítrofe	130-139	85-89
Hipertensão estágio 1	140-159	90-99
Hipertensão estágio 2	160-179	100-109
Hipertensão estágio 3	\geq 180	\geq 110
Hipertensão sistólica isolada	\geq 140	< 90

Quando a pressão sistólica e diastólica situam-se em categorias diferentes, a maior foi utilizada para classificação da pressão arterial.

Fonte: VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (9)

4.4.4 Avaliação da Qualidade da Dieta na Adolescência e na Fase adulta

Consumo Alimentar na Adolescência e na Fase adulta

Nas duas fases a avaliação do consumo alimentar foi realizada empregando instrumentos semelhantes, o Recordatório Alimentar Habitual (Apêndice A). Nesse inquérito questionou-se quais alimentos são consumidos normalmente durante a semana, com suas respectivas quantidades. Para as preparações feitas em casa, foi questionado com maior detalhamento os ingredientes e quantidades. Também foi questionado o uso de produtos *light* e *diet*.

Na fase adulta, para se aproximar mais da realidade, utilizou-se kit de utensílios domésticos (Apêndice B) e solicitou-se que os participantes mostrassem quais os utensílios mais se aproximavam com os de seu dia-a-dia, para o porcionamento das preparações.

Quantificação do Recordatório Alimentar Habitual da Adolescência e da Fase adulta

Os dados dos Recordatórios Alimentar Habitual foram convertidos em calorias e nutrientes utilizando *software Diet Pro* versão 5.0. Utilizou-se o banco de dados da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (10) e da Tabela de composição dos alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (11). Calculou-se: valor energético total da dieta (kcal) consumida, o total de ácidos graxos saturados (g), ácidos graxos *trans* (g) e sódio (mg).

Preparações que não constavam nas Tabelas utilizadas para o cálculo dos nutrientes, utilizou-se padronização de receitas proposta por Pinheiro *et al.* (12), receitas encontradas em site da internet e informações de rótulos nutricionais de alimentos industrializados (Apêndice C). Todas as preparações foram detalhadas a fim de aumentar a precisão e facilitar o cálculo do Índice de Qualidade da Dieta.

As informações das medidas caseiras das preparações foram convertidas em peso e volume de acordo com a padronização proposta por Pinheiro *et al.* (12), por Barbosa (13) e através de informações de rótulos de alimentos industrializados. Para os alimentos em que não se encontrou correspondência nos materiais citados, optou-se por realizar padronizações específicas (Apêndice D).

Para as preparações arroz, feijão inteiro e batido foi realizado o preparo das mesmas e em seguida foram porcionadas por meio dos utensílios do kit (colheres de servir, conchas, escumadeiras e colher de sopa). O peso dos mesmos foi aferido através de

balança digital, capacidade de 5 kg e precisão de 1g. Essa aferição foi realizada com três repetições, sendo o valor final a média das duas mais próximas (Apêndice E). Para padronização, todas as preparações foram aferidas medidas rasas no utensílio, pois, no Recordatório Habitual não foi questionado se a medida estava cheia, rasa ou nivelada.

Como na fase da adolescência as informações foram coletadas dos prontuários, optou-se por padronizar a média dos dois utensílios maiores e dois menores (Apêndice E).

Avaliação do Índice de Qualidade da Dieta na Adolescência e na Fase adulta

Para avaliar a qualidade global da dieta na adolescência e na fase adulta utilizou-se adaptação do *Healthy Eating Index 2005* – HEI-2005. Esse índice original contém 12 componentes com distribuição de 100 pontos entre eles, a maioria desses componentes é analisada pela densidade energética, isto é, proporcional ao consumo de energia por 1000 kcal (14).

Pontuações máximas de 5 ou 10 pontos são atribuídas ao consumo adequado para os componentes: Cereais Totais [5], Cereais Integrais [5], Frutas Totais [5] Frutas Inteiras [5], Vegetais Totais [5], Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas (Vegetais VAL) [5], Carne, ovos e leguminosas [10], Leite e derivados [10], Óleo [10], sendo que os valores intermediários são calculados de maneira proporcional. Pontuação máxima de 10 ou 20 pontos ao consumo moderado para: Gordura Saturada [10], Sódio [10], Calorias proveniente de açúcar de adição, gorduras solidas e álcool (Gord-AA) [20] (14).

A adaptação do HEI-2005 no presente estudo originou o Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQD-A) à realidade da população brasileira (Quadro 4). Para os nove primeiros componentes, seguiu-se a proposta do HEI-2005 (14) adaptando o número de porções de acordo com o Guia Alimentar para a população brasileira (15). Como a recomendação das porções do Guia é para 2000 Kcal e a do HEI-2005 é para 1000 kcal (ajuste para a densidade energética), dividiu-se as porções recomendadas pelo Guia brasileiro por 2, obtendo-se a proporção para 1000 kcal.

Os componentes "Cereais Integrais", "Frutas Inteiras" e "Vegetais VAL" não possuem recomendações específicas no Guia Alimentar brasileiro, então optou-se por seguir a proposta do HEI-2005 que é baseada no *The Dietary Guidelines for Americans 2005* (Guia alimentar para a população norte americana) (14).

O guia norte americano recomenda que o consumo do grupo “Cereais Integrais” seja, pelo menos, metade das porções totais de cereais (14). O guia brasileiro recomenda 6 porções de cereais por dia, que corresponde a 3 porções/1000 kcal para “Cereais Totais”.

Se a metade desse grupo deve ser integral, foi considerada pontuação máxima para “Cereais Integrais” de 1,5 porções/1000 kcal. Para “Frutas Inteiras”, o guia norte americano recomenda que o consumo seja metade das porções de “Frutas Totais” para limitar o consumo de fruta em forma de sucos, devido a importância do consumo de fruta inteira (14). O guia brasileiro (15) recomenda 3 porções de frutas por dia, que corresponde a 1,5 porções/1000 kcal para “Frutas Totais”. Se a metade desse grupo deve ser inteira (sem incluir sucos), 0,75 porções/1000 kcal para “Frutas Inteiras”.

Já para o componente “Vegetais VAL”, o guia norte americano prioriza maior variedade no consumo de vegetais, principalmente maior consumo de vegetais verdes escuro, alaranjados e leguminosas. Com isso, o HEI-2005 propõe para esse componente pontuação máxima de um terço das porções dos “Vegetais Totais” (14). O guia brasileiro (15) recomenda 3 porções de vegetais por dia, que corresponde a 1,5 porções/1000 kcal para “Vegetais Totais”. Portanto, a pontuação máxima para “Vegetais VAL” foi considerada 0,5 porções/1000 kcal.

Deve-se salientar que na pontuação do HEI-2005 os componentes "Cereais Integrais", "Frutas Inteiras" e "Vegetais VAL" também são pontuados nos “Cereais Totais”, "Frutas Totais" e "Vegetais Totais”, respectivamente (14).

Para os Componentes “Gordura Saturada” e “Sódio” seguiu-se os pontos de corte propostos no HEI-2005 (14). Já para o componente “Gord-AA” seguiu-se a recomendação de Previdelli *et al.* (16), que é uma proposta baseada nos percentis 16 e 85 (máxima e mínima pontuação) da curva de distribuição da ingestão desse componente em estudo de base populacional brasileira.

O componente “Leite e derivados” inclui bebidas a base de soja. As leguminosas primeiramente são contabilizadas em “Carne, ovos e Leguminosas”, quando esse componente alcança a pontuação máxima, as leguminosas passam a pontuar em “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas” (14).

No componente “Gord-AA” deveria ser computado o total de calorias provenientes de Gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcar de adição. No presente estudo, não foi avaliado o consumo quantitativo de bebidas alcoólicas, por isso, esse componente não foi incluído no “Gord-AA”.

Quadro 4. Componentes e Pontuação do Índice de Qualidade da Dieta adaptado à população brasileira

<i>Índice de Qualidade da Dieta adaptado</i>				
Componente	Intervalo de Pontuação	Critério para a Pontuação Máxima (5, 10 ou 20)	Critério para Pontuação Intermediária (8)	Critério para a Mínima Pontuação (0)
1. Cereais Totais*	0 a 5	3,0 porções/1000 kcal		0 porções
2. Cereais Integrais*	0 a 5	1,5 porções/1000 kcal		0 porções
3. Vegetais Totais*	0 a 5	1,5 porções/1000 kcal		0 porções
4. Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas*	0 a 5	0,5 porções/1000 kcal		0 porções
5. Frutas Totais (inclui suco 100%)*	0 a 5	1,5 porções/1000 kcal		0 porções
6. Frutas Inteiras (não inclui suco)*	0 a 5	0,75 porções/1000 kcal		0 porções
7. Leite e derivados*	0 a 10	1,5 porções/ 1000 kcal		0 porções
8. Carne, Ovos e Leguminosas*	0 a 10	1,0 porção/1000 kcal		0 porções
9. Óleo*	0 a 10	0,5 porções/1000 kcal		0 porções
10. Gordura Saturada**	0 a 10	≤ 7% da energia	10% da energia	≥ 15% da energia
11. Sódio**	0 a 10	≤ 0,7g/1000 Kcal	1,1g /1000 Kcal	≥ 2,0 g /1000 Kcal
12. Calorias de Gorduras sólidas e açúcar de adição (Gord-AA)***	0 a 20	≤ 10% da energia		≥ 35% da energia

Critério para a pontuação: *Adaptação da proposta do HEI-2005 (14) ao número de porções sugeridas pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (15); ** proposto pelo HEI-2005 (14); *** proposto por Previdelli *et al.* (16) com base em estudo brasileiro.

Para o cálculo desse índice, os dados do Recordatório Alimentar Habitual da adolescência e bem como da fase adulta foram transformados em porções de alimentos por meio de planilha específica no *software* Excel. Todas as preparações foram desmembradas em seus respectivos ingredientes. Com isso, todos os alimentos consumidos foram classificados segundo os grupos alimentares específicos. Os valores de gordura saturada, sódio e calorias totais foram calculados com o apoio do *software* *Diet Pro* versão 5.0.

As modificações do IQD-A da adolescência para a fase adulta foram verificadas através do cálculo do delta (Δ) do IQD-A (Δ IQD-A = Pontuação total do IQD-A da fase adulta – pontuação total do IQD-A da adolescência). Assim, obtiveram-se o grupo dos participantes que melhoraram a pontuação (Δ IQD-A positivo) e outros que pioraram (Δ IQD-A negativo).

4.4.5 Questionário do Estilo de Vida na Adolescência e na Fase adulta

4.4.5.1 Avaliação de variáveis que influenciam a alimentação

Tanto na adolescência (dados da primeira consulta) quanto na fase adulta questionou-se (sim/não) intolerância ou aversão e compulsão e/ou recusa alimentar; consumo de produtos *diet*, *light*; realização de refeições em frente a TV ou computador; conseguir interromper ingestão do alimento de preferência quando se sente satisfeito (Apêndice F).

4.4.5.2 Avaliação do Hábito/Vício de fumar e consumir de bebidas alcoólicas

O hábito de fumar e de consumir bebidas alcoólicas foi questionado (sim/ não) na fase adulta e na adolescência (Apêndice F).

4.4.5.3 Avaliação da Prática de Atividade Física

A prática de atividade física foi avaliada a partir de questionamento (sim/não) (Apêndice F) na fase adulta e na adolescência.

4.4.5.4 Atendimento nutricional depois do PROASA, Dieta de restrição por conta própria

O participante foi questionado se na fase adulta participou de atendimento nutricional e o costume de realizar dieta de restrição por conta própria (Apêndice F).

4.5 Análises Estatísticas

O banco de dados foi elaborado no *software* Excel, sendo realizada dupla entrada dos dados. Após a elaboração, os dois bancos foram verificados a partir da opção *Validate* do programa EpiInfo 6.04. Para as análises estatísticas utilizou-se os programas *EpiInfo* 6.04, *Sigma Stat for Windows* 2.0 e *STATA* 9.1.

Realizou-se estatística descritiva (média, desvio-padrão, mediana, mínimo, máximo), Teste de normalidade *Kolmogorov Smirnov* e testes paramétricos e não-paramétricos, de acordo com a distribuição das variáveis, listados a seguir:

Adotou-se para todas as análises o nível de significância de 5%.

Teste t pareado (paramétrico) ou Teste de Wilcoxon (não paramétrico): Comparar dois grupos dependentes (17). Utilizou-se para comparar:

- Pontuações totais e dos componentes do IQD-A entre as fases da adolescência e da fase adulta.

Teste t de Student (paramétrico) ou Teste de Mann Whitney (não paramétrico): Comparar dois grupos independentes (17). Utilizou-se para comparar:

- Idade da adolescência e da fase adulta entre os sexos e entre os grupos Δ IQD-A (positivo e negativo);

- Pontuações do componente “Vegetais Totais” da adolescência e da fase adulta entre os indivíduos que rejeitavam algum vegetal com os que não rejeitavam; - Número de atendimentos nutricionais na adolescência entre os sexos e entre os grupos Δ IQD-A (positivo e negativo);

- Distanciamento da última consulta na adolescência à reavaliação na fase adulta entre os sexos e entre os grupos Δ IQD-A (positivo e negativo);

- Escolaridade da fase adulta entre os sexos;

- Relação cintura/estatura da adolescência e da fase adulta entre os sexos;

- Índice de massa corporal da fase adulta entre os sexos;

- Pressão arterial sistólica e diastólica da fase adulta entre os sexos;

Coefficiente de Correlação de Pearson (paramétrico) ou Coeficiente de Correlação de Spearman (não paramétrico): Correlacionar duas variáveis quantitativas (17). Utilizou-se para correlacionar:

- Pontuação total do IQD-A na fase adulta com variáveis antropométricas na adolescência, pontuações total e dos componentes do IQD-A na adolescência, número de atendimentos nutricionais na adolescência e distanciamento da última consulta na adolescência à reavaliação na fase adulta.

Teste do Qui-quadrado: Verificar associação entre variáveis categóricas (17).
Utilizou-se para associar:

- Iniciativa própria para a procura pelo atendimento nutricional na adolescência entre os sexos.

- Procura pelo atendimento nutricional depois do PROASA entre os sexos.

- Classificação do estado nutricional da adolescência e da fase adulta entre os sexos;

- Classificação do perímetro da cintura, relação da cintura/quadril, relação cintura/estatura, percentual de gordura corporal e pressão arterial da fase adulta de acordo com o sexo;

Regressão Linear Múltipla: Verificar associação entre duas variáveis quantitativas, com mais de uma variável dependentes (17,18). Avaliou-se associação entre:

- Pressão arterial diastólica e pressão arterial sistólica na fase adulta (variáveis dependentes) com as variáveis independentes: pontuações dos componentes do IQD-A da fase adulta e adolescência. Ajustado pelo sexo, idade e atividade física na fase adulta.

- Pontuação total do IQD-A da fase adulta (variável dependente) com as variáveis independentes: variáveis antropométricas, do estilo de vida, pontuações dos componentes do IQD-A da adolescência e variáveis relacionadas ao atendimento nutricional na adolescência.

Primeiramente realizou-se a análise de regressão linear simples. As variáveis que obtiveram valor p igual ou menor que 0,20 nessa análise foram selecionadas para inclusão no modelo de regressão linear múltipla. Para avaliação da adequação e ajuste do modelo de regressão linear múltipla avaliou-se a normalidade da distribuição dos resíduos, a presença de heterocedasticidade (método de *White*) e a multicolinearidade (Fator de inflação da variância) (17,18).

4.6 Aspectos Éticos

O estudo atende à Resolução nº 196/96, Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisas Envolvendo Seres Humanos, do Conselho Nacional de Saúde (19). O projeto foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Of. Ref. 097/2011) (Anexo 2).

Antes de encaminhar para o Comitê de Ética, foi solicitada a chefia da Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa, local aonde o PROASA funciona, autorização para utilizar o banco de dados do PROASA, sendo respeitado o sigilo das informações coletadas, bem como a privacidade dos indivíduos (Apêndice G).

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), autorizando a disponibilização dos dados do prontuário do PROASA e consentindo participação na avaliação atual (Apêndice H).

Os participantes receberam retorno individual e todos foram convidados a participar de atendimentos nutricionais, permanecendo nos atendimentos aqueles que quiseram. A Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa recebeu relatório com resultados encontrados no estudo, a fim de auxiliar no monitoramento e avaliação do Programa de Atenção à Saúde do Adolescente.

4.7 Referências Bibliográficas

- 1- Coeli CM, Faerstein E. Estudo de corte. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. Epidemiologia. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009. cap. 12, p.237-249.
- 2- World Health Organization. Expert Committee on Physical Status. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series n 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
- 3- World Health Organization. De Onis M, Onyango AW, Borghi E, Siyam A, Nishida C, Siekmann J. Development of a WHO growth reference for school-aged children and adolescents. Bulletin of the World Health Organization. 2007;85:660-67.
- 4- World Health Organization. Obesity, Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. Geneva: World Health Organization; 1998.
- 5- World Health Organization. Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2008.
- 6- World Health Organization. Obesity, Preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation on obesity. WHO Technical Report Series n 848. Geneva: World Health Organization; 2000.
- 7- Ashwell M, Hsieh SD. Six reasons why the waist-to-height ratio is a rapid and effective global indicator for health risks of obesity and how its use could simplify the international public health message on obesity. Int J Food Sci Nutr. 2005;56(5): 303-07.
- 8- Lohman TG. Assessing fat distribution. In: Advances in body composition assessment: current issues in exercise science. Illinois, Human Kinetics. Champaign; 1992. p.57-63.
- 9- Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. Arq Bras Cardiol. 2010;95:1-51.
- 10- Tabela Brasileira de Composição De Alimentos. Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. UNICAMP. 4.ed. Campinas: NEPA, UNICAMP; 2011. 161 p.
- 11- US Department of Agriculture. Agricultural Research Service. Nutrient Database for Standard Reference, Release 14; 2001.
- 12- Pinheiro ABV, Lacerda EMA, Benzecry EH, Gomes MCS, Costa VM. Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras. 5ª ed. São Paulo: Atheneu; 2005.
- 13- Barbosa KBF. Consumo Alimentar e marcadores de risco para a síndrome metabólica em adolescentes do sexo feminino: comparação entre instrumentos de inquérito dietético [mestrado]. Viçosa: Universidade Federal de Viçosa; 2006.

- 14- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2007.
- 15- Brasil. Ministério da Saúde. 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.
- 16- Previdelli NA, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. Rev Saúde Pública. 2011;45(4):794-98.
- 17- Callegari-Jacques SM. Bioestatística: princípios e aplicações. Porto Alegre: Artmed; 2003.506p.
- 18- Werkema C, Aguiar S. Análise de regressão: como entender o relacionamento entre as variáveis de um processo. Belo Horizonte: Editora Werkema; 1996. 288p.
- 19- Brasil. Resolução nº 196, de 10 de outubro de 1996. Conselho Nacional de Saúde, Ministério da Saúde. Brasília; 1996.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

5.1 Caracterização dos Indivíduos na Adolescência e na Fase adulta

A amostra foi composta por 130 indivíduos, sendo 70,8% do sexo feminino. Dos avaliados, 59,7% apresentaram iniciativa própria para a procura pelo atendimento nutricional na adolescência, 34,6% procuraram atendimento nutricional depois do PROASA e 16,9% tinham costume de fazer dieta de restrição na fase adulta. Essas variáveis não diferiram entre os sexos ($p>0,05$).

A mediana do número de consultas atendimentos e do distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta foram de 3,0 e 8 anos, respectivamente, para a amostra total e segundo o sexo. Não houve diferença entre os sexos para essas variáveis. Já a escolaridade na fase adulta foi maior entre as mulheres (Tabela 1).

Tabela 1. Média (desvio-padrão), mediana (mínimo-máximo) de variáveis relacionadas ao atendimento nutricional e escolaridade na fase adulta de indivíduos que foram atendidos no PROASA na adolescência, no total e de acordo com o sexo

Variáveis	Total	Feminino	Masculino	p
Número de consultas	4,40±4,50 3,0 (1,0-25,0)	4,55±4,65 3,0 (1,0-25,0)	3,97±4,08 3,0 (1,0-18,0)	0,664 ^a
Distanciamento última consulta	8,7±2,20 8,60 (5,0-13,1)	8,75±2,13 8,73 (5,05-13,00)	8,72±2,38 8,20(5,00-13,10)	0,962 ^b
Escolaridade na fase adulta	13,7±2,5 13,0 (7,0-20,0)	14,10±2,27 13,0 (8,0-20,0)	12,87±2,78 13,0 (7,0-20,0)	0,011 ^a

^aTeste de *Mann Whitney*; ^bTeste t de *Student*.

A tabela 2 apresenta a evolução da adolescência para a fase adulta de algumas variáveis do estilo de vida.

Tabela 2. Variáveis do estilo de vida da adolescência a fase adulta

Variável	n	%
Consumo de Bebida Alcoólica		
Não adolescência – Não fase adulta	22	18,5
Sim adolescência – Sim fase adulta	26	21,8
Não adolescência – Sim fase adulta	62	52,1
Sim adolescência – Não fase adulta	9	7,6
Tabagismo		
Não adolescência – Não fase adulta	118	92,2
Não adolescência – Sim fase adulta	10	7,8
Atividade Física		
Não adolescência – Não fase adulta	21	16,5
Sim adolescência – Sim fase adulta	52	40,9
Não adolescência – Sim fase adulta	14	11,1
Sim adolescência – Não fase adulta	40	31,5
Consumo de Produtos <i>Diet</i>		
Não adolescência – Não fase adulta	88	75,2
Sim adolescência – Sim fase adulta	10	8,5
Não adolescência – Sim fase adulta	7	6,0
Sim adolescência – Não fase adulta	12	10,3
Consumo de Produtos <i>Light</i>		
Não adolescência – Não fase adulta	67	56,8
Sim adolescência – Sim fase adulta	13	11,0
Não adolescência – Sim fase adulta	28	23,7
Sim adolescência – Não fase adulta	10	8,5
Realiza refeições em frente a TV ou Computador		
Não adolescência – Não fase adulta	21	17,6
Sim adolescência – Sim fase adulta	48	40,3
Não adolescência – Sim fase adulta	21	17,6
Sim adolescência – Não fase adulta	29	24,5
Compulsão por algum alimento		
Não adolescência – Não fase adulta	51	44,0
Sim adolescência – Sim fase adulta	28	24,1
Não adolescência – Sim fase adulta	28	24,1
Sim adolescência – Não fase adulta	9	7,8
Recusa por algum alimento		
Não adolescência – Não fase adulta	76	65,5
Sim adolescência – Sim fase adulta	11	9,5
Não adolescência – Sim fase adulta	14	12,1
Sim adolescência – Não fase adulta	15	12,9
Consegue interromper ingestão de alimento de preferência quando se sente satisfeito		
Não adolescência – Não fase adulta	20	17,7
Sim adolescência – Sim fase adulta	43	38,1
Não adolescência – Sim fase adulta	24	21,2
Sim adolescência – Não fase adulta	26	23,0

(continua)

Intolerância ou aversão por algum alimento		
Não adolescência – Não fase adulta	14	11,7
Sim adolescência – Sim fase adulta	50	41,7
Não adolescência – Sim fase adulta	5	4,2
Sim adolescência – Não fase adulta	51	42,4

OBS: houve variação no número total de respostas, pois para cada variável na adolescência houve número de respostas em branco diferentes.

As variáveis antropométricas e a idade dos adolescentes na primeira consulta estão apresentadas na Tabela 3. Não houve diferença entre os sexos para a idade, perímetro da cintura e quadril e a relação cintura/estatura na adolescência. Porém, a relação cintura/quadril na adolescência foi maior entre os homens ($p < 0,001$) (Tabela 3).

Tabela 3. Média (desvio-padrão), mediana (mínimo-máximo) de idade e variáveis antropométricas da adolescência primeira consulta, no total e de acordo com o sexo

Variável	Total	Feminino	Masculino	p
Idade	15,39±2,41	15,32±2,45	15,56±2,27	0,613 ^a
	15,64	15,71	15,50	
	(10,00-19,76)	(10,00-19,76)	(11,46-19,04)	
PC	74,01±12,01	72,91±10,59	76,78±14,83	0,348 ^b
	72,00	72,00	74,00	
	(55,00-117,50)	(55,00-104,00)	(57,00-117,50)	
PQ	94,52±12,14	95,15±11,31	92,88±14,12	0,372 ^a
	94,50	95,00	91,50	
	(69,00-129,00)	(71,00-127,00)	(69,00-129,00)	
RCQ	0,78±0,06	0,77±0,06	0,82±0,06	<0,001 ^a
	0,77	0,76	0,82	
	(0,66-0,98)	(0,66-0,98)	(0,71-0,93)	
RCE	0,46±0,07	0,46±0,06	0,46±0,08	0,961 ^b
	0,45	0,45	0,44	
	(0,34-0,63)	(0,34-0,62)	(0,35-0,63)	

^aTeste de t *Student*; ^bTeste de Mann *Whitney*. IMC= Índice de massa corporal; PC = perímetro da cintura; PQ= perímetro do quadril; RCQ = relação cintura/quadril; RCE= relação cintura/estatura.

Com relação à classificação do estado nutricional na adolescência, 8,5% dos indivíduos apresentaram baixo peso, 52,3% eutrofia, 19,2% sobrepeso e 20% obesidade. O

estado nutricional diferiu entre os sexos, os adolescentes do sexo masculino apresentaram maior prevalência de baixo peso e obesidade ($p < 0,05$). (Tabela 4).

Tabela 4. Estado nutricional na adolescência primeira consulta, no total e de acordo com o sexo

Estado Nutricional	Total		Feminino		Masculino		p
	n	%	n	%	n	%	
BP	11	8,5	5	5,4	6	15,8	0,02
EUT	68	52,3	53	57,6	15	39,5	-----
SOB	25	19,2	19	20,7	6	15,8	0,84
OBS	26	20	15	16,3	11	28,9	0,04

Teste do qui-quadrado (Feminino – Masculino): BPx EUT, SOBx EUT, OBSx EUT. BP= Baixo peso; EUT= eutrofia; SOB= sobrepeso; OBS= obesidade.

As variáveis antropométricas, de composição corporal, pressão arterial e a idade na fase adulta estão apresentadas na Tabela 5. Houve diferença entre os sexos para os valores de perímetro da cintura, relação cintura/quadril, percentual de gordura corporal e pressão arterial sistólica na fase adulta, sendo maior para o sexo masculino (Tabela 5).

Tabela 5. Média (desvio-padrão), mediana (mínimo-máximo) de idade, variáveis antropométricas, de composição corporal e pressão arterial da fase adulta, no total e de acordo com o sexo

Variável	Total	Feminino	Masculino	p
Idade	24,86±2,75	24,89±2,69	24,80±2,94	0,870 ^a
	24,53 (20,02-31,68)	24,49 (20,05-31,68)	24,83(20,02-30,41)	
IMC	25,15±5,68	24,83±5,66	25,90±5,75	0,305 ^b
	24,04 (15,73-42,40)	23,65 (15,73-42,40)	24,37(17,05-40,07)	
PC	78,84±12,88	75,91± 11,90	85,93± 12,52	<0,001 ^b
	77,30 (56,80-119,75)	73,60 (117,00-56,80)	84,88 (119,75-65,10)	
PQ	103,22±11,37	103,19±11,76	103,32±10,49	0,952 ^a
	101,38 (81,10-135,80)	101,35 (81,10-135,80)	102,00 (88,10-129,75)	
RCQ	0,76±0,07	0,73±0,052	0,83±0,05	<0,001 ^a
	0,75 (0,62-0,95)	0,73 (0,92-0,62)	0,82 (0,95-0,71)	
RCE	0,47±0,07	0,46±0,07	0,49±0,07	0,083 ^b
	0,46 (0,35-0,66)	0,45 (0,35-0,66)	0,47 (0,36-0,66)	
%GC	32,14±11,03	35,48±9,47	24,06±10,43	<0,001 ^a
	32,85 (6,40-54,80)	35,30 (54,80-15,40)	24,05 (49,40-6,40)	
PAS	114,77±11,76	111,83±10,40	121,88±11,95	<0,001 ^a
	114,00 (84,50-147,00)	110,75 (84,50-134,00)	122,25 (92,50-147,00)	
PAD	71,27±8,87	70,34±8,92	73,53±8,43	0,062 ^a
	70,00 (47,00-94,00)	69,25 (47,00-94,00)	73,25(53,50-92,00)	

^aTeste t de *Student*; ^bTeste de *Mann Whitney*. IMC= Índice de massa corporal; PC = perímetro da cintura; PQ= perímetro do quadril; RCQ = relação cintura/quadril; RCE= relação cintura/estatura; %GC= percentual de gordura corporal; PAS= pressão arterial sistólica; PAD= pressão arterial diastólica.

Quanto à classificação do estado nutricional da fase adulta, 7,7% dos indivíduos apresentaram baixo peso, 49,2% eutrofia, 24,6% sobrepeso e 18,5% obesidade. O estado nutricional na fase adulta não diferiu entre o sexo ($p>0,05$) (Tabela 6).

Segundo a classificação do perímetro da cintura na fase adulta, 28,5% dos indivíduos apresentaram risco para complicações metabólicas. A classificação do perímetro da cintura na fase adulta não diferindo entre os sexos ($p=0,72$) (Tabela 6).

A partir da classificação da relação perímetro da cintura/quadril, observou-se risco para complicações cardiovasculares em 1,5% dos adultos, não diferindo entre os sexos ($p=0,49$) (Tabela 6).

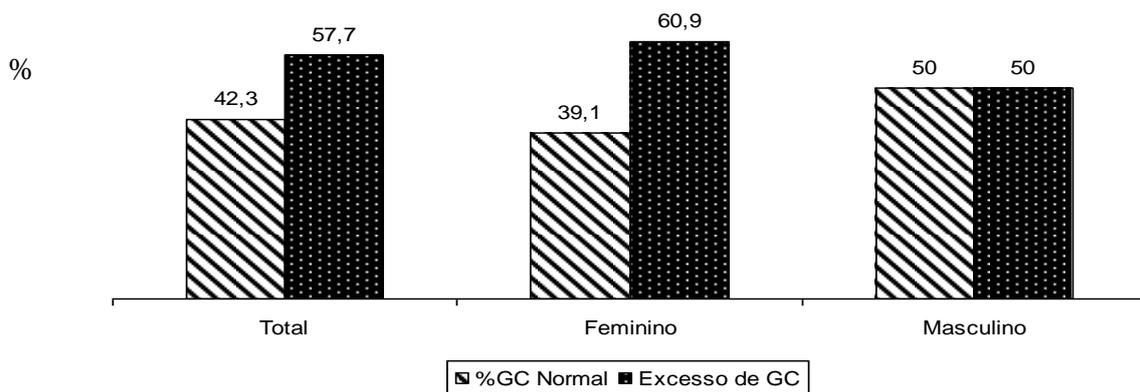
Ao classificar a relação do perímetro da Cintura/Estatura na fase adulta, encontrou-se 26,9% dos indivíduos com risco para excesso de gordura abdominal. Essa classificação diferiu entre os sexos, os homens apresentaram maior prevalência de alteração ($p=0,038$) (Tabela 6).

Tabela 6. Estado nutricional e variáveis antropométricas da fase adulta, no total e de acordo com o sexo

	Total		Feminino		Masculino		P
	N	%	N	%	N	%	
Estado Nutricional*							
BP	10	7,7	8	8,7	2	5,3	0,53
EUT	64	49,2	45	48,9	19	50	---
SOB	32	24,6	25	27,2	7	18,4	0,42
OBS	24	18,5	14	15,2	10	26,3	0,29
Perímetro da Cintura*							
Normal	93	71,5	65	70,7	28	73,7	0,72
Alterado	37	28,5	27	29,3	10	26,3	
Relação Cintura/Quadril**							
Normal	128	98,5	90	97,8	38	100	0,49
Alterado	2	1,5	2	2,2	0	0	
Relação Cintura/Estatura*							
< 0,5	95	73,1	72	78,3	23	60,5	0,04
≥ 0,5	35	26,9	20	21,7	15	39,5	

*Teste do qui-quadrado; **Teste Exato de Fisher. Estado Nutricional (Feminino-Masculino): BPxEUT, SOBxEUT, OBSxEUT. BP= Baixo peso; EUT= eutrofia; SOB= sobrepeso; OBS= obesidade. Perímetro da Cintura: Normal (Feminino <80, Masculino <94cm) x Alterado (Feminino ≥80, Masculino ≥94cm). Relação cintura/quadril: Normal (Feminino<0,85, Masculino<1) x Alterado (Feminino ≥0,85, Masculino ≥1).

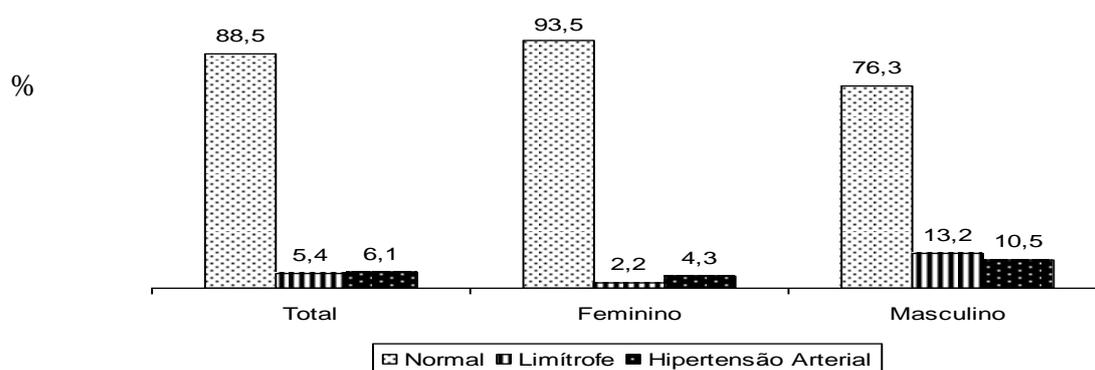
Com relação a classificação do percentual de gordura corporal na fase adulta, observou-se 57,7% dos indivíduos com excesso de gordura corporal. Esse percentual não diferiu entre os sexos ($p=0,25$) (Gráfico 1).



Teste do qui-quadrado (Feminino-Masculino): Normal x Excesso de GC, $p=0,25$. %GC= percentual de gordura corporal.

Gráfico 1. Classificação do percentual de gordura corporal da fase adulta, no total e de acordo com o sexo

Segundo a classificação da pressão arterial na fase adulta, 11,5% dos indivíduos apresentaram alteração na pressão arterial. Esse percentual diferiu entre os sexos, sendo que o sexo masculino apresentou maior prevalência de alteração na pressão arterial (limítrofe e hipertensão arterial) ($p=0,005$) (Gráfico 2).



Teste do qui-quadrado (Feminino-Masculino): Normal x Alteração na pressão arterial (Limítrofe + Hipertensão Arterial), $p=0,005$.

Gráfico 2. Classificação da pressão arterial na fase adulta, no total e de acordo com o sexo

5.2 ARTIGO ORIGINAL 1 - Modificações no Índice de Qualidade da Dieta da Adolescência à Fase adulta e Influência dos Componentes do Índice da Adolescência na Condição de Saúde da Fase Adulta

Resumo

Objetivo: avaliar as modificações no índice de qualidade da dieta da adolescência à fase adulta, bem como a associação dos componentes desse índice da adolescência com o percentual de gordura corporal e a pressão arterial na fase adulta. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de coorte, no qual se avaliou informações da adolescência e da fase adulta. Na adolescência foram coletados dados do recordatório alimentar habitual de primeiro atendimento nutricional obtidos nos prontuários do Programa de Atenção à Saúde do Adolescente. Na fase adulta aferiu-se o percentual de gordura corporal, a pressão arterial e aplicou-se o recordatório alimentar habitual. Coletou-se informações sobre número de consultas, distanciamento da última consulta no PROASA à reavaliação na fase adulta e se o indivíduo teve iniciativa própria para a primeira consulta na adolescência. Para avaliar a qualidade global da dieta utilizou-se adaptação do *Healthy Eating Index 2005* (IQD-A). Calculou-se o delta (Δ) do IQD-A (Δ IQD-A = Pontuação total do IQD-A da fase adulta – pontuação total do IQD-A da adolescência). **Resultados:** Os componentes “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais” e “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas” (Vegetais VAL) apresentaram maiores pontuações na fase adulta ($p < 0,05$). Não foi encontrada associação entre pontuação dos componentes do IQD-A na adolescência com o percentual de gordura corporal e pressão diastólica na fase adulta. Porém, encontrou-se associação negativa entre a pontuação para “Vegetais Totais” da adolescência com a pressão arterial sistólica na fase adulta. **Conclusão:** Apesar da maioria dos indivíduos ter modificado positivamente a qualidade da dieta da fase da adolescência para a adulta, observou-se que ainda há necessidade de melhorias. Hábitos alimentares saudáveis na adolescência, como ingestão adequada de vegetais, podem favorecer a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis na fase adulta, como a hipertensão arterial.

Descritores: adolescente, adulto, consumo de alimentos, hipertensão.

Introdução

As doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) são a maior causa de morte no mundo. No Brasil, segundo relatório de 2011 da *World Health Organization* (WHO), 74% das mortes estão relacionadas às crônicas não transmissíveis, sendo 33% cardiovasculares, 16% neoplasias e 5% diabetes. Dessas mortes, 32,2% e 25,4% correspondem aos indivíduos com menos de 60 anos do sexo masculino e feminino, respectivamente (1).

O desenvolvimento das DCNT muitas vezes inicia em idades precoces da vida e permanecem na fase adulta (2). Conhecer os hábitos alimentares e o estilo de vida precocemente é importante para a detecção dos fatores de riscos e realização de intervenções necessárias para a promoção da saúde e prevenção de doenças, principalmente na adolescência, fase de consolidação de hábitos alimentares.

A “Estratégia Global sobre Alimentação, Atividade Física e Saúde”, elaborada pela WHO, destaca os fatores de risco para as DCNT: hipertensão arterial, hipercolesterolemia, excesso de peso, inatividade física, hábito de fumar e consumo inadequado de frutas e vegetais. Desses fatores, cinco estão diretamente relacionados à alimentação e atividade física (3).

O estudo da qualidade global da dieta tem sido recomendado como método mais completo para avaliar a relação dieta e saúde, pois a avaliação de um único nutriente pode não permitir a análise da interação dos vários nutrientes da alimentação e seus efeitos conjuntos na saúde do indivíduo (4).

O Departamento de Agricultura dos Estados Unidos da América em 1995 adotou o *Healthy Eating Index* 1995 - HEI-1995 (5) como metodologia para avaliar se os americanos seguem as recomendações alimentares propostas pelo governo (6). Em 2007, foram propostas novas recomendações alimentares norte americanas, *The Dietary Guidelines for Americans* 2005. Com isso, realizou-se modificações no HEI-1995 originando o *Healthy Eating Index* 2005 - HEI-2005 (7).

O Brasil segue as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira, proposto pelo Ministério da Saúde (8), no qual são apresentadas diretrizes alimentares para a população. Porém, ainda não há um índice específico para avaliar a qualidade global da dieta da população brasileira, sendo utilizadas adaptações do HEI-1995 e do HEI-2005.

O presente estudo objetivou avaliar modificações na qualidade da dieta da adolescência à fase adulta, bem como avaliar a associação dos componentes do HEI-2005

da adolescência com o percentual de gordura corporal e com a pressão arterial na fase adulta.

Metodologia

Trata-se de um estudo de coorte, grupo populacional fixo e de seleção restrita (9), em que se avaliou informações da adolescência e da fase adulta. Os participantes tiveram seu primeiro atendimento ambulatorial nutricional nos anos de 1998 a 2006 no Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA), que funciona na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Foram considerados como critérios de inclusão neste estudo para a fase da adolescência: ter sido atendido no PROASA nos anos de 1998 a 2006; ter idade entre 10 a 19 anos, 11 meses e 29 dias na época dos atendimentos no PROASA; ser procedente do município de Viçosa e/ou morar com a família no município; não ter diagnóstico de doenças crônicas não transmissíveis na adolescência (Hipotireoidismo, Diabetes, Fibrose Cística); o último atendimento no PROASA ter acontecido a pelo menos cinco anos da reavaliação na fase adulta, padronizando assim, o distanciamento mínimo dos atendimentos.

A partir desses critérios foram selecionados 420 indivíduos que foram procurados por meio de telefone e email na fase adulta. Porém, esses indivíduos deveriam ainda seguir os seguintes critérios para a inclusão no estudo na fase adulta: ter idade maior que 20 anos; não fazer uso de medicamentos para hipertensão arterial, disfunção da tireóide e emagrecimento; mulher não estar grávidas ou não ter tido gravidez há menos de um ano; não ter realizado cirurgia bariátrica; não ser nutricionista ou estudante do curso de Nutrição; disponibilizar os dados do prontuário de atendimento nutricional no PROASA, atestando por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido. Ao final, participaram do estudo 130 indivíduos, 32,3% da população alvo inicial.

Para avaliar a qualidade global da dieta na adolescência e na fase adulta utilizou-se adaptação do *Healthy Eating Index 2005* – HEI-2005. Esse índice original contém 12 componentes com distribuição de 100 pontos entre eles, a maioria desses componentes é analisada pela densidade energética, isto é, proporcional ao consumo de energia por 1000 kcal (7).

Pontuações máximas de 5 ou 10 pontos são atribuídas ao consumo adequado para os componentes: Cereais Totais [5], Cereais Integrais [5], Frutas Totais [5] Frutas Inteiras [5], Vegetais Totais [5], Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas (Vegetais VAL) [5], Carne, ovos e leguminosas [10], Leite e derivados [10], Óleo [10], sendo que os valores intermediários são calculados de maneira proporcional. Pontuação máxima de 10 ou 20 pontos ao consumo moderado para: Gordura Saturada [10], Sódio [10], Calorias proveniente de açúcar de adição, gorduras solidas e álcool (Gord-AA) [20] (7).

A adaptação do HEI-2005 no presente estudo originou o Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQD-A) à realidade da população brasileira. Para os nove primeiros componentes, seguiu-se a proposta do HEI-2005 (7) adaptando o número de porções de acordo com o Guia Alimentar para a população brasileira (8). Como a recomendação das porções do Guia é para 2000 Kcal e a do HEI-2005 é para 1000 kcal (ajuste para a densidade energética), dividiu-se as porções recomendadas pelo Guia brasileiro por 2, obtendo-se a proporção para 1000 kcal.

Os componentes "Cereais Integrais", "Frutas Inteiras" e "Vegetais VAL" não possuem recomendações específicas no Guia Alimentar brasileiro, então optou-se por seguir a proposta do HEI-2005 que é baseada no *The Dietary Guidelines for Americans 2005* (Guia alimentar para a população norte americana) (7).

O guia norte americano recomenda que o consumo do grupo "Cereais Integrais" seja, pelo menos, metade das porções totais de cereais (7). O guia brasileiro recomenda 6 porções de cereais por dia, que corresponde a 3 porções/1000 kcal para "Cereais Totais". Se a metade desse grupo deve ser integral, foi considerada pontuação máxima para "Cereais Integrais" de 1,5 porções/1000 kcal.

Para "Frutas Inteiras", o guia norte americano recomenda que o consumo seja metade das porções de "Frutas Totais" para limitar o consumo de fruta em forma de sucos, devido a importância do consumo de fruta inteira (7). O guia brasileiro recomenda 3 porções de frutas por dia, que corresponde a 1,5 porções/1000 kcal para "Frutas Totais". Se a metade desse grupo deve ser inteira (sem incluir sucos), 0,75 porções/1000 kcal para "Frutas Inteiras".

Já para o componente "Vegetais VAL", o guia norte americano prioriza maior variedade no consumo de vegetais, principalmente maior consumo de vegetais verdes escuro, alaranjados e leguminosas. Com isso, o HEI-2005 propõe para esse componente pontuação máxima de um terço das porções dos "Vegetais Totais" (7). O guia brasileiro recomenda 3 porções de vegetais por dia, que corresponde a 1,5 porções/1000 kcal para

“Vegetais Totais”. Com isso, foi considerada pontuação máxima de 0,5 porções/1000 kcal para “Vegetais VAL”.

Deve-se salientar que na pontuação do HEI-2005 os componentes “Cereais Integrais”, “Frutas Inteiras” e “Vegetais VAL” também são pontuados nos “Cereais Totais”, “Frutas Totais” e “Vegetais Totais”, respectivamente (7).

Para os Componentes “Gordura Saturada” e “Sódio” seguiu-se os pontos de corte propostos no HEI-2005 (7). Já para o componente “Gord-AA” seguiu-se a recomendação de Previdelli *et al.* (10), que é uma proposta baseada nos percentis 16 e 85 (máxima e mínima pontuação) da curva de distribuição da ingestão desse componente em estudo com população brasileira.

O componente “Leite e derivados” inclui bebidas a base de soja. As leguminosas primeiramente são contabilizadas em “Carne, ovos e Leguminosas”, quando esse componente alcança a pontuação máxima, as leguminosas passam a pontuar em “Vegetais VAL” (7).

No componente “Gord-AA” deveria ser computado o total de calorias provenientes de Gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcar de adição. No presente estudo, não foi avaliado o consumo quantitativo de bebidas alcoólicas, por isso, esse componente não foi incluído no “Gord-AA”.

O consumo alimentar na adolescência e na fase adulta foi avaliado pelo método do Recordatório Alimentar Habitual. Para o cálculo do IQD-A, os dados do Recordatório Alimentar Habitual da Adolescência e Fase adulta foram transformados em porções de alimentos, por meio de planilha específica no *software* Excel. Todas as preparações foram desmembradas em seus respectivos ingredientes.

Com isso, todos os alimentos e preparações consumidos foram classificados segundo os grupos alimentares específicos ou dos componentes das preparações. Os valores de gordura saturada, sódio e calorias totais foram calculados por meio do *software* *Diet Pro* versão 5.0, utilizando com referência a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (11) e a Tabela de Composição dos Alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (12).

Para verificar as modificações ocorridas da adolescência para a fase adulta realizou-se o cálculo do delta (Δ) do IQD-A (Δ IQD-A = Pontuação total do IQD-A da fase adulta – pontuação total do IQD-A da adolescência), assim obteve-se participantes que melhoraram a pontuação (Δ IQD-A positivo) e outros que pioraram (Δ IQD-A negativo).

Realizou-se a aferição da pressão arterial na fase adulta, por meio de aparelho digital eletrônico de braço, seguindo as orientações da VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão (13). O percentual de gordura corporal (%GC) dos indivíduos na fase adulta foi obtido por meio do equipamento DEXA (*dual-energy X-ray absorptiometry*). Também, os participantes foram questionados se praticavam atividade física.

Dos prontuários do PROASA coletou-se informações sobre número de consultas, distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta e se o indivíduo teve iniciativa própria para a primeira consulta na adolescência.

O banco de dados foi elaborado no *software* Excel, sendo realizada dupla digitação dos dados, validada no programa *EpiInfo* 6.04, opção *Validate*. Para as análises estatísticas utilizou-se os programas *EpiInfo* 6.04, *Sigma Stat for Windows* 2.0. Para todos os testes estatísticos adotou-se o nível de significância de 5%. Realizou-se estatística descritiva (média e mediana), Teste de normalidade *Kolmogorov Smirnov*; Testes *t* pareado ou teste de *Wilcoxon* para comparar dois grupos dependentes; Teste *t* de *Student* ou *Mann Whitney* para comparar dois grupos independentes.

Realizou-se associação, por meio da regressão linear múltipla, de cada uma das seguintes variáveis dependentes da fase adulta: percentual de gordura corporal, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica; com as pontuações totais dos componentes do IQD-A na adolescência (variáveis independentes), ajustado pelo sexo, idade na fase adulta e atividade física na fase adulta. Primeiramente, realizou-se a análise de regressão linear simples. As variáveis que obtiveram valor *p* menor que 0,20 nessa análise foram selecionadas para inclusão no modelo de regressão linear múltipla.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Of. Ref. 097/2011). Antes de encaminhar para o Comitê de Ética, a chefia da Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa autorizou a utilização do banco de dados do PROASA para coleta de alguns dados dos pacientes, sendo respeitado o sigilo das informações, bem como a privacidade dos indivíduos.

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a disponibilização dos dados de seu prontuário do PROASA e o consentimento de participação na fase adulta. Os participantes receberam retorno individual e aqueles que quiseram, receberam atendimentos nutricionais.

Resultados

A amostra final foi composta por 130 indivíduos, sendo 70,8% do sexo feminino. Na adolescência a média (desvio-padrão) etária foi de $15,4 \pm 2,4$ e mediana (mínimo-máximo) de 15,6 (10,0-19,8) anos. Já na fase adulta foi de $24,9 \pm 2,8$, 24,5 (20,0-31,7) anos. A idade não diferiu entre os sexos, nas duas fases.

Na adolescência, a média de pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta foi de $60,94 \pm 10,10$, variando entre 37,80 a 85,60. Na fase adulta esse valor foi maior ($p < 0,05$), $63,81 \pm 10,78$, variando entre 38,04 a 92,57 (Tabela 1).

Com relação a modificação dos componentes do IQD-A, os “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais” e “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas” (Vegetais VAL) apresentaram maiores pontuações na fase adulta ($p < 0,05$) comparados com a adolescência (Tabela 1).

Tabela 1. Valores médios±desvios-padrão, mediana (mínimo-máximo) da pontuação total e dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na adolescência e na fase adulta

Componentes IQD-A	Adolescência	Fase adulta	p
Cereais Totais	4,04±1,00 4,19 (0,75-5,0)	3,82±1,06 3,96 (0,86-5,0)	0,100 ^a
Cereais Integrais	0,14±0,56 0,0 (0,0-3,90)	0,53±1,11 0,0 (0,0-5,0)	<0,001^a
Frutas Totais	2,27±2,16 1,88 (0,0-5,0)	2,41±2,09 2,57 (0,0-5,0)	0,563 ^a
Frutas Inteiras	1,89±2,31 0,0 (0,0-5,0)	2,16±2,41 0,0 (0,0-5,0)	0,437 ^a
Vegetais Totais	2,43±1,66 2,18 (0,0-5,0)	3,49±1,65 4,11 (0,0-5,0)	<0,001^a
Vegetais VAL	2,48±2,25 2,14 (0,0-5,0)	3,06±2,12 3,95 (0,0-5,0)	0,036^a
Leite e Derivados	5,09±3,36 5,11 (0,0-10,0)	5,65±3,42 5,61 (0,0-10,0)	0,077 ^a
Carne, Ovos e Leguminosas	9,47±1,42 10,0 (2,20-10,0)	9,70±1,23 10,0 (0,0-10,0)	0,094 ^a
Óleo	9,97±0,28 10,0 (6,81-10,0)	9,90±0,90 10,0 (0,0-10,0)	1,0 ^a
Gordura Saturada	5,80±3,36 6,49 (0,0-10,0)	5,20±3,42 5,70 (0,0-10,0)	0,124 ^a
Sódio	4,38±2,71 4,02 (0,0-10,0)	4,34±2,56 4,49 (0,0-10,0)	0,878 ^b
Gord-AA	13,05±5,97 14,45 (0,0-20,0)	13,70±5,32 14,90 (0,0-20,0)	0,349 ^a
IQD-A Total	60,94±10,10 60,16 (37,8-85,6)	63,81±10,78 64,0 (38,04-92,57)	0,022^b

^aTeste de *Wilcoxon*, ^bTeste t pareado. IQD-A= Índice de Qualidade da Dieta adaptado; Vegetais VAL = Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas; Gord-AA= calorias provenientes de Gorduras sólidas e açúcar de adição.

Quando se questionou aos participantes sobre intolerância ou aversão a alguns alimentos, na adolescência 77,7% (n=101) responderam que sim, sendo que 66,9% (n=87) tinham aversão à algum tipo de vegetal e 9,2% (n=12) à fruta. Na fase adulta reduziu para 44,6% (n=58) os que citaram intolerância ou aversão, sendo que 26,9% (n=35) algum vegetal e 2,3% (n=3) à fruta.

Ao se comparar as médias das pontuações para o componente “Vegetais Totais” entre os indivíduos que rejeitavam algum vegetal com os que não rejeitavam, na adolescência foi encontrado maior pontuação entre os que não rejeitavam ($p<0,05$) e na fase adulta não foi encontrada diferença.

De acordo com o delta (Δ) IQD-A verificou-se que 56,9% (n=74) dos indivíduos melhoraram a pontuação da adolescência para a fase adulta e 43,1% pioraram. Os indivíduos cujo Δ IQD-A foi positivo apresentam modificações positivas para os componentes “Cereais Integrais”, “Frutas Totais”, “Frutas Inteiras”, “Vegetais Totais”, “Vegetais VAL”, “Carne, Ovos e Leguminosas”, “Gordura Saturada” e “Gord-AA” ($p<0,05$). Os indivíduos com Δ IQD-A negativo apresentaram modificações negativas para os “Cereais Totais”, “Frutas Totais”, “Frutas Inteiras”, “Vegetais VAL”, “Gordura Saturada” e “Gord-AA” ($p<0,05$) (Tabela 2).

Tabela 2. Valores médios±desvios-padrão, mediana (mínimo-máximo) da pontuação total e dos componentes do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na adolescência e na fase adulta de acordo com o Delta (Δ) IQD-A positivo e negativo

	Δ IQD-A Positivo - Melhoram a pontuação			Δ IQD-A negativo - Pioraram a pontuação		
	Adolescência	Fase adulta	p	Adolescência	Fase adulta	p
Cereais Totais	3,87±0,95 4,01 (1,32-5,0)	3,86±1,04 3,99 (0,86-5,0)	0,690 ^a	4,27±1,04 4,79 (0,75-5,0)	3,76±1,09 3,96 (1,25-5,0)	0,005^b
Cereais Integrais	0,10±0,46 0,0 (0,0-3,11)	0,76±1,35 0,0 (0,0-5,0)	<0,001 ^a	0,19±0,67 0,0 (0,0-3,90)	0,24±0,57 0,0 (0,0-2,38)	0,808 ^a
Frutas Totais	1,90±2,08 1,23 (0,0-5,0)	3,02±2,05 3,68 (0,0-5,0)	<0,001 ^b	2,75±2,18 3,13 (0,0-5,0)	1,59±1,87 0,21 (0,0-5,0)	<0,001 ^a
Frutas Inteiras	1,31±2,07 0,0 (0,0-5,0)	2,80±2,43 4,81 (0,0-5,0)	<0,001 ^a	2,66±2,41 3,76 (0,0-5,0)	1,33±2,12 0,0 (0,0-5,0)	<0,001 ^a
Vegetais Totais	2,17±1,54 1,70 (0,0-5,0)	3,97±1,26 4,46 (0,52-5,0)	<0,001 ^b	2,78±1,76 2,87 (0,0-5,0)	2,86±1,88 2,98 (0,0-5,0)	0,499 ^a
Vegetais VAL	1,97±2,12 1,20 (0,0-5,0)	3,54±1,92 5,0 (0,0-5,0)	<0,001 ^a	3,16±2,25 4,96 (0,0-5,0)	2,42±2,22 2,43 (0,0-5,0)	0,046^a
Leite e Derivados	5,26±3,48 5,18 (0,0-10,0)	6,08±3,44 6,08 (0,0-10,0)	0,083 ^b	4,86±3,23 4,88 (0,0-10,0)	5,08±3,33 4,99 (0,0-10,0)	0,646 ^b
Carne, Ovos e Leguminosas	9,49±1,41 10,0 (2,20-10,0)	9,89±0,53 10,0 (6,45-10,0)	0,023^a	9,45±1,46 10,0 (4,07-10,0)	9,45±1,75 10,0 (0,0-10,0)	0,940 ^a
Óleo	9,86±1,14 10,0 (6,92-10,0)	10,0±0,0 10,0 (10,0-10,0)	0,500 ^a	9,93±0,43 10,0 (6,81-10,0)	9,61±1,82 10,0 (0,0-10,0)	0,563 ^a
Gordura Saturada	4,76±3,41 4,52 (0,0-10,0)	5,77±3,46 6,48 (0,0-10,0)	0,033^b	7,18±2,77 8,12 (0,0-10,0)	4,43±3,24 4,17 (0,0-10,0)	<0,001 ^b
Sódio	4,31±2,70 3,92 (0,0-10,0)	4,13±2,57 4,38 (0,0-9,77)	0,655 ^b	4,48±2,75 4,94 (0,0-10,0)	4,61±2,53 5,08 (0,0-10,0)	0,736 ^a
Gord-AA	11,413±6,547 12,83 (0,0-20,0)	15,64±4,42 16,85 (2,98- 20,0)	<0,001 ^b	15,21±4,28 15,74 (0,0-20,0)	11,14±5,35 11,42 (0,0-20,0)	<0,001 ^b
IQD-A Total	56,414±8,66 56,35 (37,80-73,66)	69,47±8,39 68,54 (50,38-92,57)	<0,001 ^b	66,92±8,70 66,83 (47,69-85,60)	56,52±8,94 56,65 (38,04-74,54)	<0,001 ^a

^aTeste de Wilcoxon, ^bTeste t pareado. Vegetais VAL = Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas; Gord-AA= calorias provenientes de Gorduras sólidas e açúcar de adição, Δ IQD-A = Delta IQDA (IQD-A adulto – IQD-A adolescência).

Quando as modificações da adolescência para a fase adulta foram avaliadas entre os sexos, somente no feminino permaneceu melhora do IQD-A total ($p < 0,001$). Sendo que na adolescência, as mulheres obtiveram pontuação do IQD-A média (desvio-padrão) de $60,79 \pm 10,54$ e mediana (mínimo-máximo) de 59,76 (37,80-85,60) e na fase adulta $65,97 \pm 10,45$ e 65,80 (38,60-92,60), respectivamente. Já os homens, na adolescência apresentaram pontuação do IQD-A média (desvio-padrão) de $61,31 \pm 9,06$ e mediana (mínimo-máximo) de 61,80 (41,90-84,20) e na fase adulta $58,86 \pm 9,84$ e 59,20 (38,00-77,80).

A partir da comparação dos componentes do IQD-A, os indivíduos do sexo feminino apresentam na fase adulta valores maiores para os componentes “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais”, “Vegetais VAL” e “Gord-AA” ($p < 0,05$). Já os do masculino apresentaram na fase adulta valores menores para os “Cereais Totais”, “Gordura Saturada” e “Gord-AA” ($p < 0,05$) (Figura 1).

Não foram encontradas diferenças na comparação das variáveis: número de consultas, distanciamento da última consulta na adolescência à reavaliação na fase adulta, idade na adolescência e na fase adulta entre o Δ IQD-A positivo e negativo, nem entre o sexo feminino e masculino em relação (Tabela 3).

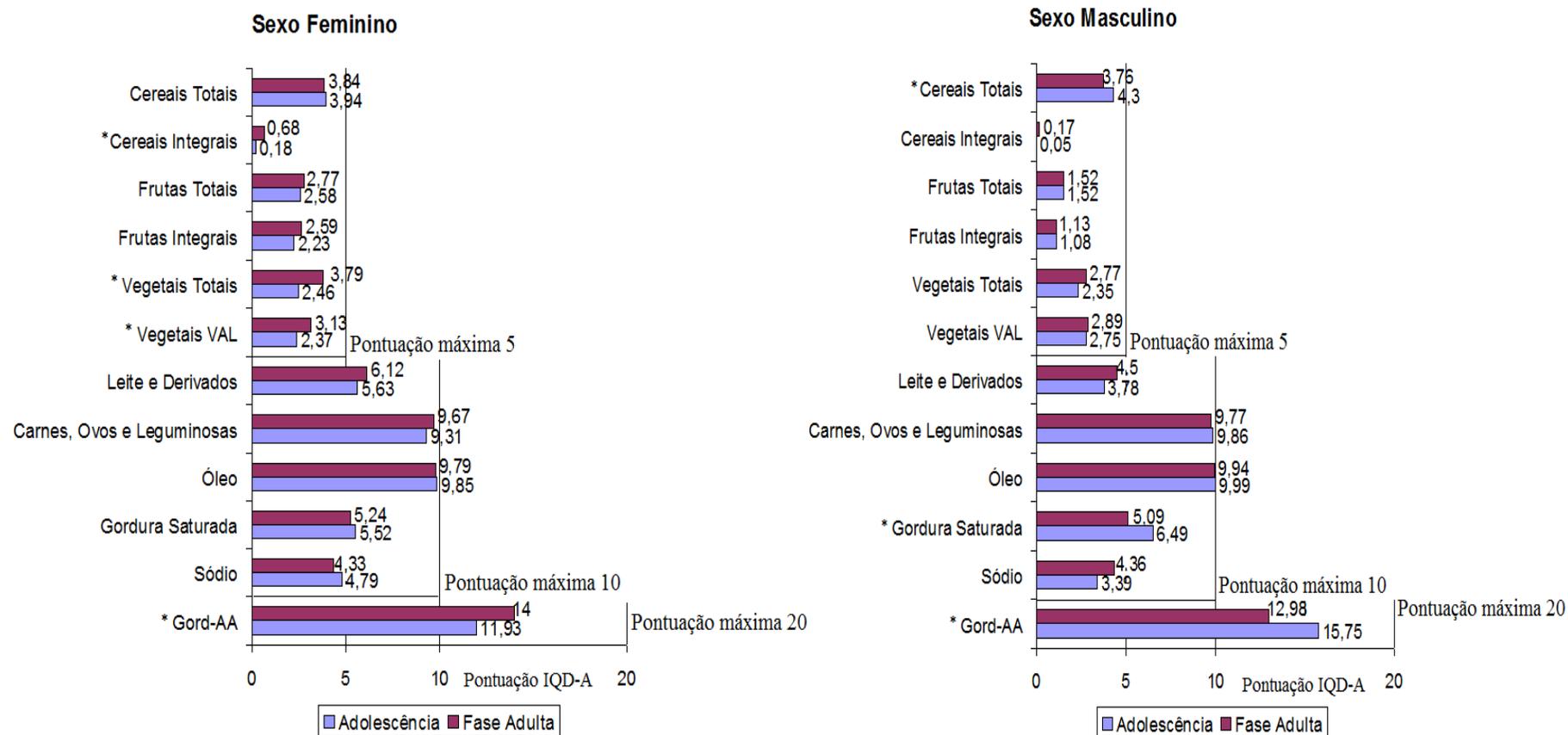


Figura 1. Valores médios das pontuações dos componentes do IQD-A da adolescência e da fase adulta de acordo com o sexo. *Componentes que tiveram modificação significativa ($p < 0,05$) da adolescência para a fase adulta, Teste de *Wilcoxon*

Tabela 3. Valores médios±desvio-padrão, mediano (mínimo-máximo) do número de consulta no PROASA, distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta e da idade na adolescência e na fase adulta de acordo com os grupos Delta IQD-A positivo e negativo e de acordo com o sexo feminino e masculino

	Δ IQD-A positivo	Δ IQD-A negativo	p	Feminino	Masculino	p
Número de consultas	3,96±3,88 2,50 (1,00-18,00)	4,95±5,16 3,00 (1,00-25,00)	0,349 ^b	4,55±4,65 3,00 (1,00-25,00)	3,97±4,08 3,00 (1,00-18,00)	0,658 ^b
Distanciamento da última consulta (anos)	8,76±2,19 8,48(5,06-13,10)	8,72±2,23 8,80 (5,00-13,00)	0,919 ^a	8,75±2,13 8,73 (5,05-13,00)	8,72±2,38 8,20 (5,00-13,10)	0,955 ^a
Idade na Adolescência (anos)	15,43±2,35 15,75 (10,00-19,11)	15,34±2,51 15,50 (10,71-19,76)	0,820 ^a	15,32±2,47 15,71 (10,00-19,76)	15,56±2,27 15,50 (11,46-19,04)	0,613 ^a
Idade na fase adulta (anos)	24,89±2,69 24,76 (20,05-31,32)	24,82±2,86 23,88 (20,02-31,68)	0,893 ^a	24,89±2,69 24,49 (20,05-31,68)	24,80±2,94 24,83 (20,02-30,41)	0,870 ^a

^aTeste t de *Student* ou ^b*Mann Whitney*. Delta IQD-A = pontuação total IQD-A da fase adulta – pontuação total IQD-A adolescência. Δ IQD-A positivo: Melhoram a pontuação; Δ IQD-A negativo: Pioraram a pontuação.

Não houve associação, por meio da regressão linear múltipla, entre o percentual de gordura corporal e a pressão arterial diastólica na fase adulta e pontuações totais dos componentes do IQD-A da adolescência. Porém, foi encontrada associação negativa da pontuação total para o componente “Vegetais Totais” da adolescência com a pressão arterial sistólica na fase adulta, ajustado pelo sexo, idade e atividade física na fase adulta. Ou seja, a cada um ponto para “Vegetais Totais” na adolescência diminui a pressão arterial sistólica na fase adulta em 1,16 mmHg (Tabela 4).

Tabela 4. Modelo final da análise de regressão linear múltipla entre a pressão arterial sistólica da fase adulta e pontuações totais dos componentes do IQD-A da adolescência e da fase adulta

Variável independente	β	p	r²
“Vegetais Totais” da Adolescência	-1,16	0,04	0,2207

Ajustado pelo sexo, idade e atividade física na fase adulta.

Discussão

Os índices que avaliam a qualidade da dieta estão sendo utilizados desde os anos 80, dentre eles o *Healthy Eating Index* 2005 - HEI-2005. Esses índices são utilizados como ferramenta para verificar a adequação do consumo alimentar da população em relação às recomendações de guias alimentares e para avaliar os hábitos alimentares e sua relação com a saúde (14). Estudo comprovou que o HEI-2005 foi capaz de captar diferenças no estilo de vida (15) e de detectar associação entre baixas pontuações e risco de doença (16).

No presente estudo, a qualidade global da dieta apresentou melhora da adolescência para a fase adulta. Porém, nas duas fases as pontuações médias do IQD-A foram próximas de 60% do total. Baixas pontuações do HEI-2005 também foram encontradas em estudo que avaliou adolescentes e adultos norte americanos (17).

Quando se avaliou os componentes do IQD-A da adolescência para a fase adulta, houve aumento no consumo de “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais” e “Vegetais VAL”. Esses resultados, exceto para cereais integrais, foram consistentes aos da Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009 (18), na qual encontrou-se que os valores *per capita* do

consumo de saladas e verduras dos brasileiros são menores nos adolescentes quando comparados aos adultos.

Apesar do aumento da pontuação para o componente “Cereais Integrais” da adolescência para fase adulta nos indivíduos em geral, no grupo Δ IQD-A positivo e no sexo feminino, observou-se baixas pontuações, semelhante ao encontrado em população norte americana de maiores de 2 anos (17). Ressalta-se que a ingestão adequada de “Cereais Integrais” é importante para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis (19).

Larson *et al.* (20) mostraram que o aumento do consumo de “Cereais Integrais” por adolescentes e adultos jovens, pode ser promovido pela maior disponibilidade no domicílio e pelo incentivo ao consumo de maior variedade desses alimentos, para aumentar a preferência pelo sabor dos mesmos.

O consumo de “Vegetais Totais” e “Vegetais VAL” apresentou aumento da adolescência para a fase adulta nos indivíduos em geral, no grupo Δ IQD-A positivo e entre o sexo feminino. Porém, o grupo Δ IQD-A negativo apresentou piora no consumo de “Vegetais VAL”.

Essa tendência de aumento do consumo dos vegetais da adolescência para a fase adulta pode ser explicada pelo fato dos adolescentes apresentarem hábito comum de rejeitar alimentos desse grupo, apresentando tendência de melhora nesse hábito na fase adulta.

No presente estudo, quando os indivíduos foram questionados se apresentavam aversão ou intolerância a algum alimento, 66,9% na adolescência responderam sim para algum vegetal. Esse resultado corrobora com outro estudo realizado com adolescentes de Viçosa/MG, em que 64,6% dos participantes apresentaram rejeição por algum alimento do grupo dos vegetais (21).

Já na fase adulta, no presente estudo, a intolerância ou aversão a algum vegetal diminuiu para 44,6%. Na adolescência os que não apresentaram essa característica possuíam maior consumo de vegetais comparados aos que possuíam. Porém, na fase adulta, não houve diferença entre esses grupos, demonstrando que o fato de possuir intolerância ou aversão a algum vegetal na fase adulta não afeta o consumo dos alimentos do grupo dos vegetais.

Para os componentes “Frutas Totais” e “Frutas Inteiras” mesmo alguns indivíduos melhorando a pontuação da adolescência para a fase adulta (grupo Δ IQD-A positivo), houve tendência de médias a baixas pontuações nas duas fases. Destaca-se que o consumo

inadequado de frutas é hábito comum entre adolescentes e adultos, o que corrobora com outros estudos (22, 23).

Contudo, deve-se incentivar a alimentação adequada em cereais integrais, vegetais e frutas, que além de contribuírem para a ingestão de vitaminas e minerais (24), colaboram para a adequação em fibras e seus benefícios para a saúde, como a prevenção de processos de estresse oxidativo (25) e Síndrome Metabólica (26).

Os hábitos alimentares de adolescentes, além de serem caracterizados pelo baixo consumo de frutas e vegetais, são inadequados em gorduras e açúcares devido a alta ingestão de alimentos fontes (27).

Entretanto, esperava-se que os participantes melhorassem a pontuação para “Gord-AA” (calorias provenientes de açúcar de adição e gorduras sólidas) e “Gordura Saturada”. Mas, o presente estudo demonstrou que alguns melhoraram, porém, homens e indivíduos do grupo delta IQD-A negativo pioraram o consumo desses grupos alimentares da adolescência para a fase adulta.

O fato de homens apresentarem consumo mais inadequado de gordura e açúcares parece já se destacar na adolescência. Estudo com adolescentes Australianos de 12 a 18 anos, o padrão alimentar de altas quantidades de gordura e açúcar foi associado ao sexo masculino (28).

O hábito de consumir bebidas açucaradas (refrigerante comum, suco de pacote em pó, suco concentrado, suco natural com açúcar) é comum entre os adolescentes, sendo relatado por 71% dos participantes de estudo realizado com estudantes de 9 a 18 anos do Rio Grande do Sul. Dentre os alimentos que foram considerados fatores de risco para aterosclerose, esse foi o que apresentou maior prevalência de consumo (29).

O consumo excessivo de açúcar de adição pode estar relacionado a menor adequação de nutrientes e à menor ingestão de alimentos de mais alto valor nutricional (30). Além disso, esse excesso na alimentação pode levar ao desenvolvimento de doenças, tais como, hipertensão, dislipidemias e obesidade (31).

Quanto à adequação de ácidos graxos *trans* os adolescentes parecem ser mais inadequados que os adultos devido a diferença no consumo de alimentos fontes. Estudo transversal com 2298 indivíduos brasileiros, maiores de 12 anos de idade, encontrou que os adolescentes apresentavam maior ingestão de ácidos graxos *trans* que os adultos, sendo a margarina o alimento com maior participação no total de ácidos graxos *trans*, seguido de biscoito recheado para os adolescentes e carne bovina para os adultos (32).

O consumo de gordura animal, fontes de gordura saturada e colesterol, encontradas principalmente em carne vermelha, gordura aparente de carnes, embutidos e leite integral, são considerados fatores de risco para doenças cardiovasculares. Estudo transversal no sul do Brasil, avaliando 2732 adultos, observou-se que a inatividade física e consumo habitual de gordura aparente da carne foram os fatores de risco que mais se destacaram, uma vez que 52,3% desses adultos tinham esse hábito alimentar e a prevalência foi maior entre os homens (33). Essa maior prevalência nos homens é condizente com os achados do presente estudo.

O consumo inadequado de gordura saturada pode alterar o perfil lipídico, principalmente o LDL (lipoproteína de baixa densidade) (34,35), aumentando o risco das dislipidemias e doenças cardiovasculares (8). Estudo mostra que a redução de 12 g de gordura saturada da alimentação diária reduziu em 30% os casos de alteração no LDL (36).

Com relação ao consumo de “Carne, Ovos e Leguminosas” os participantes do estudo apresentaram alta pontuação. Apenas os indivíduos do grupo Δ IQD-A positivo melhoraram a pontuação de “Carnes, Ovos e Leguminosas”. Deve-se destacar que além do consumo de carne e ovos esse grupo pontua o consumo de leguminosas. Como o brasileiro tem o hábito de consumir diariamente o feijão, esse alimento contribui para a pontuação total desse grupo.

Os hábitos alimentares para os componentes “Leite e derivados”, “Sódio” e “Óleo” não apresentaram diferença na pontuação do IQD-A da adolescência para a fase adulta. Os dois primeiros obtiveram baixa pontuação e o último apresentou alta pontuação no índice de qualidade da dieta.

Resultados contrários para o “Leite e derivados” foram encontrados em estudos longitudinais em população inglesa e norte americana, sendo que o consumo desse grupo apresentou diminuição na transição da adolescência para a fase adulta (37,38).

O consumo adequado de “Leite e derivados” é importante tanto na adolescência quanto na fase adulta, pois, favorece a ingestão adequada de cálcio. Esse mineral e a vitamina D são essenciais para o crescimento e manutenção da massa óssea. Na adolescência ocorre rápido crescimento, com até 45% da formação do esqueleto (39), e na fase adulta, com o passar dos anos, ocorre diminuição progressiva da massa óssea, podendo levar a osteoporose (40). Além da osteoporose, a inadequação de cálcio e vitamina D pode estar relacionada a doenças crônicas não transmissíveis, como hipertensão e obesidade (41).

A inadequação na ingestão de sódio encontrada no estudo condiz com os achados nacionais (18). O consumo elevado de sódio influencia o aumento nos níveis pressão arterial (42). Contudo, os indivíduos devem ser incentivados para redução do sal de cozinha, condimentos à base de sódio e dos alimentos industrializados que contém grande quantidade de sódio.

O componente “Óleo” apresenta adequação entre os participantes. Porém, há limitação na avaliação desse componente, pois a pontuação desse componente não avalia o excesso de consumo. O Guia alimentar da população brasileira recomenda que o consumo de óleo seja no máximo de 1 porção diária, com pontuação máxima no IQD-A para o consumo de 0,5 porções/1000 kcal ou mais, os indivíduos que consumiram valores maiores que 0,5 porção/1000 kcal receberam pontuação máxima.

Apesar do presente estudo não ter realizado diagnóstico bioquímico nem da Síndrome Metabólica, estudo avaliando 199 adolescentes de 10 a 19 anos participantes, nos anos de 1998 a 2009, do PROASA, encontrou pelo menos uma alteração bioquímica em 93,96% dos adolescentes; sendo que 73,4%, 44,7%, 49,7%, 41,2% e 5,5% apresentaram alterações nos níveis de colesterol total, LDL (lipoproteína de baixa densidade), HDL (lipoproteína de alta densidade), triglicerídeos e na glicemia de jejum, respectivamente. A Síndrome Metabólica foi diagnosticada em 16,6% dos adolescentes (43). Essa prevalência enfatiza ainda mais a importância de incentivar uma alimentação saudável para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

A alimentação saudável pode ser importante fator do estilo de vida que influencia o desenvolvimento da composição corporal. O presente estudo não encontrou associação do percentual de gordura corporal na fase adulta com os componentes do índice de qualidade da dieta da adolescência. Porém, estudo longitudinal com indivíduos de ambos os sexos, inicialmente com idade entre 8 a 12 anos e no final do seguimento entre 22 a 28 anos, encontrou-se que nos homens o aumento da ingestão de gordura total e a diminuição da prática de atividade física, foram fatores associados com a gordura corporal central, porém nas mulheres não foi encontrada essa associação (44).

A alimentação adequada na adolescência é importante para a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis futuras. O que pode ser destacado no presente estudo com o resultado de que a pontuação total do componente “Vegetais Totais” da adolescência associou-se negativamente com a pressão arterial sistólica na fase adulta, demonstrando que 1 ponto desse componente da adolescência diminui a pressão arterial sistólica da fase adulta em 1,16 mmHg.

Estudo brasileiro com 335 indivíduos de 44 e 65 anos, utilizando o *Healthy Eating Index* 1995 para avaliar a qualidade da dieta, observou-se que a variedade da dieta maior ou igual a 8 itens alimentares demonstrou efeito protetor para alterações da pressão arterial sistólica. Apesar de não ter encontrado essa associação com “Vegetais Totais”, observou-se correlação positiva entre variedade com a ingestão desse componente do índice e também com frutas, fibras, leite e derivados e pontuação total do índice (45). Já estudo com adolescentes Australianos de 12 a 18 anos encontrou-se que, em indivíduos maiores de 16 anos, o padrão alimentar rico em frutas, vegetais, cereais e peixe associou-se inversamente com a pressão arterial diastólica (28).

As VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão destaca, entre as medidas do tratamento não medicamentoso para a hipertensão arterial, a importância do padrão dietético “*Dietary Approaches to Stop Hypertension*” (DASH) e da dieta do Mediterrâneo para a redução da pressão arterial. Esses padrões alimentares têm em comum o alto consumo de vegetais e frutas, demonstrando que esses grupos de alimentos são essenciais a prevenção da hipertensão arterial (13).

Conclusão

Apesar da maioria dos indivíduos ter modificado positivamente a qualidade da dieta da fase da adolescência para a adulta, observou-se que ainda há necessidade de melhorias. Os hábitos alimentares saudáveis na adolescência podem favorecer a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis na fase adulta, como a hipertensão arterial.

Com isso, o conhecimento dos hábitos alimentares nas faixas etárias e como esses hábitos se comportam da adolescência para a fase adulta são importantes para a realização de medidas de intervenção nutricional mais direcionadas e eficazes, promovendo a saúde e prevenindo doenças atuais e futuras.

Referências Bibliográficas

- 1 – World Health Organization. Noncommunicable diseases country profiles 2011. Geneva: World Health Organization, 2011.
- 2- Oliveira RMS, Franceschini SCC, Rosado GP, Priore SE. Influência do Estado Nutricional Progresso sobre o Desenvolvimento da Síndrome Metabólica em Adulto. *Arq Bras Cardiol.* 2009;92(2):107-11.
- 3- World Health Organization. Lock K, Pomerleau J, Causer L, McKee M. Low fruit and vegetables consumption. In: Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, Murray CJL. Comparative quantification of health risk: global and regional burden of disease due to selected major risk factors. Geneva: World Health Organization, 2004.
- 4- Hu FB. Dietary pattern analysis: a new direction in nutritional epidemiology. *Curr Opin Lipidol.* 2002;13:3-9.
- 5- Kennedy ET, Ohls J, Carlson S, Fleming K. The Healthy Eating Index: Design and applications. *J Am Diet Assoc.* 1995;95:1103-08.
- 6- US Department of Agriculture. Center for Nutrition Policy and Promotion. The Healthy Eating Index. Washington: CNPP, 1995.
- 7- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion, U.S. Department of Agriculture; 2007.
- 8- Brasil. Ministério da Saúde. 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.
- 9- Coeli CM, Faerstein E. Estudo de coorte. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia.* 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009. cap. 12, p.237-249.
- 10- Previdelli NA, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saúde Pública.* 2011;45(4):794-98.
- 11- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. UNICAMP. 4.ed. Campinas: NEPA, UNICAMP, 2011. 161 p.
- 12- US Department of Agriculture. Agricultural Research Service. Nutrient Database for Standard Reference, Release 14, 2001.
- 13- Sociedade Brasileira de Cardiologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95:1-51.

- 14- Kant AK. Dietary Patterns and Health Outcomes. *J Am Diet Assoc.* 2004;104(4):615-35.
- 15- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB. Evaluation of the Healthy Eating Index-2005. *J Am Diet Assoc.* 2008;108(11):1854-64.
- 16- Reedy J, Mitrou PN, Krebs-Smith SM, Wirfält E, Flood A, Kipnis V, Leitzmann M, Mouw T, Hollenbeck A, Schatzkin A, Subar AF. Index-based Dietary Patterns and Risk of Colorectal Cancer The NIH-AARP Diet and Health Study. *Am J Epidemiol.* 2008;168(1):38-48.
- 17- Freedman LS, Guenther PM, Krebs-Smith SM, Dodd KW, Midthune D. A population's distribution of healthy eating index-2005 component scores can be estimated when more than one 24-hour recall is available. *J. Nutr.* 2010;140(8):1529-34.
- 18- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Coordenação de Trabalho e Rendimento. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009: Análise do Consumo Alimentar Pessoal no Brasil. Rio de Janeiro, 2011.
- 19- Hur IY, Reicks M. Relationship between Whole-Grain Intake, Chronic Disease Risk Indicators, and Weight Status among Adolescents in the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112:46-55.
- 20- Larson NI, Neumark-Sztainer D, Story M, Burgess-Champoux T. Whole-Grain Intake Correlates among Adolescents and Young Adults: Findings from Project EAT. *J Am Diet Assoc.* 2010;110(2):230-37.
- 21- Vieira VCR, Priore SE, Ribeiro SMR, Franceschini SCC. Alterações no padrão alimentar de adolescentes com adequação pôndero-estatural e elevado percentual de gordura corporal. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.* 2005;5(1):93-102.
- 22- Fisberg RM, Morimoto JM, Slater B, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, Latorre MRDO, César CLG. Dietary Quality and Associated Factors among Adults Living in the State of São Paulo, Brazil. *J Am Diet Assoc.* 2006;106(12):2067-72.
- 23- Andrade SC, Barros MBA, Carandina L, Goldbaum M, Cesar CLG, Fisberg RM. Dietary Quality Index and Associated Factors among Adolescents of the State of Sao Paulo, Brazil. *J Pediatr.* 2010;156(3):456-60.
- 24- Murphy MM, Barraj LM, Herman D, Bi X, Cheatham R, Randolph RK. Phytonutrient Intake by Adults in the United States in Relation to Fruit and Vegetable Consumption. *J Acad Nutr Diet.* 2012;112(2):222-29.

- 25- Hermsdorff HH, Barbosa KB, Volp AC, Puchau B, Bressan J, Zulet MÁ, Martínez JA. Vitamin C and fibre consumption from fruits and vegetables improves oxidative stress markers in healthy young adults. *Br J Nutr.* 2012;107(8):1119-27.
- 26- Carlson JJ, Eisenmann JC, Norman GJ, Ortiz KA, Young PC. Dietary Fiber and Nutrient Density Are Inversely Associated with the Metabolic Syndrome in US Adolescents. *J Am Diet Assoc.* 2011;111(11):1688-95.
- 27- Toral N, Slater B, Silva MV. Consumo alimentar e excesso de peso de adolescentes de Piracicaba, São Paulo. *Rev. Nutr.* 2007;20(5):449-59.
- 28- McNaughton SA, Ball K, Mishra GD, Crawford DA. Dietary Patterns of Adolescents and Risk of Obesity and Hypertension. *J. Nutr.* 2008;138(2):364–70.
- 29- Cimadon HMS, Geremia R, Pellanda LC. Hábitos alimentares e fatores de risco para aterosclerose em estudantes de Bento Gonçalves (RS). *Arq. Bras. Cardiol.* 2010;95(2):166-72.
- 30- Colucci ACA, Cesar CLG, Marchioni DML, Fisberg RM. Relação entre o consumo de açúcares de adição e a adequação da dieta de adolescentes residentes no município de São Paulo. *Rev. Nutr.* 2011;24(2):219-31.
- 31- Lustig RH, Schmidt LA, Brindis CD. The toxic truth about sugar. *Nature.* 2012;482:27-9.
- 32- Castro MA, Barros RR, Bueno MB, César CLG, Fisberg RM. Trans fatty acid intake among the population of the city of São Paulo, Brazil. *Rev. Saúde Pública.* 2009;43(6):991-97.
- 33- Muniz LC, Schneider BC, Silva ICM, Matijasevich A, Santos IS. Fatores de risco comportamentais acumulados para doenças cardiovasculares no sul do Brasil. *Rev. Saúde Pública.* 2012;46(3):534-42.
- 34- Guedes DP, Guedes JERP. Physical activity, cardiorespiratory fitness, dietary content, and risk factors that cause a predisposition towards cardiovascular disease. *Arq. Bras. Cardiol.* 2001;77(3):251-57.
- 35- Campos W, Stabelini Neto A, Bozza R, Ulbrich AZ, Bertin RL, Mascarenhas LPG, et al. Atividade física, consumo de lipídios e fatores de risco para aterosclerose em adolescentes. *Arq. Bras. Cardiol.* 2010;94(5):601-7.
- 36- Dall TM, Fulgoni VL 3rd, Zhang Y, Reimers KJ, Packard PT, Astwood JD. Potential Health Benefits and Medical Cost Savings From Calorie, Sodium, and Saturated Fat Reductions in the American Diet. *Am J Health Promot.* 2009;23(6):412–22.

- 37- Lake AA, Mathers JC, Rugg-Gunn AJ, Adamson AJ. Longitudinal change in food habits between adolescence (11–12 years) and adulthood (32–33 years): the ASH30 Study. *J Public Health*. 2006;28(1):10-6.
- 38- Larson NI, Neumark-Sztainer D, Harnack L, Wall M, Story M, Eisenberg ME. Calcium and Dairy Intake: Longitudinal Trends during the Transition to Young Adulthood and Correlates of Calcium Intake. *J Nutr Educ Behav*. 2009;41(4):254-60.
- 39- World Health Organization. Nutrition in adolescence – issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development, Genova: World Health Organization. 2005;1-115.
- 40- Lerner BR, Lei DLM, Chaves SP, Freire RD. O cálcio consumido por adolescentes de escolas públicas de Osasco, São Paulo. *Rev. Nutr*. 2000;13(1):57-63.
- 41- Ross AC, Manson JE, Abrams SA, Aloia JF, Brannon PM, Clinton SK, et al. The 2011 Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D: What Dietetics Practitioners Need to Know. *J Am Diet Assoc*. 2011;111(4):524-27.
- 42- Molina MDCB, Cunha RS, Herkenhoff LF, Mill JG. Hipertensão arterial e consumo de sal em população urbana. *Rev Saúde Pública*. 2003;37(6):743-50.
- 43- Gontijo CA, Faria ER, Oliveira RMS, Priore SE. Síndrome Metabólica em Adolescentes Atendidos em Programa de Saúde de Viçosa – MG. *Rev Bras Cardiol*. 2010;23(6):324-33.
- 44- Sherar LB, Eisenmann JC, Chilibeck PD, Muhajarine N, Martin S, Bailey DA, Baxter-Jones ADG. Relationship Between Trajectories of Trunk Fat Mass Development in Adolescence and Cardiometabolic Risk in Young Adulthood. *Obesity*. 2011;19(8):1699-706.
- 45- Oliveira EP, Camargo KF, Castanho GKF, Nicola M, Portero-McLellan KC, Burini RC. A Variedade da Dieta é Fator Protetor para a Pressão Arterial Sistólica Elevada. *AArq Bras Cardiol*. 2012;98(4):338-343.

5.3 ARTIGO ORIGINAL 2 - Influência da Qualidade da Dieta e dos Hábitos de Vida da Adolescência no Índice de Qualidade da Dieta na Fase Adulta

Resumo

Objetivo: avaliar a influência da qualidade da dieta, das variáveis antropométricas e do estilo de vida da adolescência na qualidade da dieta na fase adulta. **Metodologia:** Trata-se de um estudo de coorte, no qual se avaliou informações da adolescência e da fase adulta. Na adolescência coletou-se informações dos prontuários referentes à primeira consulta no Programa da Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA): idade, peso, estatura, perímetro da cintura e do quadril, relação cintura/estatura e cintura/quadril, recordatório alimentar habitual e questionário de estilo de vida. Coletou-se ainda informações sobre número de consultas, distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta e se o indivíduo teve iniciativa própria para a primeira consulta na adolescência. Na fase adulta aplicou-se o recordatório alimentar habitual. Para avaliar a qualidade global da dieta utilizou-se adaptação do *Healthy Eating Index 2005* (IQD-A). **Resultados:** A pontuação total do IQD-A na fase adulta correlacionou-se positivamente com a pontuação de “Frutas Totais” e “Frutas Inteiras” na adolescência e negativamente com a relação cintura/quadril na adolescência e distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta. A variável pontuação total do IQD-A na fase adulta associou-se negativamente com o sexo masculino, distanciamento da última consulta à reavaliação na fase adulta, não iniciativa própria para a consulta e o não consumo de produtos *Diet* na adolescência. **Conclusão:** A não iniciativa própria para a consulta, o maior distanciamento do último atendimento nutricional, o não consumo de produtos *Diet* na adolescência e o sexo masculino demonstraram ser variáveis de relevância no processo de educação nutricional na adolescência, pois poderão influenciar a qualidade da dieta futura.

Descritores: adolescente, adulto, consumo de alimentos.

Introdução

A adolescência, faixa etária de 10 a 19 anos, é o período de transição da infância para a fase adulta, caracterizado por mudanças fisiológicas, psicológicas e sociais. Nesse período há aumento das necessidades nutricionais e alcançar essas necessidades é fundamental para o crescimento e desenvolvimento ideal do organismo, refletindo na saúde futura (1).

A inadequação alimentar e inatividade física são fatores de risco para o excesso de peso corporal. Essa distrofia nutricional em adolescentes é considerada problema de saúde pública, pois afeta a saúde nessa faixa etária, bem como, relaciona-se com o excesso de peso e com morbidades em adultos (2).

Durante a adolescência, os indivíduos passam a ter suas próprias escolhas e preferências, e a influência da família começa a ser menos relevante (1). Entretanto, por ser esta fase de consolidação de hábitos, as oportunidades para o incentivo de práticas alimentares saudáveis são importantes, pois poderão reduzir o risco do aparecimento de doenças crônicas não transmissíveis, principalmente na fase adulta (3).

Com o objetivo de promover a saúde e nutrição de adolescentes da comunidade universitária da Universidade Federal de Viçosa (UFV), atuando nos fatores que possam interferir na qualidade de vida atual e futura, foi criado em 1998 o Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA). Esse programa funciona na Divisão de Saúde da UFV com atendimentos nutricionais individuais realizados por docentes e alunos de pós-graduação nutricionistas e alunos de graduação do Curso de Nutrição.

Estratégias de educação nutricional, como jogos interativos, pirâmide alimentar, distribuição de folders, entre outros, são utilizadas nesses atendimentos nutricionais de acordo com a idade e evolução do adolescente. Vale ainda ressaltar, que os atendimentos e as técnicas utilizadas são padronizados, seguem prontuário próprio, os equipamentos utilizados são de qualidade e estão sempre calibrados e os estudantes de graduação são acompanhados pelos docentes nutricionistas.

As intervenções nutricionais são importantes para a promoção da qualidade de vida dos indivíduos, porém, a avaliação dos resultados dessas intervenções também é de extrema importância. Segundo Guenther *et al.* (4) o *Healthy Eating Index 2005* pode ser considerado instrumento útil na avaliação da evolução da qualidade da dieta de indivíduos e grupos populacionais.

Neste contexto, o presente artigo objetivou avaliar a influência da qualidade da dieta, das variáveis antropométricas e do estilo de vida da adolescência na qualidade da dieta da fase adulta.

Metodologia

Trata-se de um estudo de coorte, grupo populacional fixo e de seleção restrita (5), em que se avaliou informações na adolescência e na fase adulta. Os participantes tiveram atendimento ambulatorial nutricional nos anos de 1998 a 2006 no Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA) da Universidade Federal de Viçosa (UFV).

Foram considerados como critérios de inclusão para a fase da adolescência: ter sido atendido no PROASA nos anos de 1998 a 2006; ter idade entre 10 a 19 anos, 11 meses e 29 dias na época dos atendimentos no PROASA; ser procedente do município de Viçosa e/ou morar com a família na adolescência nesse município; não ter diagnóstico de doenças crônicas não transmissíveis na adolescência (Hipotireoidismo, Diabetes, Fibrose Cística); o último atendimento no PROASA ter acontecido a pelo menos cinco anos, padronizando assim o distanciamento mínimo dos atendimentos.

A partir desses critérios foram selecionados 420 indivíduos que foram procurados por meio de telefone e email na fase adulta. Porém, esses indivíduos deveriam ainda seguir os seguintes critérios para a inclusão no estudo na fase adulta: ter idade maior que 20 anos; não fazer uso de medicamentos para hipertensão arterial, disfunção da tireóide e emagrecimento; mulher não estar grávida ou não ter tido gravidez há menos de um ano; não ter realizado cirurgia bariátrica; não ser nutricionista ou estudante do curso de Nutrição; disponibilizar os dados do prontuário de atendimento nutricional no PROASA, atestando por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido.

Ao final, participaram das duas etapas do estudo 130 indivíduos, 32,3% da população alvo inicial. As perdas foram: 8,2% (n=33) não atenderam aos critérios de inclusão na fase adulta, 13,4% (n=54) se recusaram participar, 8,2% (n=33) não compareceram aos atendimentos, 4,7% (n=19) não foram localizados, 27,1% (n=109) não moram mais no município, 5,6% (n=23) não conseguiu contato mesmo após cinco tentativas, 0,5% (n=2) faleceram.

Coletou-se informações da primeira consulta na adolescência: dados da alimentação habitual, peso, estatura, perímetro da cintura e do quadril e questionário de estilo de vida.

Ainda foram coletados dos prontuários do PROASA informações sobre número de consultas, distanciamento da última consulta na adolescência à reavaliação na fase adulta e se o indivíduo teve iniciativa própria para a primeira consulta no PROASA.

O peso dos participantes na adolescência foi obtido por balança digital eletrônica, com capacidade 150 kg e precisão de 50 g e a estatura foi aferida utilizando-se antropômetro vertical, dividido em centímetros e subdividida em milímetros, ambos seguindo técnicas preconizadas pela *World Health Organization* (6).

Os perímetros da cintura e do quadril foram aferidos na adolescência, utilizando-se fita métrica flexível, inelástica, com extensão de 2 metros, dividida em centímetros e subdividida em milímetros. O perímetro da cintura foi aferido no menor perímetro entre a parte superior da crista ilíaca e o último rebordo costal, com o participante em pé, com os braços ao longo do corpo e em fase expiratória da respiração. O perímetro do quadril foi verificado segundo a técnica preconizada pela *World Health Organization* (7). A partir desses dados foram obtidas as relações Cintura/Quadril (RCQ) e Cintura/Estatura (RCE).

O questionário de estilo de vida que foi aplicado na adolescência, continha questões, com respostas sim ou não, sobre a prática de atividade física, hábito de fumar e de consumir bebidas alcoólicas, consumo de produtos *Light* e *Diet*, realização das refeições em frente a TV ou computador, compulsão e/ou recusa por algum alimento e conseguir interromper a ingestão do alimento da preferência quando se sente satisfeito.

Para avaliar a qualidade da dieta utilizou-se o *Healthy Eating Index* 2005 (HEI-2005). Esse índice contém 12 componentes com distribuição de 100 pontos entre eles, a maioria desses componentes é analisada pela densidade energética, isto é, proporcional ao consumo de energia por 1000 kcal (4).

Pontuações máximas de 5 ou 10 pontos são atribuídas ao consumo adequado para os componentes: Cereais Totais [5], Cereais Integrais [5], Frutas Totais [5] Frutas Inteiras [5], Vegetais Totais [5], Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas (Vegetais VAL) [5], Carne, ovos e leguminosas [10], Leite e derivados [10], Óleo [10], sendo que os valores intermediários são calculados de maneira proporcional. Pontuação máxima de 10 ou 20 pontos ao consumo moderado para: Gordura Saturada [10], Sódio [10], Calorias proveniente de açúcar de adição, gorduras sólidas e álcool (Gord-AA) [20].

Para avaliar a qualidade global da dieta na adolescência e na fase adulta foi realizada adaptação do *Healthy Eating Index* 2005 (4), originando o Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQD-A) à realidade da população brasileira.

A adaptação do HEI-2005 (Índice de Qualidade da Dieta adaptado (IQD-A) à realidade da população brasileira) para os nove primeiros componentes, seguiu-se a proposta do HEI-2005 adaptando o número de porções de acordo com o Guia Alimentar para a população brasileira (8). Como a recomendação das porções do Guia é para 2000 kcal e a do HEI-2005 é para 1000 kcal (ajuste para a densidade energética), dividiu-se as porções recomendadas pelo Guia brasileiro por 2, obtendo-se a proporção para 1000 kcal.

Os componentes "Cereais Integrais", "Frutas Inteiras" e "Vegetais VAL" não possuem recomendações específicas no Guia Alimentar brasileiro. Com isso, optou-se por seguir a proposta do HEI-2005 que é baseada no *The Dietary Guidelines for Americans 2005* (Guia alimentar para a população norte americana) (4).

O guia norte americano recomenda que o consumo de "Cereais Integrais" seja, pelo menos, metade das porções de "Cereais Totais" (4). O guia brasileiro recomenda 6 porções de cereais por dia, que corresponde a 3 porções/1000 kcal para "Cereais Totais". Se a metade desse grupo deve ser integral, foi considerada pontuação máxima para "Cereais Integrais" de 1,5 porções/1000 kcal.

Para "Frutas Inteiras" o guia norte americano recomenda que o consumo seja metade das porções de "Frutas Totais" para limitar o consumo de fruta em forma de sucos, devido a importância do consumo de fruta inteira (4). O guia brasileiro recomenda 3 porções de frutas por dia, que corresponde a 1,5 porções/1000 kcal para "Frutas Totais". Se a metade desse grupo deve ser inteira (sem incluir sucos), 0,75 porções/1000 kcal para "Frutas Inteiras". Já para o componente "Vegetais VAL", o guia norte americano prioriza maior variedade no consumo de vegetais, principalmente maior consumo de vegetais verdes escuro, alaranjados e leguminosas. Com isso, o HEI-2005 propõe para esse componente pontuação máxima de um terço das porções dos "Vegetais Totais" (4). O guia brasileiro recomenda 3 porções de vegetais por dia, que corresponde a 1,5 porções/1000 kcal para "Vegetais Totais". Portanto, a pontuação máxima para "Vegetais VAL" foi considerada 0,5 porções/1000 kcal.

Deve-se salientar que na pontuação do HEI-2005 os componentes "Cereais Integrais", "Frutas Inteiras" e "Vegetais VAL" também são pontuados nos "Cereais Totais", "Frutas Totais" e "Vegetais Totais", respectivamente (4).

Para os Componentes "Gordura Saturada" e "Sódio" seguiu-se os pontos de corte propostos no HEI-2005 (4). Já para o componente "Gord-AA" seguiu-se a recomendação de Previdelli *et al.* (9), que é uma proposta baseada nos percentis 16 e 85 (máxima e

mínima pontuação) da curva de distribuição da ingestão desse componente em estudo com população brasileira.

O componente “Leite e derivados” inclui bebidas a base de soja. As leguminosas primeiramente são contabilizadas em “Carne, ovos e Leguminosas”, quando esse componente alcança a pontuação máxima, as leguminosas passam a pontuar em “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas” (4).

No componente “Gord-AA” deveriam ser computadas as calorias provenientes de gorduras sólidas, bebidas alcoólicas e açúcar de adição, mas no presente estudo não foi avaliado o consumo quantitativo de bebidas alcoólicas, por isso não foi incluído.

O consumo alimentar nas duas fases foi avaliado pelo método do Recordatório Alimentar Habitual. O indivíduo foi questionado sobre quais alimentos são consumidos com maior frequência durante a semana.

Para o cálculo do IQD-A utilizou-se os dados do Recordatório Alimentar Habitual da adolescência e fase Adulta, sendo esses transformados em porções de alimentos por meio de planilha específica no *software* Excel. Todas as preparações foram desmembradas em seus respectivos ingredientes. Com isso, todos os alimentos consumidos foram classificados segundo seus grupos alimentares.

Os valores de gordura saturada, sódio e calorias totais foram obtidos através do cálculo realizado no *software Diet Pro* versão 5.0, utilizando como referência a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (10) e a Tabela de Composição dos Alimentos do Departamento de Agricultura dos Estados Unidos (11).

O banco de dados foi elaborado no *software* Excel, sendo realizada dupla digitação dos dados, validada no programa *EpiInfo* 6.04, opção *Validate*. Para as análises estatísticas foram utilizados os programas *EpiInfo* 6.04 e *Sigma Stat for Windows* 2.0. Realizou-se estatística descritiva (média e mediana), Teste de normalidade de *Kolmogorov Smirnov*; Teste do Qui-quadrado para verificar associação entre variáveis categóricas; Testes *t* pareado ou teste de *Wilcoxon* para comparar dois grupos dependentes; Correlação de *Spearman* ou *Pearson* para correlacionar variáveis quantitativas. Também foi realizada a análise de regressão linear, primeiramente, foi realizada a análise de regressão linear simples para avaliar as associações entre o IQD-A na fase adulta e as variáveis da adolescência. As variáveis que obtiveram valor *p* menor que 0,20 nessa análise foram selecionadas para inclusão no modelo de regressão linear múltipla. Adotou-se para todas as análises o nível de significância de 5%.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa (Of. Ref. 097/2011). A chefia da Divisão de Saúde da UFV autorizou a utilização do banco de dados do PROASA para coleta de alguns dados dos pacientes, sendo respeitado o sigilo das informações, bem como a privacidade dos indivíduos.

Todos os participantes foram esclarecidos sobre os procedimentos da pesquisa e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, autorizando a disponibilização dos dados do prontuário do PROASA e consentindo participação na avaliação atual. Os participantes receberam retorno individual e aqueles que quiseram, participaram de atendimentos nutricionais.

Resultados

A amostra foi composta por 130 indivíduos, sendo 70,8% do sexo feminino. Na adolescência a média (desvio-padrão) etária foi de $15,4 \pm 2,4$ e mediana (mínimo-máximo) de 15,6 (10,0-19,8) anos. Já na fase adulta foi de $24,9 \pm 2,8$, 24,5 (20,0-31,7) anos. A idade não diferiu entre os sexos, nas duas fases.

Dos indivíduos avaliados, 59,7% apresentaram iniciativa própria para a procura pelo atendimento nutricional na adolescência e 34,6% procuraram atendimento nutricional depois do acompanhamento realizado pelo PROASA. Essas variáveis não diferiram entre os sexos ($p > 0,05$).

Na adolescência a média da pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta adaptado foi de 60,94, sendo a pontuação mínima de 37,8 e máxima de 85,60. Na fase adulta o valor foi maior, 63,81 ($p < 0,05$), sendo a mínima de 38,04 e máxima de 92,57. Quando separado por sexo, somente o feminino apresentou aumento significativo na média de pontuação da adolescência para a fase adulta (Tabela 1).

Ao se comparar os componentes do IQD-A da adolescência com a fase adulta houve aumento significativo do consumo de “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais”, “Vegetais Verdes escuro, Alaranjado e Leguminosas” (Vegetais VAL).

Quando essa comparação foi realizada por sexo, o feminino melhorou as pontuações para os componentes “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais”, “Vegetais VAL” e “Gord-AA” da adolescência para a fase adulta. Já o sexo masculino piorou da adolescência

para a fase adulta as pontuações para os componentes “Cereais Totais”, “Gordura Saturada” e “Gord-AA” (Tabela 1).

Observou-se correlação positiva do IQD-A na fase adulta com a pontuação total dos componentes “Frutas Totais” e “Frutas Inteiras” da adolescência e correlação negativa com a RCQ na adolescência e distanciamento da última consulta nutricional na adolescência à reavaliação na fase adulta ($p < 0,05$) (Tabela 2).

Tabela 1. Valores médios±desvios-padrão, mediana (mínimo-máximo) da pontuação dos componentes e total do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na adolescência e na fase adulta na amostra total e de acordo com o sexo

	Adolescência			Fase Adulta			Feminino			Masculino		
			p	Adolescência	Fase Adulta	p	Adolescência	Fase Adulta	p	Adolescência	Fase Adulta	p
Cereais	4,04±1,00	3,82±1,06	0,10 ^a	3,94±1,02	3,84±1,06	0,47 ^a	4,30±0,94	3,76±1,07	0,02^a			
Totais	4,19 (0,75-5,0)	3,96 (0,86-5)		4,10 (0,75-5,0)	3,99 (0,86-5)		4,87 (1,90-5,0)	3,96 (1,36-5)				
Cereais	0,14±0,56	0,53±1,11	<0,001^a	0,18±0,64	0,68±1,23	0,01^a	0,05±0,22	0,17±0,64	0,69 ^a			
Integrais	0,0 (0,0-3,90)	0,0 (0,0-5,0)		0 (0,0-3,90)	0 (0,0-5,0)		0 (0,0-1,34)	0 (0,0-3,47)				
Frutas	2,27±2,16	2,41±2,09	0,56 ^a	2,58±2,19	2,77±2,04	0,82 ^a	1,52±1,90	1,52±1,97	0,89 ^a			
Totais	1,88 (0,0-5,0)	2,57 (0,0-5,0)		2,59 (0,0-5,0)	3,31 (0,0-5,0)		0 (0,0-5,0)	0 (0,0-5,0)				
Frutas	1,89±2,31	2,16±2,41	0,44 ^a	2,23±2,38	2,59±2,41	0,35 ^a	1,08±1,94	1,13±2,08	0,93 ^a			
Inteiras	0,0 (0,0-5,0)	0,0 (0,0-5,0)		0,37 (0,0-5,0)	3,36 (0,0-5,0)		0 (0,0-5,0)	0 (0,0-5,0)				
Vegetais	2,43±1,66	3,49±1,65	<0,001^a	2,46±1,67	3,79±1,57	<0,001^a	2,35±1,65	2,77±1,62	0,27 ^b			
Totais	2,18 (0,0-5,0)	4,11(0,0-5,0)		2,14 (0,0-5,0)	4,55 (0,0-5,0)		2,35 (0,0-5,0)	2,82 (0,19-5,0)				
Vegetais	2,48±2,25	3,06±2,12	0,04^a	2,37±2,21	3,13±2,12	0,04^a	2,75±2,34	2,89±2,13	0,80 ^a			
VAL	2,14 (0,0-5,0)	3,95 (0,0-5,0)		2,04 (0,0-5,0)	4,17 (0,0-5,0)		3,46 (0,0-5,0)	3,39 (0,0-5,0)				
Leite	5,09±3,36	5,65±3,42	0,08 ^a	5,63±3,46	6,12±3,31	0,37 ^a	3,78±2,76	4,50±3,44	0,32 ^b			
e Derivados	5,11 (0,0-10,0)	5,61 (0,0-10)		6,09 (0,0-10,0)	6,35 (0,0-10)		3,40 (0,0-10,0)	3,99 (0,0-10)				
Carne, Ovos,	9,47±1,42	9,70±1,23	0,09 ^a	9,31±1,63	9,67±1,36	0,22 ^a	9,86±0,55	9,77±0,86	0,72 ^a			
Leguminosas	10,0(2,20-10,0)	10,0 (0,0-10)		10,0 (2,20-10,0)	10,0 (0,0-10,0)		10,0 (7,38-10,0)	10,0 (5,21-10,0)				
Óleo	9,97±0,28	9,90±0,90	1,00 ^a	9,85±0,34	9,79±1,04	0,87 ^a	9,99±0,05	9,94±0,40	1,00 ^a			
	10,0 (6,81-10,0)	10,0 (0,0-10,0)		10,0 (6,81-10,0)	10,0 (0,0-10,0)		10 (9,72-10,0)	10,0 (7,51-10,0)				
Gordura	5,80±3,36	5,20±3,42	0,12 ^a	5,52±3,36	5,24±3,52	0,57 ^a	6,49±3,30	5,09±3,22	0,03^a			
Saturada	6,49 (0,0-10,0)	5,70 (0,0-10,0)		5,90 (0,0-10,0)	5,19 (0,0-10,0)		8,07 (0,0-10,0)	5,76 (0,0-9,74)				
Sódio	4,38±2,71	4,34±2,56	0,88 ^b	4,79±2,62	4,33±2,57	0,23 ^b	3,39±2,72	4,36±2,57	0,12 ^b			
	4,02 (0,0-10,0)	4,49 (0,0-10,0)		5,09 (0,0-10,0)	4,66 (0,0-8,74)		3,42 (0,0-8,46)	3,66 (0,0-10,0)				
Gord-AA	13,05±5,97	13,70±5,32	0,35 ^a	11,93±5,83	14,00±5,64	0,01^a	15,75±5,48	12,98±4,44	0,002^a			
	14,45 (0,0-20,0)	14,90 (0,0-20,0)		12,64 (0,0-20)	15,52 (0,0-20,0)		17,95 (0,0-20,0)	13,04(2,57-20)				
IQD-A	60,94±10,10	63,81±10,78	0,02^b	60,79±10,54	65,97±10,45	<0,001^b	61,31±9,06	58,86±9,84	0,26 ^b			
Total	60,16 (37,8-85,6)	64,0 (38,0-92,6)		59,76 (37,8-85,6)	65,80 (38,6-92,6)		61,80 (41,9-84,2)	59,20 (38,0-77,8)				

^aTeste de Wilcoxon, ^bTeste t pareado. Vegetais VAL= Vegetais verdes escuro, alaranjados e leguminosas, Gord-AA= calorias provenientes de açúcar de adição e gorduras solidas.

Tabela 2. Correlação entre a pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta (IQD-A) na fase adulta e variáveis do IQD-A, antropométricas e de atendimento nutricional na adolescência

	Coeficiente de Correlação	p
Variáveis do IQD-A na Adolescência		
IQD Total**	0,07	0,43
Cereais Totais*	-0,11	0,22
Cereais Integrais*	-0,03	0,75
Frutas Totais*	0,20	0,03
Frutas Inteiras*	0,21	0,02
Vegetais Totais*	0,11	0,20
Vegetais VAL*	0,05	0,55
Leite e Derivados*	0,12	0,19
Carne, Ovos e Leguminosas*	-0,05	0,59
Óleo*	-0,02	0,80
Gordura Saturada*	-0,06	0,50
Sódio**	0,09	0,29
Gord-AA*	-0,13	0,13
Variáveis Antropométricas e Idade na Adolescência		
IMC*	-0,06	0,52
PC*	-0,15	0,12
PQ**	-0,04	0,69
RCQ*	-0,22	0,02
RCE*	-0,07	0,48
Idade**	0,07	0,41
Variáveis do Atendimento na Adolescência		
Número de Consulta*	0,09	0,30
Distanciamento da última consulta*	-0,18	0,04

*Correlação de *Spearman* ** Correlação de *Pearson*. IQD-A= índice de qualidade da dieta adaptado, Vegetais VAL= Vegetais verdes escuro, alaranjados e leguminosas, Gord-AA= calorias provenientes de açúcar de adição e gorduras solidas, IMC= índice de massa corporal, PC= perímetro da cintura, PQ= perímetro do quadril, RCQ= relação cintura/quadril, RCE= relação cintura/estatura.

A tabela 3 apresenta as variáveis da adolescência que obtiveram $p < 0,20$ quando associadas a pontuação total do IQD-A na fase adulta. Essas variáveis compuseram o modelo final de regressão linear múltipla.

Tabela 3. Variáveis independentes da adolescência associadas a pontuação total do Índice de Qualidade da Dieta da fase adulta

Variáveis Independentes	p
Distanciamento da última consulta	0,07
Número de Consulta	0,18
Sexo masculino	<0,001
Iniciativa própria para a consulta	0,13
Consumo de Bebida Alcoólica na Adolescência	0,07
Prática de Atividade física na Adolescência	0,02
Consumo produto Diet Adolescência	<0,001
Consumo produto Light Adolescência	0,09
Relação Perímetro da Cintura/Quadril Adolescência	0,05
Frutas Totais	0,01
Leite e Derivados	0,14
Vegetais Totais	0,15
Gord AA	0,10

* Variáveis independentes que apresentaram $p < 0,20$ na análise de regressão linear simples quando. Gord AA= calorias provenientes de açúcar de adição e gorduras sólidas.

A tabela 4 mostra as variáveis que permaneceram no modelo final da regressão linear múltipla. Com isso, a variável dependente, IQD-A na fase adulta, demonstrou associação negativa com o sexo masculino, distanciamento do último atendimento no PROASA, não iniciativa própria para a consulta e o não consumo de produtos *Diet* na adolescência (Tabela 4).

Tabela 4. Modelo final da análise de regressão linear múltipla entre o Índice de Qualidade da Dieta da fase adulta e variáveis da adolescência

Modelo Final	β	p	r²
Distanciamento do último Atendimento no PROASA	-0,82	0,04	0,24
Não iniciativa própria para a consulta	-4,58	0,01	
Sexo masculino	-5,45	0,006	
Não Consumo produto <i>Diet</i> Adolescência	-8,39	<0,001	

Discussão

No presente estudo, a qualidade da dieta melhorou da adolescência para a fase adulta para os componentes “Cereais Integrais”, “Vegetais Totais” e “Vegetais VAL”. Estudo longitudinal com 198 ingleses, idade inicial de 11 a 12 anos e final de 32 a 33 anos, também observou aumento no consumo de vegetais, além disso, aumento no consumo de frutas e diminuição de leite e derivados e alimentos contendo gordura e/ou açúcar (12).

Na adolescência, principalmente entre 10 a 14 anos, os indivíduos estão mais interessados com o presente e menos preocupados com o futuro. Entretanto, os adultos jovens começam a ter maior preocupação com a fase futura (13). Esse fato pode favorecer o aumento da preocupação com a saúde nos adultos jovens, refletindo na melhora dos hábitos alimentares da adolescência para a fase adulta.

Porém, quando avaliada as modificações ocorridas na qualidade da dieta entre os sexos, houve modificações positivas no feminino e negativas no masculino. Além disso, no modelo final de regressão múltipla, o sexo masculino permanece associado negativamente a pontuação total do IQD-A na fase adulta.

As mulheres, em relação aos homens, tendem a dar mais importância a alimentação saudável (14) e a possuir melhores hábitos, como, por exemplo ler com maior frequência os rótulos dos produtos antes da compra (15). Essas atitudes podem influenciar positivamente a qualidade da dieta. Gomes e Cyrillo (16) em estudo brasileiro com 284 mulheres, maiores de 20 anos, observaram que as participantes que tinham o hábito de ler os rótulos dos alimentos antes da compra obtiveram maior pontuação total do HEI-1995 adaptado para a população brasileira.

Os fatores que influenciam as escolhas alimentares são diferentes entre homens e mulheres. Wardle *et al.* (14) avaliaram 19.298 estudantes universitários de 23 países, observaram que as mulheres consumiam mais adequadamente frutas, gordura e fibras influenciadas pela maior tendência em controlar a alimentação para a manutenção do peso e pela maior importância para a alimentação saudável.

Portanto, essas diferenças entre os sexos devem ser levado em consideração nos atendimentos nutricionais. Os homens devem ser mais estimulados a conscientizar sobre a alimentação saudável e seus resultados com a vida futura.

Apesar das médias de pontuações para “Frutas Totais” e “Frutas Inteiras” no presente estudo terem sido baixas para ambas as fases e não apresentarem melhora da adolescência para a fase adulta, esses componentes foram os únicos itens do IQD-A da adolescência que apresentaram correlação com a pontuação total do IQD-A da fase adulta. Esses resultados destacam a importância do consumo adequado desses grupos alimentares tanto influenciando o consumo na adolescência, quanto à influência na qualidade da dieta na fase adulta.

Outra variável da adolescência que teve correlação com a pontuação total do IQD-A na fase adulta foi a RCQ. Quanto maior a RCQ na adolescência menor a pontuação total do IQD-A da fase adulta, demonstrando que essa variável antropométrica da adolescência pode ser considerada um sinal de alerta para a futura qualidade da dieta.

Estudo realizado com 2.441 adultos observou-se que a RCQ elevada nessa fase não teve associação com a ingestão de lipídios, carboidratos e fibras totais. Porém, a RCQ inadequada associou-se positivamente com o consumo de bebidas alcoólicas entre mulheres na menopausa e homens (17).

A intervenção nutricional a curto prazo na adolescência parece favorecer a diminuição da RCQ nessa faixa etária. Chen *et al.* (18) avaliaram um programa de intervenção pela *internet* com o objetivo de promover estilo de vida e estado nutricional saudável em adolescentes norte americano de origem chinesa de 12 a 15 anos. Depois de 8 meses de intervenção, os indivíduos aumentaram o conhecimento sobre atividade física e nutrição, o consumo de vegetais e frutas e o nível de atividade física e diminuíram a RCQ e a pressão arterial diastólica. Porém, esses resultados não foram avaliados com maior tempo de seguimento, com isso, não se sabe se essas modificações persistiram até a fase adulta.

A partir dos resultados no presente estudo do modelo final da regressão linear múltipla, o não consumo de produtos *diet* na adolescência associou-se com a diminuição

da pontuação total do IQD-A na fase adulta. Isso demonstra que, para os participantes desse estudo, o consumo de produtos *diet* na adolescência parece estar relacionado com a preocupação com a alimentação saudável já nessa fase e que essa atitude permanece na fase adulta refletindo na melhora da qualidade da dieta.

No entanto, o consumo de *diet* na adolescência pode também indicar influência negativa para a saúde do indivíduo. Vieira *et al.* (19) estudando os fatores de risco para o excesso de adiposidade em 118 adolescentes eutróficas, de 14 a 19 anos, observou que o uso de adoçantes foi um dos fatores do estilo de vida que associou-se com o excesso de adiposidade.

Os hábitos alimentares saudáveis são fatores do estilo de vida que devem ser incentivados em atendimentos nutricionais. Alguns estudos de curta duração demonstram que depois da intervenção os indivíduos conseguiram mudar alguns hábitos alimentares favorecendo a alimentação saudável (20,21).

Porém, o número de atendimentos ou o tempo de acompanhamento talvez não seja variável essencial para a mudança de hábitos alimentares e sim a assimilação da educação nutricional vivenciada pelos indivíduos em cada atendimento.

No presente estudo, não foi encontrada correlação nem associação entre o IQD-A na fase adulta com o número de atendimentos nutricionais na adolescência. Esse resultado corrobora com os de estudo com 54 adultos, participantes de um programa de reeducação alimentar com tempo de duração diferente. A pontuação total do HEI não diferiu entre os tercís de tempo de acompanhamento no programa. Portanto, a qualidade da dieta dos indivíduos com menor tempo de acompanhamento não diferiram dos que participaram por um período mais longo (20).

Muitas vezes os indivíduos têm o conhecimento da importância da alimentação saudável, mas não conseguem colocá-lo em prática. Guimarães *et al.* (22) investigaram a adesão a um programa de aconselhamento nutricional, em indivíduos de 18 a 65 anos. Os participantes apresentaram conhecimento sobre alimentação saudável e os fatores mais relatados como empecilho à adesão foi o fato de fazer as refeições fora de casa e a dificuldade em colocar em prática os conhecimentos, sobretudo em eventos sociais. Já estudo com adolescentes, dentre os fatores que auxiliam os indivíduos a não colocar em prática os conhecimentos sobre alimentação saudável, estavam a preferência pelo sabor e a praticidade dos alimentos pouco saudáveis (23).

Quando o indivíduo está em acompanhamento nutricional, compete ao profissional incentivar a alimentação saudável e ajudar o cliente encontrar soluções para as

dificuldades de como colocar em prática esses conhecimentos e manter os hábitos saudáveis adquiridos. Portanto, o distanciamento dos atendimentos pode ser fator negativo para a prática contínua da alimentação saudável, conforme observado neste estudo quando essa variável apresentou associação e correlação negativas com a qualidade da dieta.

A cada ano de distanciamento do último atendimento nutricional na adolescência à reavaliação na fase adulta diminui a pontuação total do IQD-A na fase adulta em 0,82 pontos. Vale lembrar, como padronização, os participantes do estudo tinham no mínimo 5 anos de distanciamento do último atendimento no PROASA.

A mudança de hábitos alimentares é uma atitude complexa que envolve muitos fatores. O comportamento individual em relação à saúde mostra que a intenção de mudança é o melhor caminho para a real mudança (24). No presente estudo, a iniciativa própria para a consulta nutricional na adolescência foi fator que demonstrou essa intenção de mudança. O fato de não ter iniciativa própria para a procura pelo atendimento nutricional na adolescência esteve associado negativamente com o IQD-A da fase adulta. Assim, as pessoas que tiveram a iniciativa para procura pelo atendimento na adolescência já estavam motivadas a realizarem as mudanças orientadas no atendimento nutricional melhorando a qualidade da dieta na fase adulta.

Conclusão

No geral os indivíduos melhoraram a qualidade global da dieta da adolescência para a fase adulta. Alguns componentes do índice melhoraram a pontuação, mas ainda necessitam de melhorias. O conhecimento do comportamento da alimentação da adolescência à fase adulta é importante para a realização de medidas de intervenção nutricionais mais direcionadas e eficazes, promovendo a saúde e prevenindo doenças atuais e futuras.

A não iniciativa própria para a consulta, o maior distanciamento do último atendimento nutricional, o não consumo de produtos *diet* na adolescência e o sexo masculino demonstraram associação com a piora da qualidade da dieta na fase adulta. Dessa forma, essas variáveis têm relevância no processo de educação nutricional na adolescência, pois poderão influenciar a qualidade da dieta futura.

Referências Bibliográficas

- 1- World Health Organization. Nutrition in adolescence – issues and challenges for the health sector: issues in adolescent health and development, Genova: World Health Organization. 2005;1-115.
- 2- Singh AS, Mulder C, Twisk JW, van Mechelen W, Chinapaw MJ. Tracking of childhood overweight into adulthood: a systematic review of the literature. *Obe Rev.* 2008;9(5):474–88.
- 3- Enes CC, Slater B. Obesidade na adolescência e seus principais fatores determinantes. *Rev Bras Epidemiol.* 2010;13(1):163-167.
- 4- Guenther PM, Reedy J, Krebs-Smith SM, Reeve BB, Basiotis PP. Development and Evaluation of the Healthy Eating Index-2005: Technical Report. Center for Nutrition Policy and Promotion: U.S. Department of Agriculture; 2007.
- 5- Coeli CM, Faerstein E. Estudo de coorte. In: Medronho RA, Bloch KV, Luiz RR, Werneck GL. *Epidemiologia*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu; 2009. cap. 12, p.237-249.
- 6- World Health Organization. Expert Committee on Physical Status. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. WHO Technical Report Series n 854. Geneva: World Health Organization; 1995.
- 7- World Health Organization. Waist Circumference and Waist–Hip Ratio: Report of a WHO Expert Consultation. Geneva: World Health Organization; 2008.
- 8- Brasil. Ministério da Saúde. 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.
- 9- Previdelli NA, Andrade SC, Pires MM, Ferreira SRG, Fisberg RM, Marchioni DM. Índice de Qualidade da Dieta Revisado para população brasileira. *Rev Saúde Pública.* 2011;45(4):794-98.
- 10- Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (TACO). Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação. UNICAMP. 4.ed. Campinas: NEPA, UNICAMP; 2011. 161 p.
- 11- US Department of Agriculture. Agricultural Research Service. Nutrient Database for Standard Reference, Release 14; 2001.
- 12- Lake AA, Mathers JC, Rugg-Gunn AJ, Adamson AJ. Longitudinal change in food habits between adolescence (11–12 years) and adulthood (32–33 years): the ASH30 Study. *J Public Health.* 2006;28(1):10-16.

- 13- Sawyer SM, Afifi RA, Bearinger LH, Blakemore SJ, Dick B, Ezech AC, Patton GC. Adolescence: a foundation for future health. *Lancet*. 2012;379(9826):1630–1640.
- 14- Wardle J, Haase AM, Steptoe A, Nillapun M, Jonwutiwes K, Bellisle F. Gender Differences in Food Choice: The Contribution of Health Beliefs and Dieting. *Ann Behav Med*. 2004;27(2):107–116.
- 15- Li KK, Concepcion RY, Lee H, Cardinal BJ, Ebbeck V, Woekel E, Readdy RT. An Examination of Sex Differences in Relation to the Eating Habits and Nutrient Intakes of University Students. *J Nutr Educ Behav*. 2012;44(3):246-250.
- 16- Gomes ALC, Cyrillo DC. Utilização da rotulagem de alimentos embalados e a qualidade da alimentação de mulheres de uma região da cidade de São Paulo. *Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr.= J. Brazilian Soc. Food Nutr*. 2006;31(1):33-42.
- 17- Machado PAN, Sichieri R. Relação cintura-quadril e fatores de dieta em adultos. *Rev. Saúde Pública*. 2002;36(2):198-204.
- 18- Chen JL, Weiss S, Heyman MB, Cooper B, Lustig RH. The Efficacy of the Web-Based Childhood Obesity Prevention Program in Chinese American Adolescents (Web ABC Study). *J Adolesc Health*. 2011;49(2):148-154.
- 19- Vieira PR, Faria ER, Faria FR, Sperandio N, Gontijo CA, Cecon RS, *et al.* Fatores associados à adiposidade em adolescentes do sexo feminino eutróficas com adequado e elevado percentual de gordura corporal: elaboração de um modelo de risco. *ALAN*. 2011;61(3):279-287.
- 20- Felipe F, Balestrin L, Silva FM, Schneider AP. Qualidade da dieta de indivíduos expostos e não expostos a um programa de reeducação alimentar. *Rev. Nutr*. 2011;24(6):833-844.
- 21- Vargas ICS, Sichieri R, Sandre-Pereira G, Veiga GV. Avaliação de programa de prevenção de obesidade em adolescentes de escolas públicas. *Rev Saude Publica*. 2011;45(1):59-68.
- 22- Guimarães NG, Dutra ES, Ito MK, Carvalho KMB. Adesão a um programa de aconselhamento nutricional para adultos com excesso de peso e comorbidades. *Rev. Nutr*. 2010;23(3):323-333.
- 23- Toral N, Conti MA, Slater B. A alimentação saudável na ótica dos adolescentes: percepções e barreiras à sua implementação e características esperadas em materiais educativos. *Cad. Saúde Pública*. 2009;25(11):2386-2394.
- 24- Sniehotta FF. Towards a theory of intentional behaviour change: Plans, planning, and self-regulation. *Br J Health Psychol*. 2009;14(2):261–273.

6 CONCLUSÕES

A qualidade da dieta melhorou da adolescência para a fase adulta, mas ainda necessita de melhoria para a maioria dos componentes do índice.

Algumas variáveis da adolescência como, a não iniciativa própria para a consulta, o maior distanciamento do último atendimento nutricional na adolescência à realização na fase adulta, o não consumo de produtos *diet* na adolescência e o sexo masculino demonstraram associação com a piora da qualidade da dieta na fase adulta.

Os hábitos alimentares saudáveis na adolescência podem favorecer a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis na fase adulta, como a hipertensão arterial. Esse fato pode ser ressaltado com o resultado do presente estudo em que a pontuação do componente “Vegetais Totais” da adolescência associou-se negativamente com a pressão arterial sistólica na fase adulta.

Portanto, o conhecimento das modificações dos hábitos alimentares da adolescência para a fase adulta e das variáveis da adolescência que interferem na condição nutricional da fase adulta são importantes para a realização de medidas de intervenção nutricionais mais direcionadas e eficazes, promovendo a saúde e prevenindo doenças atuais e futuras.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O índice de qualidade da dieta (IQD-A) é uma ferramenta importante para avaliar a qualidade da dieta de indivíduos e populações. No presente estudo essa ferramenta, além de avaliar a qualidade, foi utilizada para analisar as modificações ocorridas nos hábitos alimentares da adolescência para a fase adulta e a influência dos componentes desse índice da adolescência nas condições de saúde na fase adulta.

Uma das limitações encontradas na avaliação realizada pelo IQD-A foi para o grupo das Leguminosas. Esse é pontuado primeiramente no componente “Carne, Ovos e Leguminosas”, quando esse atinge pontuação máxima as Leguminosas passam a pontuar nos componentes “Vegetais Totais” e “Vegetais Verdes escuro, Alaranjados e Leguminosas”. Pelo fato do consumo de feijão ser importante no hábito alimentar do brasileiro, esse consumo pode estar favorecendo a pontuação desses componentes do IQD-A, principalmente “Carne, Ovos e Leguminosas”.

Outra limitação encontrada foi para o componente “Óleo”, no qual a pontuação máxima é definida por uma quantidade mínima de consumo. Porém, quando o consumo aumenta essa pontuação continua máxima, não diminuindo. Com isso, algumas pessoas podem estar consumindo excesso desse grupo alimentar, o que não seria adequado, e ainda estar pontuando máxima para esse grupo.

A pontuação do componente “Cereais Totais” também apresenta limitação, pois o consumo acima da recomendação de porções para pontuação máxima continua pontuando máximo, não havendo ponderação reversa. Com isso, pode haver indivíduos que consomem grandes quantidades, acima do desejável para suas necessidades energéticas, e pontuam o máximo.

Apesar dessas limitações, o IQD-A demonstrou ser uma boa ferramenta para avaliar os objetivos propostos por esse estudo.

8 APÊNDICES

8.1) APÊNDICE A- Recordatório Alimentar Habitual

Nome: _____ Data Avaliação: ___/___/___ **REC:** ___

Refeição	Alimentos/Preparações	Medida Caseira
Café da Manhã		
Colação		
Almoço		
Lanche da Tarde		
Jantar		
Ceia		

8.2) APÊNDICE B – Utensílios

- Copo Duplo
- Copo de Requeijão
- Copo Americano
- Caneca
- Xícara de Chá
- Xícara de Café

- Prato Fundo
- Prato Raso
- Pires de Chá
- Pires de Café

- Escumadeira GG
- Escumadeira Grande
- Escumadeira Média
- Escumadeira Pequena

- Colher de Servir GG
- Colher de Servir Grande
- Colher de Servir Média
- Colher de Servir Pequena

- Concha GG
- Concha Grande
- Concha Média
- Concha Pequena

- Pegador de Macarrão

- Colher de Sopa
- Colher de Sobremesa
- Colher de Chá
- Colher de Café

8.3) APÊNDICE C – Padronização das receitas

➤ Cereais, Pães, Raízes e Tubérculos

Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Angu	Fubá	21
Rendimento: 100g		
Arroz Branco	Arroz cozido	100
Rendimento: 100g	Óleo de soja	5
Arroz Branco com banha		
Rendimento: 100g	Arroz cozido	100
	Banha de porco	19
Batata Refogada/Ensopada	Batata cozida	100
Rendimento: 100g	Óleo	5
	Cebola	5
Bolo simples	Ovo de galinha	27
Rendimento: 100g	Açúcar	30
	Farinha de Trigo	32
	Leite de Vaca pasteurizado	22
	Manteiga	20
Broa de fubá		
Rendimento: 100g	Açúcar	26,2
	Fubá	29,8
	Óleo	4,9
	Manteiga	3,6
	Leite	5,95
	ovo de galinha	8,9
Farofa com ovos e couve	Farinha de mandioca	50
Rendimento: 100g	Ovos	25
	Cebola	10
	Margarina com sal	12
	Óleo vegetal	4
	Couve	10
Inhame ensopado	Inhame Cru	75
Rendimento: 100g	Óleo	1,5
Macarrão ao sugo	Macarrão cru	40
Rendimento: 100g	Molho de tomate	10
Macarrão ao alho e óleo	Macarrão cru	40
Rendimento: 100g	Alho	5

	Margarina com sal	3
	Óleo vegetal	5
Pipoca salgada	Pipoca taco sem sal	100
Rendimento: 100g	Óleo	16,8
Macarrão à bolonhesa	Macarrão cru	40
Rendimento: 100g	Óleo de soja	5
	Carne bovina, acém, moída	5
	Molho de tomate	15

➤ Carnes e Leguminosas

Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Bife Bovino Frito	Contra-filé, com gordura, cru	130
Rendimento: 100g	Óleo	5
Biife de Frango Frito	Frango, peito, sem pele, cru	100
Rendimento: 100g	Óleo	5
Bife de Porco Frito	Porco, lombo, cru	130
Rendimento: 100g	Óleo	5
Bife de Porco Frito Acebolado	Bife de Porco Frito	100
Rendimento: 100g	Cebola	23
	Óleo	5
Carne de boi frita (pedaço)	Músculo, sem gordura, cozido	100
Rendimento: 100g	Óleo	5
Carne Moída Refogada	Acém, moído, cozido	100
Rendimento: 100g	Cebola	5
	Óleo de soja	5
Carne de porco frita (pedaço)	Porco, lombo, cru	130
Rendimento: 100g	Óleo	5
Frango caipira frito	Frango, caipira, cozido	100
Rendimento: 100g	Óleo	5
Frango frito/Frango à passarinho	Sobrecoxa, com pele, crua	100
Rendimento: 100g	Óleo	5
Steak de frango	Steak	100
Rendimento: 100g	Óleo	5
Feijão refogado com óleo	Feijão, carioca, cozido	100
Rendimento: 100g	Óleo	5

Feijão refogado com banha	Feijão, carioca, cozido	100
Rendimento: 100g	Banha de porco	19

➤ Verduras e Legumes

Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Chuchu refogado	Chuchu	120
Rendimento: 100g	Cebola	5
	Óleo vegetal	5
Legume refogado	Chuchu	40
Rendimento: 100g	Batata	30
	Cebola	5
	Óleo vegetal	5
Mostarda refogada	mostarda	200
Rendimento: 100g	cebola	5
	oleo vegetal	5
Repolho refogado	Repolho branco cru	200
Rendimento: 100g	Óleo vegetal	5
	Cebola	5
Salada de repolho, tomate e pepino	Repolho	37,5
Rendimento: 100g	Tomate	50
	Pepino	12,5
Salada de tomate com cebola	Tomate	85
Rendimento: 100g	Cebola	15
Salada de repolho, tomate e pimentão	Repolho	37,5
Rendimento: 100g	Tomate	50
	Pimentão	12,5
Salada de alface e tomate (picados)	Alface	50
Rendimento: 100g	Tomate	50
Serralha refogada com óleo	Serralha	200
Rendimento: 100g	Cebola	5
	Óleo	5
Quiabo Refogado	Quiabo	100
Rendimento: 100g	Cebola	5
	Óleo vegetal	5
Vagem cozida	vagem	120
Rendimento: 100g		
Taioba Refogada	Taioba	200
Rendimento: 100g	Cebola	5
	Óleo	5

➤ Bebidas

Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Café com açúcar	Açúcar	5
Rendimento: 100g	café infusao	100
Café sem açúcar	café infusao	100
Rendimento: 100g		
Cha Erva Doce com açúcar	Açúcar	5
Rendimento: 100g		
Limonada	Suco de limão	6
Rendimento: 100g	Açúcar	10
Suco artificial, com açúcar	Açúcar	1,25
Rendimento: 100g		
Suco concentrado	Açúcar	5
Rendimento: 100g		
Suco de abacaxi com açúcar	Abacaxi	40
Rendimento: 100g	Açúcar	5
Suco de acerola	Acerola	20
Rendimento: 100g	Açúcar	5
Suco de goiaba e limão com açúcar	Goiaba	25
Rendimento: 100g	Açúcar	5
	Suco de limão	2
Suco de laranja com açúcar	Suco de laranja	95
Rendimento: 100g	Açúcar	5
Suco de manga	Manga	30
Rendimento: 100g	Açúcar	5
Suco de maracujá	Maracujá	9
Rendimento: 100g	Açúcar	10
Vitamina de morango com leite e açúcar	Morangos	30
Rendimento: 100g	Açúcar	5
	Leite	55
Vitamina de banana com leite e açúcar	Leite	63
Rendimento: 100g	Açúcar	5
	Banana	25
Maionese caseira	Ovo	43
Rendimento: 100g	Óleo	13

➤ Sopas

Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Sopa de batata	Batata crua	75
Rendimento: 100g	Óleo	1,5
Sopa de legumes com carne	Carne de boi	25
Rendimento: 100g	Repolho	15
	Cenoura	20
	Batata	20
	Óleo	1,5
Sopa de macarrão	Macarrão	26
Rendimento: 100g	Óleo	1,5
Sopa de macarrão c/ legumes	Batata	30
Rendimento: 100g	Cenoura	30
	Macarrão	15
	Óleo	1,5
Sopa de macarrão c/ tomate e cebola	Tomate	40
Rendimento: 100g	Cebola	20
	Macarrão	15
	Óleo	1,5
Sopa de macarrão c/ batata	Batata	60
Rendimento: 100g	Macarrão	20
	Óleo	1,5
Sopa de Legumes	Batata inglesa	30
Rendimento: 100g	Cenoura	30
	Repolho	15
	Óleo vegetal	1,5

➤ Salgados

Preparação	Ingredientes	Quantidade (g)
Cachorro-quente	Pão sovado	40
Rendimento: 100g	Salsicha	40
	Tomate	10
	Óleo	3
Enroladinho de salsicha frito	Farinha de trigo	60
Rendimento: 100g	Óleo	1,6
	Ovo	5

	Margarina	10
	Leite integral	25
	Salsicha	52
Enroladinho de presunto e queijo frito	Farinha de trigo	60
Rendimento: 100g	Óleo	1,6
	Ovo	5
	Margarina	10
	Leite integral	25
	Presunto	15
	Mussarela	40
Esfiha de frango	Açúcar	1,1
Rendimento: 100g	Óleo	8,25
	Farinha de trigo	60
	Frango cru	50
	Tomate	12
	Cebola	5
Mini-pizza	Farinha de trigo	50
Rendimento: 100g	Açúcar	2,1
	Azeite	0,25
	Mussarela	40
	Tomate	15
	Molho de tomate	20
Pastel Assado de Presunto	Farinha de trigo	60
Rendimento: 100g	Ovo	2,5
	Óleo	8
	Presunto	30
	Cebola	3
Pastel frito de pizza	Óleo	5
Rendimento: 100g	Massa para pastel	53
	Presunto	15
	Mussarela	20

8.4) APÊNDICE D – Padronização das medidas caseiras

Alimento	Fonte	Medida relatada	Medida padronizada	Peso
Sal	Receitas TACO (10)	1 colher de sopa	1 colher de sobremesa	21g
	Receitas TACO (10)	1 colher de café TACO	1 pitada	3g
Carne de boi/porco frita pedaço	Barbosa (13) Pinheiro et al. (12) (Carne de boi ensopada)	PED P	PED P	20g
		PED M	PED M	35g
		PED G	PED G	60g
Enroladinho de Salsicha	Barbosa (13)	UNIDADE	UNIDADE	139g
Legume Refogado	Pinheiro et al. (12) (Batata Cozida)	Colher de arroz ch picada	Colher de arroz ch picada	60g
		Colher de arroz rasa picada	Colher de arroz rasa picada	40g
		Colher de sopa ch picada	Colher de sopa ch picada	30g
		Escumadeira M ch picada	Escumadeira M ch picada	80g
		Escumadeira M rasa picada	Escumadeira M rasa picada	50g
Rosquinha de coco	Rótulo	Unidade		5g
		Pacote		400g
Biscoito pit stop e club social	Rótulo	Embalagem	Embalagem	26g
		Pacote	Pacote	156g
		Unidade	Unidade	8,6g
Allho	TACO (10)	Dente	Dente	2g
Leite com achocolatado	Barbosa (13)	1 caneca	1 caneca M	250mL
Achocolatado (pó)	TACO (10) (Farinha de trigo)	1 caneca	1 caneca	100g
		1 concha M ch	1 caneca	100g
Óleo de soja	Barbosa (13)	Concha p ch	6 colheres de sopa	48mL

Cebolinha	Estimado pela TACO (10)	1 colher de servir	3 colheres de sopa	36mL
		1 folha		3g
	Estimado pela TACO (10)	Maço		20g
Leite em pó		1 concha M ch	1 caneca	100g
Repolho	TACO (10)	1 unidade M	1 unidade M	600g
Moranga	Pesada	1 unidade		3500g
Tomate	Pinheiro et al. (12)	1 colher de servir ch	4 colheres de sopa ch	60g
Salada de tomate, alface e repolho	Pinheiro et al. (12) (média dos 3 ingredientes)	1 colher de servir ch		30g
Tempero à base de sal	Estimado pelo Rótulo	1 colher de pau cheia/escumadeira M	4 colheres de sopa	40g
Banha de porco	Pinheiro et al. (12) (margarina)	1 colher de servir	3 colheres de sopa	30g
		1 colher de sopa	1 colher de sopa rasa	19g
Ovo	TACO (10)	1 unidade		50g
Couve	TACO (10)	1 maço		200g
Salada de alface e tomate		1 pegador	2 colher de sopa cheia de alface e tomate (média)	23g
Batata Palha	Pinheiro et al. (12) (Batata Inglesa			
	Frita)		Colher de sopa cheia	25g
	Barbosa (13)		Colher de sopa rasa	15g
			Colher de arroz cheia	50g
			Colher de arroz rasa	35g

8.5) APÊNDICE E – Medidas caseiras de Arroz e Feijão

	Fase Adulta	Adolescência
Arroz		
Utensílio	Peso (g)	Peso (g)
Concha 4	85	77
Concha 3	69	
Concha 2	47	42
Concha 1	37	
Colher servir 4	62	56
Colher servir 3	50	
Colher servir 2	31	28
Colher servir 1	25	
Escumadeira 4	155	129
Escumadeira 3	103	
Escumadeira 2	83	69
Escumadeira 1	55	
Colher sopa rasa	15	
Feijão Inteiro sem Caldo		
Utensílio	Peso (g)	Peso (g)
Concha 1	112	101,5
Concha 2	91	
Concha 3	54	49
Concha 4	44	
Colher servir 1	58	53,5
Colher servir 2	49	
Colher servir 3	28	27
Colher servir 4	26	
Colher sopa	15	
Feijão inteiro com caldo		
Utensílio	Peso (g)	Peso (g)
Concha 1	122	117
Concha 2	112	
Concha 3	70	64,5
Concha 4	59	
Colher servir 1	64	57,5
Colher servir 2	51	
Colher servir 3	37	34

Colher servir 4	31	
Colher sopa	15	
Feijão batido		
Utensílio	Peso (g)	Peso (g)
Concha 1	93	88
Concha 2	83	
Concha 3	55	48
Concha 4	41	
Colher servir 1	42	38
Colher servir 2	34	
Colher servir 3	25	22,5
Colher servir 4	20	
Colher sopa	8	

8.6) APÊNDICE F – Formulário de Avaliação

IDENTIFICAÇÃO E CARACTERIZAÇÃO

Nome: _____ *REC:* _____

Data de Nascimento: ___/___/___ Data Avaliação atual: ___/___/___

Sexo: () Feminino () Masculino

Data Primeira At. PROASA: ___/___/___ Data Último At. PROASA: ___/___/___

Estado civil: _____

Escolaridade: _____ Profissão: _____

Motivo do Atendimento PROASA: _____

Iniciativa Própria: () Sim () Não Encaminhamento: _____

Idade da Menarca: _____

Gestação: () Sim () Não. Quantas: _____ Idade filho(s): _____

Uso de medicamento adolescência: () Sim () Não. Qual(is): _____

Uso de medicamento atual: () Sim () Não. Qual(is): _____

Já fez alguma cirurgia: () Sim () Não. Tipo: _____

Atendimento Nutricional depois do PROASA: () Sim () Não

Dieta de restrição por conta própria: () Sim () Não

Ganhou ou Perdeu peso nos últimos meses/anos. () Sim () Não. Quanto: _____kg

AVALIAÇÃO ANTROPOMÉTRICA E CLÍNICA

Nome: _____ Data Avaliação: ___/___/___ **REC:** ___

Avaliação Antropométrica e de Composição Corporal:

Variáveis Antropométricas	1ª consulta Adolescência	2ª consulta Adolescência	Adulto
Peso (kg)			
Altura (m)			
IMC (kg/m ²)			
Classificação IMC			
PC			
PQ	-----	-----	
RCQ	-----	-----	
RCE			
% GC total Inbody	-----	-----	
% GC DEXA	-----	-----	

Avaliação Clínica do Adulto:

Pressão Arterial (mmHg)	Medida 1	Medida 2	Medida 3	Média (mmHg)
Braço direito				
Braço esquerdo				

QUETIONÁRIO DO ESTILO DE VIDA

Qual são os alimentos de sua preferência: _____

Consume produtos: Diet _____

Light _____

Suplementos calóricos/protéicos e/ou aminoácidos _____

Líquido de reposição hidroeletrólítica _____

Possui intolerância ou aversão por alguns alimentos? () Sim () Não

Se sim, qual alimento? _____

O hábito citado na anamnese é rotineiro nos últimos três anos? (Enfocar o grupo dos alimentos, fracionamento, volume). () Sim () Não

Se houve mudança, que tipo e qual razão? _____

O hábito alimentar se modifica no final de semana? (Enfocar o grupo dos alimentos, fracionamento, volume, ingestão de bebidas alcoólicas e companhia durante as refeições). () Sim () Não

O que modifica? _____

É hábito comer e beber algo enquanto assiste TV ou computador? () Sim () Não

Se sim, qual o alimento ou preparação? _____

Tem compulsão ou recusa alimentar quando está com algum problema? () C () R

() Sim () Não Se sim, qual alimento? _____

Você consegue interromper a ingestão do alimento de sua preferência quando se sente satisfeito? () Sim () Não

O que é para você uma pessoa saudável? _____

Qual é seu padrão de beleza para você? _____

Hábito/Vício de Fumar e Consumir Bebidas Alcoólicas

Etilismo:

Você consumo bebidas alcoólicas? _ Sim _ Não

Qual a frequência? _ Diária _ Final de semana _ Raramente

Tabagismo:

Você faz uso de fumo (cigarro)? _ Sim _ Não

Qual o número de cigarro por dia?

Você já foi fumante?

Prática de Atividade Física

Atividade Física
1) Prática de Esporte 1.1) Pratica algum esporte? 1.2) Se sim, qual o tipo? 1.3) Frequência semanal 1.4) Duração (em minutos ou horas)
2) Horas na frente da televisão 2.1) Segunda a sexta-feira 2.2) Sábado 2.3) Domingo
3) Quanto tempo gasta no computador e/ou vídeo game por semana?

8.7) APÊNDICE G – Carta de autorização da Divisão de Saúde

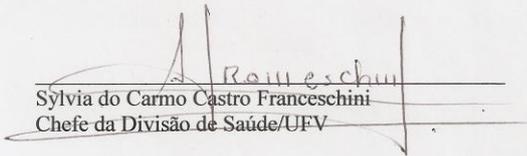


UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
CENTRO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS E DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO E SAÚDE
Tel.: 031 3899 2542 Fax: 031 3899 2541 e-mail: dns@ufv.br

AUTORIZAÇÃO

Eu, Sylvia do Carmo Castro Franceschini, Chefe da Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa (UFV), autorizo, Cristiana Araújo Gontijo, Mestranda pelo Programa de Pós-graduação em Ciência da Nutrição do Departamento de Nutrição e Saúde/UFV, orientada pela Professora Sílvia Eloiza Priore, utilizar o Banco de Dados do Programa de Atenção à Saúde do Adolescente (PROASA), para fins de pesquisa relacionada à dissertação. Primeiramente, os prontuários serão utilizados para verificar a evolução da estrutura do questionário padronizado. Depois serão utilizados os dados dos pacientes: nome, endereço, telefone e data da primeira consulta, para que sejam convidados a participar da pesquisa, sendo respeitado o sigilo das informações de saúde. A partir do contato inicial, os pacientes que aceitarem participar da pesquisa assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido. O projeto passará ainda pela avaliação do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Viçosa.

Viçosa, 29 de outubro de 2010.


Sylvia do Carmo Castro Franceschini
Chefe da Divisão de Saúde/UFV

8.8) APÊNDICE H – Termo de Consentimento Livre Esclarecido

1. Título do estudo - “Influência da Qualidade da Dieta e do Estado Nutricional da Adolescência na Condição Nutricional da Fase Adulta”

2. Objetivo do estudo

Objetivo Geral

- Avaliar a influência da qualidade da dieta, do estado nutricional e do estilo de vida da adolescência nas condições nutricionais da fase adulta.

Objetivos Específicos

- Correlacionar as variáveis antropométricas da adolescência com as variáveis antropométricas, composição corporal e pressão arterial da fase adulta;
- Correlacionar a idade da menarca com as variáveis antropométricas, composição corporal das mulheres na fase adulta;
- Avaliar a influência das variáveis dietéticas da adolescência nas variáveis antropométricas, composição corporal e pressão arterial da fase adulta;
- Avaliar a influência da intervenção nutricional na adolescência nas variáveis antropométricas e dietéticas na adolescência e na fase adulta;
- Associar o número de atendimentos nutricionais na adolescência com a adequação das variáveis dietéticas na fase adulta;
- Associar a qualidade da dieta e o estado nutricional da fase adulta com estado nutricional, qualidade da dieta, estilo de vida e número de atendimentos nutricionais da adolescência.

3. Local de Execução

Os indivíduos serão selecionados a partir do banco de dados do Programa de Atenção à Saúde do Adolescente, da Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa, sendo que, será feita uma visita domiciliar para aplicação de questionários de estilo de vida e a avaliação antropométrica, de composição corporal e a aferição da pressão arterial serão realizadas na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa.

4. Contatos dos investigadores

Profa. Silvia Eloiza Priore – UFV: 3899-1266 (Nutricionista, orientadora do projeto; docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa) CRN 4 – 1220.

Cristiana Araújo Gontijo – (31) 9407-8478 (Nutricionista, estudante de mestrado do Programa de Pós-Graduação do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa) CRN 9 – 8878/P.

Prof^a. Dra. Juliana Farias de Novaes Barros – UFV: 3899-3735 (nutricionista, co-orientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa).

Prof^a. Dra. Sônia Machado Rocha Ribeiro – UFV: 3899-3730 (nutricionista, co-orientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa).

Profa. Sylvia do Carmo Castro Franceschini – UFV: 3899- 1275 (nutricionista, co-orientadora, docente do Departamento de Nutrição e Saúde da Universidade Federal de Viçosa) – CRN 3 - 2890-3.

5. Critérios de Inclusão

Critérios de inclusão a partir de dados do banco

- Ter sido atendido no PROASA nos anos de 1998 a 2006;
- Ter idade entre 10 a 19 anos, 11 meses e 29 dias na época do primeiro atendimento no PROASA;
- Ter idade maior que 20 anos no momento atual do estudo;
- O último atendimento no Programa ter acontecido a pelo menos cinco anos.

Critérios de inclusão a partir de dados atuais do indivíduo

- Residir no município de Viçosa – MG;
- Aceitar participar da pesquisa, atestando por meio da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido;
- Não usar medicamentos que alteram a pressão arterial;
- Mulheres não estarem grávidas ou não ter tido gravidez;
- Não estar participando ou não ter participado de outro atendimento nutricional depois do PROASA;

6. Critérios de exclusão

Não há critérios de exclusão para o estudo em questão.

7. Critérios de acompanhamento e assistência

Toda a avaliação do estilo de vida, antropométrica, de composição corporal e pressão arterial será realizada pela nutricionista e pós-graduanda do Departamento de Nutrição e Saúde, autora do trabalho. Os indivíduos receberão retornos das avaliações e caso haja alguma alteração, permanecerão em acompanhamento nutricional.

8. Descrição do estudo

Trata-se de um estudo longitudinal, que investigará a influência da qualidade da dieta e do estado nutricional da adolescência na condição nutricional da fase adulta de indivíduos.

A amostra do estudo será selecionada a partir do banco de dados referentes aos prontuários de atendimento nutricional do PROASA. Serão convidados a participar todos os atendidos pela primeira vez nos anos de 1998 a 2006, que tinham de 10 a 19 anos no momento da primeira consulta e no momento atual sejam maiores ou igual a 20 anos, procedentes de Viçosa-MG e que tenham tido a última consulta na PROASA a no mínimo 5 anos.

O estudo constituirá de duas etapas. Na primeira etapa serão coletados os dados da fase da adolescência. Esses serão obtidos nos prontuários do PROASA, sendo analisados itens da primeira e última consulta: peso, estatura, perímetro da cintura, relação perímetro da cintura/estatura, recordatório alimentar habitual e idade da menarca; e itens apenas da primeira consulta: questionário de consumo alimentar seletivo, prática de atividade física, hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas.

Na segunda etapa serão coletados dados atuais da fase adulta. No primeiro contato será agendada a primeira avaliação, que deverá ser realizada no domicílio, na qual será aplicado o questionário de estilo de vida que inclui prática de atividade física, hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas, recordatório alimentar habitual. A segunda avaliação será na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa, na qual aferirá as medidas antropométricas, de composição corporal e de pressão arterial.

Os resultados de todas as avaliações serão repassados aos participantes. Posteriormente, todos serão convidados a participarem de atendimento nutricional, principalmente nos que se encontrar distúrbios nutricionais.

9. Benefícios para os indivíduos

Os voluntários receberão avaliação da qualidade da dieta, do estado nutricional, da composição corporal e pressão arterial. Se for do interesse dos mesmos, receberão acompanhamento nutricional para modificação da alimentação, visando a ingestão de uma dieta mais saudável.

10. Riscos para os indivíduos

Não há qualquer tipo de risco para os envolvidos no desenvolvimento do trabalho. Os participantes serão devidamente informados e orientados sobre todo procedimento.

11. Alternativas para o estudo

Não há alternativas para este estudo em questão.

12. Direito dos indivíduos de recusar-se a participar ou retirar-se do estudo

A participação no estudo é voluntária e ao indivíduo confere-se o direito para recusar-se a participar ou retirar-se do estudo a qualquer momento, sem prejuízo ou justificativa.

13. Direitos dos indivíduos quanto à privacidade:

Os resultados da pesquisa serão analisados e aos envolvidos será assegurada a privacidade dos voluntários.

14. Publicação das informações

Os dados obtidos estarão disponíveis à equipe envolvida na pesquisa, e os mesmos serão publicados, sendo mantendo aos participantes, os direitos assegurados nos itens 12 e 13.

15. Informação financeira

Os indivíduos que participarão da pesquisa serão voluntários sem contrato de trabalho e sem remuneração.

16. Dano à saúde

Qualquer enfermidade ocorrida durante a pesquisa não é de responsabilidade da equipe, uma vez que a mesma não está associada a nenhum dano à saúde. Assim, a equipe de trabalho fica isenta da obrigação de tratamento de enfermidade durante o estudo.

Silvia Eloiza Priore

Cristiana Araújo Gontijo

TERMO DE CONSENTIMENTO RESUMIDO

Estou ciente de que:

1. Os procedimentos que serão adotados na pesquisa “Influência da Qualidade da Dieta e do Estado Nutricional da Adolescência na Condição Nutricional da Fase adulta”, são resumidos em: coleta de dados do prontuário do Programa de Atendimento à Saúde do Adolescente (primeira e última consulta: peso, estatura, perímetro da cintura, recordatório alimentar habitual e idade da menarca; e itens somente da primeira consulta: questionário de consumo alimentar seletivo, prática de atividade física, hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas) e na aplicação atual de questionários para obtenção de dados sobre o estilo de vida (prática de atividade física, hábito de fumar e consumir bebidas alcoólicas, recordatório alimentar habitual e questionário de consumo alimentar seletivo), avaliação antropométrica (peso, altura, perímetro da cintura e do quadril), avaliação da pressão arterial e avaliação da composição corporal através da Densitometria Óssea e Composição Corporal no equipamento DEXA (*dual-energy X-ray absorptiometry*) e da bioimpedância elétrica tetra polar vertical com oito eletrodos táteis (*In Body 230*). Todos os métodos utilizados são não invasivos. Serão necessárias 2 consultas de aproximadamente 2 horas cada, sendo que, a primeira será visita domiciliar e a segunda atendimento na Divisão de Saúde da Universidade Federal de Viçosa.
2. Eu não serei submetido a nenhum tipo de intervenção que possa causar danos à saúde.
3. Minha participação é voluntária. Tenho o direito de abandonar o estudo a qualquer momento sem justificativa.
4. Os dados obtidos estarão disponíveis para a equipe envolvida na pesquisa e poderão ser publicados com a finalidade de divulgação das informações científicas obtidas, não sendo divulgada a identidade dos voluntários.
5. Não receberei remuneração por minha participação nesse projeto.
6. Se houver descumprimento de qualquer norma ética poderei recorrer ao Comitê de Ética na Pesquisa com Seres Humanos da UFV, dirigindo-me ao seu Presidente: Ricardo Junqueira Del Carlo, pelo telefone: 3899- 1435 / 3899-2164.

De posse de todas as informações necessárias, concordo em participar do projeto.

Sílvia Eloiza Priore

Cristiana Araújo Gontijo

Voluntário: _____

Data: ____/____/____

9 ANEXOS

9.1) ANEXO 1 - Técnica da medida da Pressão Arterial

1. Explicar o procedimento ao paciente, orientar que não fale e deixar que descanse por 5 a 10 minutos em ambiente calmo, com temperatura agradável. Promover relaxamento.
2. Certificar-se de que o paciente não está com a bexiga cheia; não praticou exercícios físicos há 60–90 minutos; não ingeriu bebidas alcoólicas, café, alimentos, ou fumou até 30 minutos antes; e não está com as pernas cruzadas.
3. Utilizar manguito de tamanho adequado ao braço do paciente, cerca de 2 a 3 cm acima da fossa antecubital, centralizando a bolsa de borracha sobre a artéria braquial. A largura da bolsa de borracha deve corresponder a 40% da circunferência do braço e o seu comprimento, envolver pelo menos 80%.
4. Sentar o indivíduo em uma cadeira com os pés firmemente plantados no chão e mantenha o braço em uma mesa para que o manguito esteja na altura do coração, livre de roupas, com a palma da mão voltada para cima e cotovelo ligeiramente fletido.
5. Coloque o braço na abertura do manguito, certificando-se que a borda inferior esteja a aproximadamente 1,27 cm acima do cotovelo e que o marcador verde no manguito esteja acima da artéria braquial.
6. Puxe a extremidade do manguito para que ele todo envolva firmemente o braço e pressione o material do gancho contra o lado do manguito.
7. Pressione o botão ON/OFF.
8. Após aparecer o símbolo do coração no painel digital, pressione o botão Start e permaneça imóvel até que se complete a medição.
9. Quando a medida estiver concluída, o monitor exibe a pressão arterial e a taxa de batimentos cardíacos e desinfla o manguito automaticamente.
10. Registrar os valores das pressões sistólica e diastólica, complementando com a posição do paciente, o tamanho do manguito e o braço em que foi feita a medida. Não arredondar os valores de pressão arterial para dígitos terminados em zero ou cinco.
11. Esperar 1 a 2 minutos antes de realizar novas medidas. Pode ser necessário mais tempo de descanso entre as leituras, dependendo das características fisiológicas de cada indivíduo.
12. O paciente deve ser informado sobre os valores obtidos da pressão arterial e a possível necessidade de acompanhamento.

9.2) ANEXO 2 – Carta do Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE VIÇOSA
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA COM SERES HUMANOS
Campus Universitário - Viçosa, MG - 36570-000 - Telefone: (31) 3899-1269

Of. Ref. N° 097/2011/Comitê de Ética

Viçosa, 08 de julho de 2011.

Prezada Professora:

Cientificamos V. S^a. de que o Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos, em sua 5^a Reunião de 2011, realizada nesta data, analisou e aprovou, sob o aspecto ético, o projeto intitulado *Influência da qualidade da dieta e do estado nutricional da adolescência na condição nutricional da vida adulta*.

Atenciosamente,


Professor Ricardo Junqueira Del Carlo
Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos
Vice-Presidente em exercício

Professora
Sílvia Eloiza Priore
Departamento de Nutrição e Saúde

/rhs.