



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
ESCOLA DE NUTRIÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM SAÚDE E NUTRIÇÃO**



**AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DO PADRÃO ALIMENTAR
DE UNIVERSITÁRIOS EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE
ENSINO EM MINAS GERAIS, BRASIL.**

FERNANDA EFREM NATIVIDADE FERREIRA

**OURO PRETO
2016**

FERNANDA EFREM NATIVIDADE FERREIRA

**AVALIAÇÃO LONGITUDINAL DO PADRÃO ALIMENTAR DE
UNIVERSITÁRIOS EM UMA INSTITUIÇÃO PÚBLICA DE ENSINO
EM MINAS GERAIS, BRASIL.**

Dissertação apresentada ao Programa da Pós-Graduação em Saúde e Nutrição da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Joana Ferreira do Amaral

Área de Concentração: Saúde Coletiva

**OURO PRETO
2016**

F383a Ferreira, Fernanda Efrem Natividade.
Avaliação longitudinal do padrão alimentar de universitários em uma
instituição pública de ensino em Minas Gerais Brasil [manuscrito] / Fernanda
Efrem Natividade Ferreira. – 2016.
71 f.: il.; color; grsfs; tabs.

Orientadora: Prof^a Dr^a Joana Ferreira do Amaral.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Ouro Preto. Escola de
Nutrição. Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição.
Área de concentração: Saúde e Nutrição

1. Consumo alimentar 2. Hábitos alimentares. 3. Alimentação institucional.
I. Amaral, Joana Ferreira do. II. Universidade Federal de Ouro Preto. III. Título.

CDU: 613.2



Universidade Federal
de Ouro Preto



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
Universidade Federal de Ouro Preto – UFOP
Escola de Nutrição – ENUT
Programa de Pós-Graduação em Saúde e Nutrição



SAPENTIA ALIMENTUM ANIMAE

ATA DE DEFESA PÚBLICA DE DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Ao décimo nono dia do mês de abril de dois mil e dezesseis, às oito horas e trinta minutos, no NUPEN da Escola de Nutrição da Universidade Federal de Ouro Preto, realizou-se a Defesa da Dissertação de Mestrado da aluna **Fernanda Efreem Natividade Ferreira**. A Banca Examinadora, definida anteriormente, foi composta pelos Professores Marcelo Eustáquio Silva (UFOP), Vanja Maria Veloso (UFOP), Maria Arlene Fausto (UFOP) e Joana Ferreira do Amaral (UFOP). Dando início ao exame, a aluna apresentou sua Dissertação de Mestrado intitulada: **“Avaliação longitudinal de consumo alimentar de universitários em uma Instituição Pública e Ensino em Minas Gerais, Brasil.”**. Após a apresentação, a candidata foi arguida pela Banca que avaliou o domínio do conteúdo metodológico e teórico relacionado à dissertação. Após julgamento, os membros da Banca decidiram por:



APROVAR



REPROVAR

Profa. Vanja Maria Veloso (UFOP),
Examinadora Externa.

Prof. Marcelo Eustáquio Silva (UFOP),
Examinador Interno.

Profa. Joana Ferreira do Amaral (UFOP),
Orientadora.

Fernanda Efreem Natividade Ferreira,
Mestranda.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Ouro Preto, por meio da Pró-Reitoria de Graduação, por possibilitar a realização do estudo junto a seus estudantes, atendendo com prontidão às solicitações do projeto.

Ao Programa de Saúde em Nutrição, na pessoa do Coordenador Professor Marcelo Eustáquio Silva, por estarem abertos a atuarem em prol da formação profissional dos discentes.

À Professora Doutora Maria Arlene Fausto, que mesmo em seus momentos mais sensíveis esteve presente orientando, apoiando e auxiliando no desenvolvimento do estudo.

À Professora Doutora Joana Ferreira Amaral por sua ternura e compreensão em momentos difíceis e entendendo as fragilidades de todo um percurso, pôde estar presente durante a finalização deste trabalho.

À Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Minas Gerais pelo financiamento do projeto, permitindo sua execução.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Minas Gerais – Campus São João Evangelista pelo entendimento que o investimento em seus profissionais resulta em benefícios à edificação da educação, proporcionando, assim, minha liberação para capacitação.

Às amigas Anelise, Natália, Mariana, Bruna e Brígida pelo compartilhamento das animosidades e conflitos permitindo que o enfretamento fosse menos árduo.

Às companheiras de casa Larissa, Adriele, Carla, Taís, Raíssa e Fernanda que tornaram a vida ouro-pretana mais fraterna.

Ao Neto por dividir momentos de cumplicidade e companheirismo durante a reta final.

Aos meus pais e minha irmã por estarem sempre presente, entendendo o silêncio de longos momentos e dando o conforto e apoio necessários.

Por último, mas não menos importante, a Deus. Este que me fez voltar a acreditar que eu era capaz e que não perdesse a fé nessa etapa de vida.

*"Durante a nossa vida causamos transtornos na
vida de muitas pessoas,
porque somos imperfeitos.*

(...)

*Esses tantos transtornos mostram
que não estamos prontos,
mas em construção.*

(...)

*Se eu errei,
se eu o magoei,
se eu o julguei mal,
desculpe-me por todos
esses transtornos...
Estou em construção!"*

Papa Francisco

RESUMO

Introdução: O acesso ao ensino superior é visto como um período em que ocorrem grandes mudanças, inclusive na modificação de hábitos alimentares de estudantes recém-ingressos. A adoção de padrões alimentares não saudáveis tem sido observada em diversos estudos. **Objetivo:** Avaliar o consumo alimentar de universitários durante a vida acadêmica, considerando a influência do perfil nutricional. **Metodologia:** Estudo longitudinal com discentes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, com a amostra de 253 estudantes ingressos em 2010, cuja participação esteve sujeita ao consentimento livre e esclarecido. Os dados foram coletados em 2010, 2011 e 2013. Obtiveram-se informações de identificação, socioeconômicas e antropométricas e consumo alimentar. Estas foram obtidas por meio de Recordatório 24h e analisadas com auxílio do software Virtual Nutri®. Avaliação qualitativa do consumo alimentar foi referenciada segundo Guia Alimentar para População Brasileira. Os dados contínuos tiveram sua normalidade analisada pelo teste de *Shapiro-Wilk*, Dados categóricos foram apresentados segundo frequência de distribuição de grupos. As perdas de seguimentos foram testadas segundo o teste do qui-quadrado. Dados de consumo alimentar foram comparados pelo teste U de Mann-Whitney, de acordo com sexo. O teste de Friedman foi utilizado para avaliar a evolução de consumo alimentar, com análise por teste de Wilcoxon, quando houve diferença de consumo. O software Stata, versão 10.0 foi utilizado para auxiliar as análises estatísticas, considerando-se 5% como nível de significância para os testes realizados. O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da UFOP. **Resultados:** 63% de estudantes adultos, 51,38% do sexo feminino. 70,75% dos estudantes eram eutróficos. Homens consomem mais macronutrientes/1000,0Kcal que mulheres. Mantem esse padrão para leguminosas/1000,0Kcal ($p = 0,03$) e carne/dia ($p = <0,0005$), enquanto mulheres tem maior consumo de açúcares/doces ($p = 0,001$). Estas apresentaram aumento no consumo de vegetais ($p = 0,05$), enquanto reduziram consumo de energia/Kg ($p = 0,012$), carboidrato/Kg ($p = 0,01$), proteínas/Kg ($p = 0,04$), lipídios/Kg ($0,02$) e leites e derivados ($p = 0,05$). Os homens aumentaram consumo em porções/1000,0Kcal de leguminosas ($p = 0,02$). Reduziram consumo de carboidratos e laticínios sob todos os parâmetros e açúcares e doces segundo porções. Embora tenha ocorrido perda de seguimento de 41,9%, o mesmo não interferiu nas características da população. **Conclusão:** Em geral não houve variação do padrão alimentar dos estudantes, sob exceção de alguns aspectos. As práticas alimentares não saudáveis são recorrentes, exigindo ações de intervenção de educação nutricional.

Palavras Chave: consumo alimentar, hábitos alimentares, universidade.

ABSTRACT

Background: Access to higher education is seen as a time when major changes occur, including the modification of eating habits by freshmen students. The adoption of unhealthy eating patterns has been common in several studies. **Objective:** To evaluate the food intake of university students during the academic life, considering the influence of the nutritional profile. **Methodology:** Longitudinal study, developed with students of a Public Institution of Higher Education of Minas Gerais, with the sample of 253 students entering in 2010, whose participation was subject to free and informed consent. The data was collected in 2010, 2011 and 2013. It obtained identification, socioeconomic and anthropometric information and food consumption. This information was obtained through a 24 hours dietary recall and analyzed with Virtual Nutri® software. The qualitative evaluation of the food consumption was referenced according to the Brazilian Population Food Guide. Continuous data had its normality analyzed by the Shapiro-Wilk test. Categorical data was presented according to distribution frequency of the groups. Segments Losses were tested using the chi-square test. Food consumption data was compared using the Mann-Whitney test, based on sex. The Friedman test was used to evaluate the evolution of food consumption, with analysis by the Wilcoxon test when there was consumption difference. The Stata software, version 10.0 was utilized to assist the statistical analysis, considering a 5% significance level for the performed tests. The project was approved by the Ethics Committee on Human Beings Research of UFOP (Federal University of Ouro Preto). **Results:** 63% of adult students, 51.38% female. 70.75% of students are eutrophic. Men consume more macronutrients/ 1000,0Kcal than women. Keeping this pattern to legumes/1000,0Kcal ($p = 0.03$) and meat/day ($p = <0.0005$), while women have higher consumption of sugars/sweets ($p = 0.001$). These showed increased consumption of vegetables ($p = 0.05$), while reducing energy consumption/Kg ($p = 0.012$), carbohydrate/Kg ($p = 0.01$), proteins/Kg ($p = 0.04$) lipids/Kg (0.022) and milk and dairy products ($p = 0.048$). Men increased consumption in portion/1000.0 kcal of leguminous plants ($p = 0.024$). They reduced consumption of carbohydrates and dairy products under all parameters and sugars and sweets according to portions. Although there was a segment loss of 41.9%, the same did not interfere with the population characteristics. **Conclusion:** In general there was no variation of the students' food pattern, under the exception of some aspects. The unhealthy eating practices are recurrent, requiring intervening actions of nutritional education.

Key Words: food consumption, food behavior, universities

FIGURAS

<u>Figura 01:</u> Fluxograma de determinação de amostra	308
<u>Figura 02:</u> Fluxograma de coleta de dados, 2009 – 2013.....	29
<u>Figura 03:</u> Descrição amostral segundo perdas de segmento nas 2 ^a e 3 ^a coletas em estudo longitudinal de consumo alimentar de estudantes universitários de uma Instituição Pública Federal de Ensino Superior em Minas Gerais, Brasil, 2010-2013	409

QUADROS

<u>Quadro 01:</u> Classificação do índice de massa corporal (IMC) de acordo com faixa etária, segundo critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde	30
<u>Quadro 02:</u> Classificação do nível de atividade física	31
<u>Quadro 03:</u> Consideração do fator de atividade física (IOM, 2005) de acordo com a classificação do nível de atividade física	333
<u>Quadro 04:</u> Recomendação de ingestão de nutrientes (macronutrientes, fibras, frações de ácidos graxos e colesterol)	343
<u>Quadro 05:</u> Recomendação de ingestão de alimentos por porção por 1000Kcal, de acordo com os grupos, segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira	354

TABELAS

<u>Tabela 01:</u> Caracterização demográfica, econômica e de estilo de vida dos universitários recém-ingressantes (n=253) em dois campi de uma universidade pública de Minas Gerais, 2010	376
<u>Tabela 02:</u> Dados de consumo de energia, macronutrientes no momento do ingresso na universidade*, em dois campi de uma universidade pública, Minas Gerais, 2010	387
<u>Tabela 03:</u> Dados de grupos de alimentos no momento do ingresso na universidade*, em dois campi de uma universidade pública, Minas Gerais, 2010.....	41
<u>Tabela 04:</u> Análise da perda de segmento segundo variáveis socioeconômicas e demográficas, 2013 (n =253)	40
<u>Tabela 05:</u> Comparação da evolução de consumo energético, de macronutrientes, fibras e colesterol de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo feminino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75).....	451
<u>Tabela 06:</u> : Comparação da evolução de consumo alimentar, segundo grupos alimentares, de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo feminino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75)	482
<u>Tabela 07:</u> Comparação da evolução de consumo alimentar de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo masculino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75)	484
<u>Tabela 08:</u> Comparação da evolução de consumo alimentar, segundo grupos alimentares, de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo masculino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75).....	485
<u>Tabela 09:</u> Comparação da evolução de parâmetros antropométricos de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, segundo sexo, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75)	486

ABREVIACOES

AI – *Adequate Intake*

AUDIT – *The Alcohol Use Disorders Identification Test*

cm - centímetros

DRI – *Dietary Reference Intake*

EAR – *Estimated Average Requirement*

EER – *Estimated Energy Requirement*

ENEM – Exame Nacional do Ensino Médio

FAPEMIG – Fundação de Amparo e Pesquisa do Estado de Minas Gerais

Fem. – Feminino

DCV – Doenças Cardiovasculares

g – gramas

HDL – *High Density Lipoprotein*

IMC – ndice de Massa Corporal

IPAQ - *International Physical Activity Questionnaires*

Kcal – quilocalorias

Kg – quilograma

LDL – *Low Density Lipoprotein*

m – metro

Masc. – Masculino

mg – miligramas

MG – Minas Gerais

n – número amostral

OMS – Organização Mundial da Saúde

P 25;75 – Percentis 25 e 75

POF – Pesquisa de Orçamento Familiar

PNS – Pesquisa Nacional de Saúde

R-24h – Recordatório 24 horas

UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto

VCT – Valor Calórico Total

SÍMBOLOS

>	Maior
\geq	Maior ou igual
\pm	Mais ou menos
®	Marca Registrada
<	Menor
%	Percentual
/	Por

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	17
O universitário brasileiro	18
Consumo Alimentar	19
Grupos alimentares	20
Recordatório 24 horas	24
JUSTIFICATIVA	26
OBJETIVOS	26
Geral.....	26
Específicos	27
METODOLOGIA.....	27
População do Estudo.....	27
Estudo Piloto.....	27
Desenho do estudo	27
Determinação da amostra.....	28
Aspectos Éticos.....	28
Coleta dos dados	29
Avaliação Antropométrica	30
Atividade Física	31
Energia	32
Consumo alimentar	33
Análise de Macronutrientes, fibras e colesterol	34
Análise de grupos alimentares.....	34
Construção do Banco de Dados	35
Análise estatística	36
RESULTADOS	36
Perda de seguimento	39
Avaliação Pareada.....	41
DISCUSSÃO	48
CONCLUSÃO.....	54
REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA.....	55
APÊNDICE	63

Apêndice 1 – Aprovação pelo Comitê de Ética	63
Apêndice 2 – Solicitação de Adendo para Terceira Coleta e aprovação pelo Comitê	64
Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)	666
Apêndice 4 – Formulário	68
Apêndice 5 – Recordatório 24 horas.....	70
ANEXOS	71
Anexo 1 – International Physical Activity Questionnaires - IPAQ.....	711

INTRODUÇÃO

O acesso ao ensino superior é visto como um período em que ocorrem grandes mudanças na vida do adolescente ou jovem adulto (Vieira *et al.*, 2002; Papadaki *et al.*, 2007; Costa e Vasconcelos, 2013). A saída de casa em busca da formação profissional traz como consequência a conquista de uma autonomia. Esta normalmente não era explorada até então, em função da proximidade do vínculo com os pais. Nessa conquista da autonomia, mudanças ocorrem na rotina do universitário, onde suas responsabilidades se ampliam (Teixeira *et al.*, 2007). Neste período de ampliação, a adoção de novos padrões de comportamento como sua despesa, alimentação, moradia, são comumente observadas (Papadaki *et al.*, 2007; Petribú *et al.*, 2009; Costa e Vasconcelos, 2013).

O processo de adaptação à vida acadêmica se mostra complexo e envolve situações diversas que influenciam a permanência do aluno no ambiente universitário. Identificação com o curso, reconhecimento dos pares, formação de novo círculo social, apoio dos pais já foram apontados como fatores influentes na tomada de decisões desses estudantes (Beyers e Goossens, 2003; Teixeira *et al.*, 2008; Carlotto *et al.*, 2015).

Dentre essas decisões, a modificação de hábitos de vida e modificação do hábito alimentar são relatadas com frequência. No primeiro, descrições sobre a redução da prática de atividade física e aumento do consumo de álcool estão presentes. Já em relação à mudança de hábito alimentar é comum a preferência por alimentos de baixo valor nutricional em contraposição com generosa oferta de energia e açúcar simples (Alves e Boog, 2007; Nelson *et al.*, 2008).

Alguns pesquisadores (Vieira *et al.*, 2002; Petribú *et al.*, 2009) acreditam que a adoção dessas mudanças pode colocar em risco sua saúde, uma vez que não é incomum a omissão de refeições ou sua ingestão não balanceada. Além disso, esses estudantes se expõem com mais facilidade a situações de risco como aumento da ingestão alcóolica, uso de tabaco e violência no trânsito (Franca e Colares, 2008; Costa e Vasconcelos, 2013).

O universitário brasileiro

No Brasil, o ensino superior é caracterizado pela predominância de instituições privadas frente às públicas. Estas representavam 12,59% em 2013, frente os 11,7% que representavam em 2010. Especificamente no cenário federal, em 2010 as Instituições de Ensino Superior (IES) restringiam-se a 4,16% enquanto em 2013 este valor atingiu 4,48%, permanecendo, assim, praticamente estável (INEP, 2015).

Considerando o número de matriculados em IES, desde o início dos anos 2000, o número de estudantes vem aumentando independente da modalidade de instituição. Nas IES públicas, as matrículas alcançaram 1.643.298 unidades em 2010, onde 50% dos alunos de ensino presenciais apresentavam idade até os 24 anos. Já em 2013, o total de matrículas foi de 1.932.527 unidades, significando um aumento de 17,6% quando comparado a 2010. Ainda, o sexo predominante é o feminino, tanto em relação a matriculados quanto a concluintes (BRASIL, 2011; INEP, 2015).

No que diz respeito à faixa etária de acesso ao ensino superior, entende-se que, aquela teoricamente considerada adequada, compreende jovens entre 18 e 24 anos. Nesta, no ano de 2010 a taxa bruta de escolarização em 2010 encontrava-se em 26,7% (INEP, 2012). Não são verificados dados semelhantes em 2013. Vale ressaltar que a taxa bruta de escolarização se dá pela relação entre o número de matrículas ocorrida no ano em questão pela população teoricamente considerada adequada o ingresso no ensino superior. Ou seja, é a relação do número de matrículas pela população de jovens entre 18 e 24 anos.

No que se referem aos cursos presenciais, instituições privadas são aquelas que mais apresentam números de matrículas. Bacharelado é a categoria de estudos mais procurada quando comparada à Licenciatura e a cursos de caráter tecnológicos. O período noturno, por sua vez, encontra-se como o mais usualmente frequentado quando apresentada a moda de período de estudos. Mulheres predominam em curso de Educação, Artes e Humanidades, Ciências Sociais, Direito e Negócios, Saúde e Bem estar Social. Ciências da Matemática e Computação, Engenharias, Produção e Construção, Agricultura e Veterinária apresentam mais homens. Com exceção de Agricultura e Veterinária, todos os demais cursos apresentam maior número de matrículas em universidades privadas. Tais características se mantêm constante de 2010 a 2013. (INEP, 2012; INEP, 2015).

Observando as características de concluintes no período em questão, nota-se que, em instituições federais, há aumento de 15,3% entre os anos de 2010 e 2013. O maior aumento anual ocorreu entre 2010 e 2011, sendo este 11,2%. Houve estabilidade entre 2011 e 2012. Entre 2012 e 2013, um crescimento de 3,7% (INEP, 2015).

No ano de 2010, uma instituição específica federal de ensino superior apresentava estudantes em maior frequência do sexo feminino (55,81%), cuja idade encontrava-se dentro daquela que teoricamente era adequada para acesso ao ensino superior, ou seja, entre 18 e 24 anos (79,60%). Em contraste com a característica nacional, os cursos são, em sua maior parte, frequentados em período diurno (66,57%) (Andifes *et al.*, 2017).

Os estudantes da referida instituição são advindos, em sua maioria, de municípios diferentes daquele onde a instituição está presente (84,14%). Isto faz com que 72,52% morem em residências onde há responsabilidade dos próprios moradores em se manter e se organizar. Seu perfil socioeconômico é caracterizado por renda mensal familiar de até R\$2550,00 (55,53%), onde 86,68% tinham os pais como mantenedores da família, enquanto 7,93% dos discentes eram os próprios responsáveis pela sustentabilidade financeira de sua residência. Desses 75,05% dos discentes não exerce quaisquer tipo de atividades remuneradas, sendo, exclusivamente mantidos pelos pais. Ainda, são estudantes em sua maioria brancos (53,3%), solteiros (86,6%) e sem filhos (90,8%). Seus hábitos de vida refletem a prática de atividade física por 65,16% dos estudantes, onde 33,14% o fazem regularmente. Já em relação ao consumo de álcool e tabaco, há registros de que 82,15% consomem o primeiro enquanto 22,38% fazem uso do segundo. (Andifes *et al.*, 2017).

Consumo Alimentar

O comportamento alimentar e as atitudes adotadas em relação à saúde na adolescência e juventude podem comprometer ou influenciar no desenvolvimento de doenças futuras (Papadaki *et al.*, 2007; Franca e Colares, 2008). O cuidado com a escolha dos alimentos, voltando-se para aqueles considerados saudáveis e a adoção de uma alimentação equilibrada, pode atuar como fatores de proteção no desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis, uma vez que estudos têm comprovado estreita relação entre esses fatores (Davy *et al.*, 2006; Petribú *et al.*, 2009).

Estudantes recém-ingressos no ensino superior tem maior tendência em modificar seus hábitos alimentares, com aumento na ingestão de alimentos com alta densidade

energética e redução da ingestão de grãos integrais, leite e derivados, além de vegetais e frutas (Angel *et al.*, 1999; Davy *et al.*, 2006; Franca e Colares, 2008; Ratner *et al.*, 2012), independente do estado nutricional (Ratner *et al.*, 2012). Entre motivos para o não consumo de frutas e vegetais, por exemplo, estão a falta de tempo no preparo e a suposta pouca saciedade provocada por estes alimentos (Davy *et al.*, 2006; Ratner *et al.*, 2012). Em relação às demais razões que permeiam a escolha de alimentos consumidos, o controle de peso, as relações sociais, o custo e o gosto (Davy *et al.*, 2006) se encontram entre elas.

Esta tendência de redução do consumo de alimentos ricos em fibras, vitaminas e minerais parece se consolidar no decorrer da graduação (Davy *et al.*, 2006; Franca e Colares, 2008), sendo também a qualidade alimentar prejudicada quando o estudante se encontra no fim do curso (Franca e Colares, 2008; Racette *et al.*, 2008). Estudo realizado em Florianópolis permitiu a observação de consumo elevado de gordura e proteína, em detrimento do consumo de carboidratos, mesmo que os estudantes realizassem, em média, quatro refeições diárias (Costa e Vasconcelos, 2013). O consumo de alimentos com alta densidade energética tem se confirmado em outros estudos (Angel *et al.*, 1999; Bion *et al.*, 2008), resultando no aumento na incidência de sobrepeso/obesidade (Costa, 2012; Ratner *et al.*, 2012).

Como fator adicional a possíveis influências no aumento do peso, pode-se considerar a omissão de refeições (Angel *et al.*, 1999; Bion *et al.*, 2008). Este fator reflete num consumo energético concentrado em poucos momentos, podendo ocorrer a ingestão de mais calorias do que o necessário em razão da escolha de alimentos inadequados e que promovam saciedade por muito tempo (Angel *et al.*, 1999; Bion *et al.*, 2008). Assim, estudos mostram que as refeições mais comumente não realizadas são o desjejum e o jantar, com prevalências maiores que 50% (Ratner *et al.*, 2012).

Grupos alimentares

As recomendações alimentares foram desenvolvidas para que populações tivessem parâmetros de reconhecimento de saúde vinculados à alimentação e nutrição (Sichieri *et al.*, 2000). Para que se ocorresse popularização das recomendações e identificação de seguimento das mesmas, foram desenvolvidos os gráficos de visualização. Várias

propostas foram elaboradas, tendo a pirâmide alimentar como aquela de mais fácil entendimento dentre os grupos populacionais (Martínez *et al.*, 2015).

No Brasil, a apresentação dessa proposta adaptada à nossa população foi trazida por Philippi e colaboradores (1999). Sua maior disseminação junto à população ocorre com a publicação do Guia Alimentar para a População Brasileira (2006). Neste Guia, os alimentos são agrupados por características semelhantes e há orientações em relação a seu consumo segundo porções e seu equivalente em gramas. Estas são fundamentadas de maneira que haja uma ingestão segura dos alimentos, tendo-se como referência uma ingestão diária de 2000 quilocalorias. Dessa forma os alimentos são agrupados da seguinte maneira: (1) Cereais, Raízes e Tubérculos; (2) Frutas; (3) Verduras e Legumes; (4) Leite e Derivados; (5) Carnes e Ovos; (6) Leguminosas; (7) Óleos e Gorduras; (8) Açúcares e Doces.

Cereais, Raízes e Tubérculos

O consumo de alimentos do grupo dos cereais representa a ingestão de alimentos associados ao fornecimento de energia. Essa associação está vinculada ao fato de cereais serem constituídos de carboidratos complexos, macronutriente energético por natureza. Sua distribuição na natureza é vasta, bem como os produtos derivados de cereais como trigo, arroz, milho, etc. Sua recomendação de consumo é de 06 porções ao dia, com fornecimento de 150,0Kcal/porção (Brasil, 2006).

Justamente por ter ampla difusão de consumo, estudos atuais têm trabalhado com o objetivo de comparar a diferença da ingestão desses alimentos oriundos de grãos integrais e refinados. Há associação positiva entre o consumo de grãos integrais e adoção de padrões saudáveis de alimentação. Já o consumo constante de alimentos vindos de grãos refinados por jovens adultos tem associação junto ao baixo consumo de frutas e vegetais e preferência de consumo de alimentos ricos em açúcar simples e alta densidade energética.

Frutas e Vegetais (Verduras e Legumes)

Frutas e vegetais (legumes e verduras) são dois grupo que tem sua ingestão associada à proteção de desenvolvimento de doenças cardiovasculares, diabetes tipo 2,

dislipidemias (Bazzano, 2005; Chung e Hoerr, 2005). Sua recomendação de consumo refere-se ao mínimo de 03 (três) porções ao dia, o que equivale a 70,0Kcal de frutas por porção e 15,0Kcal de legumes e verduras por porção (Brasil, 2006).

Em geral, o consumo recomendado de frutas e vegetais está associado ao consumo reduzido de gordura saturada e inclusão de alimentos ricos em ácidos graxos insaturados, tendo, assim, maior efeito protetor à saúde (Bazzano, 2005; Kummerow, 2008).

Leite e Derivados

O consumo de leite e derivados de leite, junto a carnes e ovos e leguminosas, justifica-se em relação ao fornecimento de proteínas à alimentação diária. Ainda, o consumo de laticínios é um ótimo fornecedor de cálcio, sendo os alimentos que apresentam maior biodisponibilidade do mineral. Sua recomendação destina-se à ingestão diária de até três porções, com representação da ingestão de 120,0Kcal por porção (Brasil, 2006).

A redução do consumo de leite e derivados tem sido associada ao aumento do consumo de doces e bebidas adoçadas como refrigerantes e néctares (Nassar *et al.*, 2015).

Carnes e Ovos

Estes alimentos possuem constituição proteica por excelência, tendo sua recomendação de consumo regulamentada à ingestão de uma porção por dia. Esta deve equivaler 190,0Kcal (Brasil, 2006).

O consumo de carne deve ser estimulado a alimentos que não possuem gordura aparente. Caso tenha, que a mesma não seja consumida. Por fornecer proteína de origem animal, essa gordura aparente associada a estes alimentos geralmente constitui-se de gordura saturada, cuja ingestão é desencorajada em razão desta ter associação positiva com doenças crônicas não transmissíveis (Ornelas, 2001).

Leguminosas

Uma alternativa ao consumo de proteína de origem animal está na substituição por alimentos do grupo dos feijões. Embora tenha relevada contribuição do fornecimento de

carboidrato, esses alimentos são entendidos como fonte de proteína, por apresentarem em sua constituição percentual semelhante deste macronutriente quando comparado à fontes de origem animal (Ornellas, 2001). Junto a frutas e vegetais, tem consumo regular associado à proteção do desenvolvimento de DCNT, como as cardiovasculares e o diabetes tipo II (Bazzano, 2005).

Assim, semelhante a carnes e ovos, seu consumo se atém a uma porção diária. Neste caso, esta porção equivale à ingestão de 55,0Kcal (Brasil, 2006).

Óleos e Gorduras

No grupo dos Óleos e Gorduras temos os óleos vegetais, manteigas, azeites e alimentos constituídos com quantidade considerável dos primeiros. Como geralmente fazem parte de preparações culinárias e produtos industrializados, em sua avaliação de consumo deve ser considerada sua presença nestes (Phillip, 1999). Sua recomendação de ingestão segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira (2006) é limitado a 01 porção por dia, equivalente a 100,0Kcal.

Embora óleos e gorduras em geral tenham alta quantidade de energia, os tipos de óleos consumidos devem ter encorajamentos diferentes. Óleos como soja, azeite, girassol, apresentam em sua constituição maior quantidade de gordura insaturada. Em contrapartida, gorduras como manteiga, gordura vegetal hidrogenada, margarina, são formadas por gordura saturada. Justamente em razão da constituição, os óleos devem ser preferíveis em comparação com a manteiga, uma vez que atuam de maneira mais favorável para a manutenção da saúde corporal, além de apresentarem ácidos graxos essenciais como o linoleico e o linolênico, ou seja, aqueles não produzidos pelo corpo (Kummerow, 2008; Lin e Yen, 2010; Remig *et al.*, 2010).

Entre as gorduras saturadas, o estímulo ao consumo de gorduras trans deve ser desencorajado. Esta apresenta piores consequências à saúde quando comparadas à manteiga de origem animal, por exemplo. Entre estas se tem o aumento dos níveis de *low-density lipoprotein* (LDL) colesterol, redução dos níveis *high-density lipoprotein* (HDL) colesterol, maior adesão às paredes de artérias, entre outros (Kummerow, 2009), aumentando o risco de desenvolvimento de doenças Cardiovasculares (DCV) (Lin e Yen, 2010; Remig *et al.*, 2010).

Açúcares e Doces

Neste grupo alimentar temos aqueles alimentos que apresentam proporção considerável de açúcares simples em sua constituição. Por serem altamente calóricos, devem ter ingestão desencorajada, uma vez que normalmente esses alimentos apresentam quantidade importante de energia em detrimento da agregação de outros nutrientes em sua composição. Assim, seu consumo deve restringir à ingestão de uma porção ao dia, sendo que esta equivale a 110,0Kcal.

Com o advento da industrialização, tem-se constatado que alimentos industrializados constam com quantidade cada vez maior de gorduras, açúcares e sódio em sua constituição. O que leva a entender que alimentos antes considerados fonte ou referência de consumo de grupos como cereais (biscoitos, bolos, pães), laticínios (iogurtes, queijos) e frutas (néctares e bebidas açucaradas a base de frutas) devam ter seu consumo reavaliado e ponderado (Monteiro *et al.*, 2010; Brasil, 2014; Louzada *et al.*, 2015). A Pesquisa Nacional de Saúde (PNS) realizada com adultos acima de 18 anos em todas as regiões da União, nos mostra que indivíduos entre 18 e 24 anos são aqueles que mais consomem alimentos considerados não saudáveis. Entre eles temos alimentos como biscoitos doces, bolos e tortas, chocolates e balas; refrigerantes, e carnes com gordura aparente (Ibge, 2014). O consumo destes alimentos tem sido associação à elevação de peso entre jovens e, embora seu consumo tenha se mantido estável junto à disponibilidade em domicílios na última década, sua ingestão apresentou-se acima das recomendações (Ibge, 2010; Ibge, 2014).

Recordatório 24 horas

A análise do consumo alimentar tem como objetivo o conhecimento da quantidade de energia e nutrientes consumidos por uma pessoa ou um grupo de pessoas. Contudo, nosso real conhecimento não se refere aos nutrientes consumidos (Rutishauser, 2005), sim, aos nutrientes presentes nos alimentos que consumimos. O que não quer dizer a mesma coisa, uma vez que os nutrientes presentes nos alimentos representam uma estimativa do que potencialmente podemos absorver. Isto faz com que a análise do consumo alimentar seja um trabalho meticuloso e que exija a escolha adequada da metodologia a ser aplicada (Biró *et al.*, 2002). Esta determinação sofre influência de variáveis diversas, iniciando-se pelo objetivo do estudo. Características

sociodemográficas, físicas, faixa etária também influenciam na escolha do melhor inquérito a ser aplicado.

O recordatório 24 horas é uma ferramenta de investigação de consumo alimentar, podendo ser utilizado em avaliação individual ou coletiva. Suas características de aplicação envolvem no conhecimento dos alimentos e bebidas consumidos 24 horas antes da entrevista realizada com o indivíduo. Ou no conhecimento da ingestão alimentar de suas refeições no dia anterior àquele em que é entrevistado. Na coleta dos dados busca-se ter ciência dos alimentos ou preparações consumidos, suas quantidades e os horários em que as refeições são realizadas. Dessas informações, as quantidades presentes no inquérito, geralmente informadas em medidas caseiras, são transformadas em unidades de medidas passíveis de ser analisadas pelas tabelas de composição química de alimentos presente na literatura (Willet, 1998; Biró *et al.*, 2002).

O sucesso de sua aplicação depende da habilidade técnica dos entrevistadores. Estes devem ser treinados o bastante para que sejam capazes de cercar o indivíduo na obtenção do maior número de informações e detalhamentos possíveis que envolvem as preparações e alimentos consumidos, minimizando possíveis erros de informação. Informações obtidas de apenas uma aplicação do R24h não tem o poder de inferir sobre a representatividade do consumo individual. Tal fato se justifica em razão da variedade de alimentos com potencial chance de consumo por parte de um indivíduo. Para que tenhamos uma avaliação global do consumo de alimentos, é necessário que sejam coletados dados referentes a mais de um dia não consecutivo de aplicação do questionário (Willet, 1998). Contudo pode ser capaz de caracterizar a média de ingestão alimentar de uma população (Biró *et al.*, 2002).

Por ser uma ferramenta de fácil aplicação, não exige muito tempo e desgaste para sua aplicação. Por envolver um entrevistador, há maior confiabilidade nas informações, com menor frequência de omissão de informações. Ainda, não se espera que o entrevistado seja alfabetizado. Entretanto, é um método que depende da memória deste para que se tenha a discriminação dos alimentos e bebidas consumidos. Também há possibilidade de erros quanto à determinação da quantidade de alimentos ingeridos. Para reduzir a chance de erro deste, álbuns fotográficos com porções de alimentos de comum consumo por uma população determinada foram desenvolvidos. Nestes, o entrevistado visualiza as fotos, indicando aquela que mais se aproxima da quantidade consumida numa refeição qualquer. Quando se tem a possibilidade, a utilização de utensílios domésticos

também auxilia na identificação das porções, ou pelo menos aquele que mais se aproxima do ingerido (Biró *et al.*, 2002).

O número de dias de aplicação e os dias da semana podem influenciar nos resultados obtidos da coleta de dados por meio do R24 horas (Crispim *et al.*, 2011). A alimentação realizada em dias de final de semana costuma se diferenciar daqueles consumidos em dias de semana. O que releva a necessidade de avaliar os indivíduos contemplando dias diferentes. Ainda, há a possibilidade de aprendizado, por parte do entrevistado, de como a técnica é realizada. Em estudo realizado por Crispim e colaboradores (2011) mostrou-se que o aprendizado ocorrido em uma primeira aplicação, pode ter sido razão superestimação na informação de proteína em aplicações futuras de R24h.

JUSTIFICATIVA

Com elevação nas taxas de sobrepeso/obesidade em todas as faixas etárias, principalmente em adultos, torna-se importante investigar fatores associados ao comportamento alimentar de adolescentes e jovens adultos. Ainda, conhecer a incidência de sobrepeso/obesidade nesta faixa etária e suas associações para que ações de saúde pública possam ser desenvolvidas, visando a prevenção de doenças crônicas não transmissíveis.

A literatura tem melhorado a investigação do consumo alimentar de universitários, associados a aspectos comportamentais. Contudo ainda não há muitos trabalhos que mostram a evolução de ambos no decorrer da graduação e como este comportamento reflete em universitários concluintes (Racette *et al.*, 2008).

Dessa forma, tem-se uma lacuna na investigação do comportamento alimentar dessa população, fazendo-se necessário seu conhecimento.

OBJETIVOS

Geral

Avaliar alteração no padrão do consumo de alimentos durante o período aproximado de 42 meses após o ingresso no curso de graduação, identificando fatores associados a essa alteração.

Específicos

- ✓ Determinar o padrão de consumo de alimentos ao ingressar na universidade.
- ✓ Determinar o padrão de consumo de alimentos em até 42 meses após ingressar na universidade

METODOLOGIA

População do Estudo

O estudo foi realizado com estudantes recém-ingressos em cursos presenciais de dois campi de uma universidade pública federal, localizada em Minas Gerais. De acordo com a Pró-Reitoria de Graduação da instituição, a população do estudo ingressante em 2010 foi 1.168 estudantes, distribuídos entre os diversos cursos de graduação da instituição, com variação de duração de 4 a 6 anos.

Estudo Piloto

No ano de 2009 foi realizado um estudo piloto com 60 estudantes recém-ingressos no primeiro semestre do ano letivo corrente na instituição em questão. Os dados foram coletados em condições semelhantes às aquelas propostas à realização do estudo, tendo plano amostral e procedimentos idênticos.

Sua realização teve como objetivo identificar falhas: (1) na execução da entrevista; (2) obtenção da lista de estudantes selecionados que comporiam a amostra; (3) organização das equipes de coleta; (4) busca e identificação dos selecionados; (5) em equipamentos utilizados na aferição de peso e altura; (6) logística de transporte a Mariana.

Mediante empecilhos encontrados na execução do piloto, foram corrigidos os erros de maneira que o trabalho de campo fosse exequível da melhor maneira possível.

Desenho do estudo

O estudo foi desenvolvido ao longo de 40,4 meses, com o acompanhamento dos discentes ao longo do período supracitado, tratando-se, portanto, de um estudo de caráter longitudinal.

Determinação da amostra

Este trabalho integra o projeto “Monitoramento do estado nutricional e estilo de vida e estudantes universitários de uma instituição pública de Minas Gerais, Brasil”. Como objetivo inicial foi avaliar o consumo de ingestão alcóolica entre universitários, o cálculo amostral considerou a prevalência de 73,5% para universitários recém-ingressos em instituições públicas brasileiras e consumidores de bebidas alcóolicas (Vieira *et al.*, 2002). Adotando-se variação de 5% e nível de confiança de 95%, a amostra atingiu 258 estudantes (figura 01).

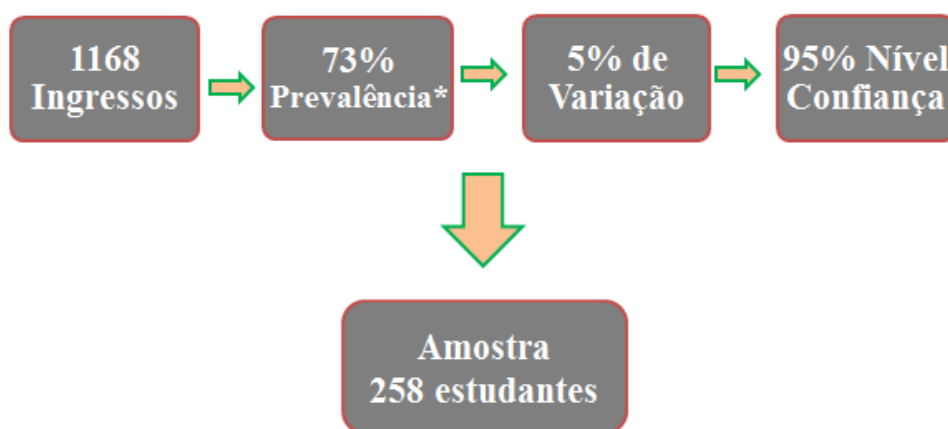


Figura 01: Fluxograma de determinação de amostra.

A escolha dos discentes se deu por meio probabilístico, com seleção aleatória simples. A lista de matriculados no primeiro semestre de 2010 e distribuição entre os cursos de graduação da instituição em 02 campi da instituição foram utilizadas como referência para tal seleção.

Aspectos Éticos

O projeto foi submetido e aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Federal de Ouro Preto, sob parecer N° 033/2009 (apêndice 01) e financiado pela Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG).

A participação dos estudantes ocorreu por meio de convite escrito e verbal, durante os três primeiros meses do primeiro período letivo. A aceitação ao convite ocorreu após consentimento livre esclarecido, manifestado em termo próprio (apêndice 03), onde uma cópia ficou com o estudante e outra arquivada pelo pesquisador responsável.

A princípio a pesquisa seria realizada durante os 02 primeiros anos de vida acadêmica. Com os resultados destes, viu-se a importância da mesma ser estendida até o ano de conclusão para buscar o entendimento de possível alteração da característica do consumo alimentar ao longo de toda vida acadêmica. Assim, solicitou-se ao Comitê de Ética em Pesquisa um adendo ao referente estudo, com aprovação do mesmo.

Coleta dos dados

A coleta foi realizada por equipe formada por nutricionistas e estudantes de nutrição, discentes do Programa de Pós-graduação em Saúde e Nutrição e de graduação em Nutrição, respectivamente. Previamente treinados para manusear equipamentos e aplicar os formulários, a equipe foi dividida em duplas ou em trios.

Os dados foram coletados nos primeiros semestres letivos dos anos de 2010, 2011 e 2013, totalizando $38 \pm 0,9$ meses de estudo, com tempo mínimo de coleta de 32,9 meses e máximo de 40,4 meses.

Formulários próprios (apêndice 04) foram utilizados em todas as etapas. Estes continham informações sobre identificação do participante (nome, endereço, telefone, curso), socioeconômicas e demográficas (renda, escolaridade materna), estilo de vida (prática de atividade física, consumo de álcool), consumo alimentar (recordatório 24 horas – apêndice 05) e avaliação antropométrica (peso, estatura e circunferência abdominal).

Dados referentes às informações socioeconômicas foram extraídos do questionário aplicado na realização do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) e elaborado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisa Educacionais Anísio Teixeira (INEP, 2014). Tal prática justificou-se em razão da adoção, desde 2009, do referido exame para inserção de estudantes na instituição em que o estudo foi realizado.

A figura 02 representa as etapas realizadas no estudo.

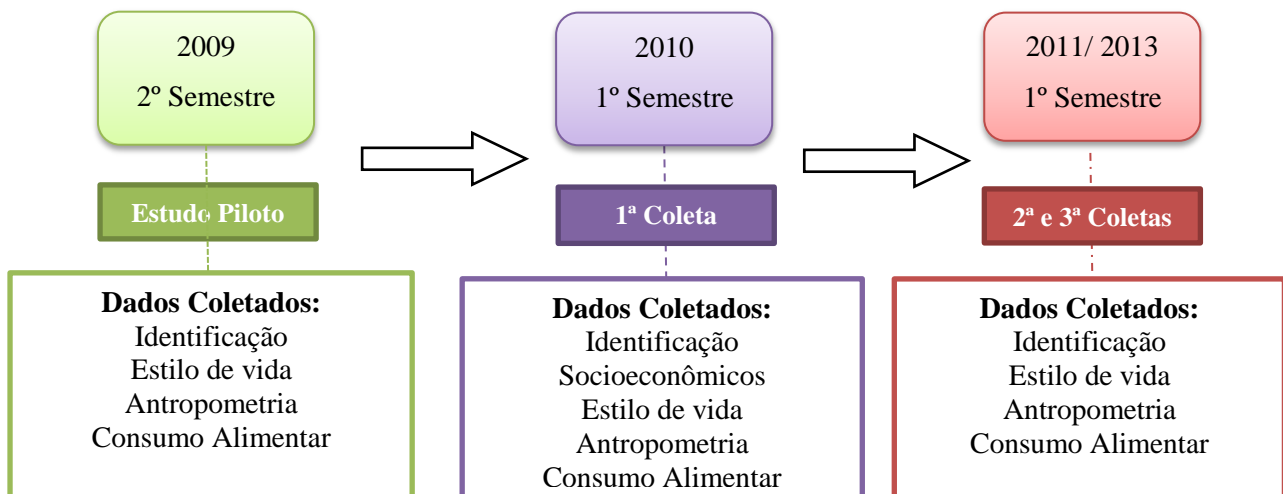


Figura 02: Fluxograma de coleta de dados, 2009 – 2013.

Avaliação Antropométrica

As medidas antropométricas (peso, estatura e circunferência abdominal) também foram coletadas de acordo com as recomendações de Lohman e colaboradores (1991). Para mensuração de peso e altura, o indivíduo esteve descalço, de pé, em posição ereta, com os braços acoplados ao corpo e o olhar voltado para frente, sem que contivesse quaisquer objetos em seus bolsos, além de retirados adornos, caso os tivessem. O peso foi mensurado em quilogramas (Kg) com auxílio de uma balança eletrônica digital portátil, marca Tanita® (*Tanita Corporation of America*, Arlington Heights, Illinois, USA), com capacidade de 150,0Kg, variação de 100g. A estatura foi medida com o auxílio de um estadiômetro portátil, 2,13m e variação de 0,1cm, marca Sanny (American Medical do Brasil, São Bernardo do Campo, SP). Com a aferição destas, calculou-se índice de massa corporal (IMC) por meio da razão do peso, em quilos, pelo quadrado da altura, em metros (Kg/m^2). Sua avaliação foi realizada de acordo com as recomendações da Organização Mundial da Saúde (OMS), tanto para adultos (WHO, 2000) quanto adolescentes. Contudo para estes utilizou-se a classificação IMC/idade, recomendada pela mesma organização (WHO, 2007), como apresentado no quadro 01.

Quadro 01: Classificação do índice de massa corporal (IMC) de acordo com faixa etária, segundo critérios estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde.

Classificação	Crítérios
Até 19 anos	IMC/idade
Baixo Peso	< - 2 Escore Z
Eutrofia	$\geq - 2$ Escore Z e < + 1 Escore Z
Sobrepeso	$\geq +1$ Escore Z e < +2 Escore Z
Obesidade	\geq Escore Z +2
20 anos ou mais	IMC (Kg/m²)
Baixo Peso	< 18,5
Eutrofia	18,5 a 24,9
Sobrepeso	≥ 25 e < 30
Obesidade	$\geq 30,0$

Fonte: World Health Organization (2000, 2007).

As medidas de circunferência abdominal foram mensuradas com o auxílio de uma fita métrica inelástica e inextensível de 200,0cm, com variação de 1,0cm. Sua avaliação vinculou-se ao risco de desenvolvimento de co-morbidades associadas à obesidade, cujos pontos de corte são: ≥ 80 cm (risco elevado) e ≥ 88 cm (risco muito elevado) para mulheres e ≥ 94 cm (risco elevado) e ≥ 102 cm (risco muito elevado) para homens (WHO, 2000).

Atividade Física

A prática de atividade física foi avaliada por meio de questões relacionadas a tempo e frequência de realização de atividades físicas, bem como sua intensidade, além do tempo demandado em atividades de características sedentárias (horas destinadas a televisão e/ou computador). A classificação do nível de atividade física ocorreu de acordo com critérios sugeridos *International Physical Activity Questionnaires – IPAQ* (IPAQ, 2005), anexo 01, presentes no quadro 02.

Quadro 02: Classificação do nível de atividade física.

Classificação	Critérios
Muito Ativo	- Atividade vigorosa de ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; - Atividade vigorosa de ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos por sessão + Atividade moderada e/ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão.
Ativo	- Atividade vigorosa de ≥ 3 dias/semana e ≥ 20 minutos por sessão; - Atividade moderada ou caminhada ≥ 5 dias/semana e ≥ 30 minutos/sessão; - ≥ 5 dias/semana e ≥ 150 minutos das atividades vigorosa, moderada, caminhada somadas.
Pouco Ativo	Caminhada 4 dias/semana até 20 minutos ou atividade moderada de 1 dia/semana até 30 minutos Caminhada de 3 dias/semana até 30 minutos
Sedentário	Não atende nenhuma das propostas acima apresentadas

Fonte: IPAQ, 2005.

Energia

A estimativa do gasto energético total (GET) do indivíduo foi calculada de acordo com fórmulas da *Estimated Energy Requirement* (EER), propostas pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2005), específicas para sexo e faixa etária do indivíduo. Nesta, a classificação do nível de atividade física atendeu sugestão do *International Physical Activity Questionnaires* (IPAQ, 2005). Definido o nível de atividade física, houve a determinação do fator de atividade física, segundo preconização do *Institute of Medicine* (IOM, 2005). Este foi considerado na fórmula do EER, cuja associação se deu de acordo com o quadro abaixo:

Quadro 03: Consideração do fator de atividade física (IOM, 2005) de acordo com a classificação do nível de atividade física.

Classificação	Fator de Atividade							
	Peso Normal				Excesso de Peso			
	< 19 anos		≥ 19 anos		< 19 anos		≥ 19 anos	
	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.	Masc.	Fem.
Sedentário	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Pouco	1,13	1,16	1,11	1,12	1,12	1,28	1,12	1,16
Ativo	1,26	1,31	1,25	1,27	1,24	1,35	1,29	1,27
Muito Ativo	1,42	1,56	1,48	1,45	1,45	1,60	1,59	1,44

Consumo alimentar

Os dados de consumo alimentar, informados em Recordatórios 24 horas, atenderam a proposta de Monteiro (2007) para conversão das medidas caseiras em massa e volume. Alimentos que não foram contemplados por Monteiro, tiveram sua conversão realizada de acordo com porções padronizadas encontrada na literatura (Pinheiro *et al.*, 2008). Para alimentos que não atenderam às duas primeiras propostas utilizaram-se informações contidas nos rótulos. Estes dados se referiram à ingestão de alimentos e bebidas consumidos no dia anterior a entrevista.

Com as conversões realizadas, as informações de consumo energético, macro e micronutrientes, fibras e colesterol foram obtidas com o auxílio do *software* Virtual Nutri Plus®, mediante a inserção dos dados de consumo. Alimentos que não constavam no *software*, tiveram informações obtidas da Tabela Brasileira de Composição de Alimentos (NEPA, 2011) e Tabelas de Composição de Alimentos (IBGE, 1999), nesta ordem prioridade, sendo então cadastradas. Preparações não encontradas no *software* foram padronizadas por informações adquiridas em sítios de *web* próprios ao tema. Os ingredientes tiveram cálculo proporcional, em que se considerou 100g como peso final da preparação.

Com os dados de consumo alimentar compilados, houve o cálculo do Valor Calórico Total (VCT) realizado por meio da soma e conversão dos macronutrientes (carboidratos, proteína e lipídeos) em quilocalorias (Kcal). A obtenção do VCT, a partir do R-24h,

permitiu sua comparação com GET estimado, levando à avaliação da adequação do primeiro em relação ao segundo. A adequação ocorre quando o VCT encontra-se entre o $EAR \pm 2$ desvios-padrão do GET (IOM, 2005).

Análise de Macronutrientes, fibras e colesterol

Carboidrato, proteína e lipídeos foram avaliados segundo ingestão diária, ingestão por quilo de massa corporal (g/Kg) e ingestão por quilocalorias totais (g/Kcal)

O consumo de fibras e colesterol atenderam as recomendações das *Dietary Reference Intake* (IOM, 2005).

Ambas as recomendações podem ser visualizadas no quadro 04.

Quadro 04: Recomendação de ingestão de nutrientes (macronutrientes, fibras, frações de ácidos graxos e colesterol).

Referência	Nutrientes	Recomendações	
		Masculino	Feminino
**AI	Fibras	14 a 50 anos: 38g	14 a 18 anos: 26g
		> 50 anos: 30g	19 a 50 anos: 25g
			> 50 anos: 21g
**Diretriz	Colesterol	<300mg/dia	

** AI – *Adequate Intake*

** V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção de Arteriosclerose (2013)

Análise de grupos alimentares

O consumo alimentar também foi avaliado qualitativamente. Para tal, os alimentos consumidos no R-24h foram classificados de acordo com os grupos alimentares presentes no Guia Alimentar para População Brasileira (Brasil, 2006). Segundo o mesmo guia, a quantidade de alimento e bebidas consumidos foi convertida em porções. Para que o consumo em número de porções pudesse ser passível de comparação entre indivíduos e com a recomendação do guia, as porções foram relativizadas para cada mil calorias, segundo a fórmula abaixo:

$$\text{Porções consumidas} * 1000 \text{Kcal} / \text{VCT}$$

Para avaliação do número de porções consumidas, de acordo com cada grupo alimentar, considerou-se que o consumo pudesse estar acima ou abaixo do recomendado, segundo o quadro abaixo.

Quadro 05: Recomendação de ingestão de alimentos por porção por 1000Kcal, de acordo com os grupos, segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira.

GRUPO DE ALIMENTOS	INGESTÃO/DIA
Cereais, tubérculos e raízes	3,0 porções
Legumes e verduras	1,5 porções
Frutas e sucos naturais	1,5 porções
Leguminosas	0,5 porção
Leite e derivados	1,5 porções
Carnes, ovos e peixes	0,5 porção
Óleos e gorduras	0,5 porção
Açúcares e doces	0,5 porção

Fonte: Brasil, 2006

Construção do Banco de Dados

Dados referentes à identificação, antropometria e estilo de vida foram digitados em duplicata em banco construído com o auxílio do *software* Epidata, versão 3.1 (Jm e M, 2004). Finalizada a digitação, o banco foi validado com o auxílio do mesmo *software*, com posterior correção dos erros.

Dados referentes aos R-24h tiveram duas digitações, mas não em duplicata, com o auxílio do *software* Virtual Nutri Plus®. Os erros foram corrigidos pela análise de um terceiro avaliador. Com a correção, os dados foram exportados para o *software* Microsoft Office Excel®.

Com os bancos construídos e as correções feitas, houve sua exportação para o *software* Stata, versão 10.0 (Statacorp, 2007), para que as análises estatísticas fossem realizadas. A exportação ocorreu com o auxílio do *software* Stat Transfer. Os testes estatísticos adotaram nível de confiança de 95%.

Análise estatística

Os dados contínuos tiveram sua normalidade analisada pelo teste de *Shapiro-Wilk*, com apresentação em médias, caso normais, ou medianas. Dados categóricos foram apresentados segundo frequência de distribuição de grupos, segundo as variáveis.

As perdas de seguimentos ocorridas nas segunda e terceira coletas foram testadas segundo o teste do qui-quadrado. Dados de consumo alimentar de acordo com sexo teve o teste U de Mann-Whitney para realização de sua comparação.

O teste de Friedman foi utilizado para avaliar a evolução de consumo alimentar, segundo macronutrientes e grupos, ao longo dos anos. Quando houve diferença de consumo, a análise do teste de Wilcoxon foi realizada para saber em qual período a diferença ocorreu.

RESULTADOS

A amostra inicial do estudo era composta de 258 participantes. Destes, 06 não apresentaram avaliação de consumo alimentar, sendo considerados como perdas. Isto fez com que a amostra então contivesse 253 participantes. Com a redefinição da amostra, a mesma foi caracterizada de acordo com os dados apresentados na tabela 01. Os estudantes são em sua maioria adultos (63,24%), com idade média de 21 anos, sendo maior a proporção de mulheres (51,38%). A renda familiar mais frequente se encontra entre 02 e 05 salários mínimos¹ (58,5%) e a 41,11% das mães dos discentes apresentaram de 9 a 11 anos de estudo (tabela 01).

Dados relacionados ao estilo de vida mostram que 55,73% dos estudantes classificam-se como sedentários e 75,89% faz consumo de bebidas alcólicas. Já 26,48% apresentam IMC acima de 25,0Kg/m² (tabela 01).

¹ O salário mínimo em 2010: R\$ 510,00.

Tabela 01: Caracterização demográfica, econômica e de estilo de vida dos universitários recém-ingressantes (n=253) em dois campi de uma universidade pública de Minas Gerais, 2010.

Variáveis	N	%
Sexo		
Masculino	123	48,62
Feminino	130	51,38
Idade (anos)		
< 19	93	36,76
≥ 19	160	63,24
Renda Familiar (salário mínimo, SM*)		
≤ 1	05	1,98
2 – 5	148	58,50
> 5	100	39,53
Escolaridade da Mãe (anos de estudo)		
Não estudou	01	0,40
1 a 4	34	13,44
5 a 8	20	7,91
9 a 11	104	41,11
12 ou mais	94	37,15
Atividade Física		
Sedentário	141	55,73
Pouco Ativo	39	15,41
Ativo	73	28,85
IMC (Kg/m²)		
< 18,5	07	2,77
18,5 – 24,99	179	70,75
≥ 25,0	67	26,48

A Tabela 2 apresenta o consumo de energia e de macronutrientes no período inicial do ingresso na Universidade, de acordo com o sexo. Não foram observadas diferenças no consumo de energia (Kcal/kg) e de proteínas (g/kg) por sexo. O ajuste do consumo de carboidratos, proteínas e lipídeos em g/1000 kcal permitiu observar que o consumo de todos os macronutrientes é maior entre as mulheres.

Tabela 02: Dados de consumo de energia, macronutrientes dos estudantes no momento do ingresso na universidade*, em dois campi de uma universidade pública de Minas Gerais de acordo com o sexo, 2010.

Variável	Total (n=253)	Sexo		P
		Masculino (n=123)	Feminino (n=130)	
Energia				
Kcal/dia	1642,06 (1298,67; 2171,1)	1860,20 (1472,17; 2393,05)	1520,4 (1172,52; 1879,61)	<0,0005
Kcal/kg	26,10 (19,77; 34,25)	26,69 (20,67; 34,86)	25,85 (19,15; 32,70)	0,30
Carboidrato				
g/dia	226,24 (173,81; 294,69)	251,07 (201,0; 329,33)	201,91 (154,02; 259,72)	<0,0005
g/1000 Kcal	99,99 (72,10; 126,21)	93,22 (68,30; 115,80)	102,20 (76,67; 130,07)	0,03
Proteína				
g/dia	65,90 (50,21; 80,62)	73,06 (59,93; 90,24)	58,50 (46,85; 71,96)	<0,0005
g/Kg	1,00 (0,78; 1,29)	1,02 (0,80; 1,32)	0,96 (0,75; 1,28)	0,21
g/1000 Kcal	28,01 (21,52; 34,94)	27,13 (19,17; 33,28)	29,04 (23,10; 37,03)	0,03
Lipídeo				
g/dia	52,38 (39,97; 72,10)	57,09 (43,71; 77,79)	48,58 (36,87; 70,17)	0,02
g/1000 Kcal	22,99 (16,32; 31,89)	20,85 (15,13; 29,25)	24,47 (18,43; 35,38)	0,002

Teste U de Mann-Whitney

*dados apresentados na forma de mediana (P25; P75).

No que se refere ao consumo de alimentos dos grupos alimentares (Tabela 03), ao ajustar a ingestão em g/1000 kcal, foi observado que os homens apresentavam uma ingestão maior do que a das mulheres ($p=0,03$). O consumo de frutas, leguminosas e verduras (FLV) não atendeu a recomendação de 400g/dia, por sexo. O consumo de FLV, em g/dia, foi maior em mulheres quando comparadas aos homens ($p=0,05$).

Tabela 03: Dados de grupos de alimentos dos estudantes no momento do ingresso na universidade*, em dois campi de uma universidade pública de Minas Gerais, por sexo, 2010.

Variáveis	Total (n=253)	Sexo		P
		Masculino (n=123)	Feminino (n=130)	
Cereais				
g/dia	306,0 (230,0; 420,90)	365,77 (270,88; 463,27)	257,50 (204,00; 349,0)	<0,0005
g/1000 Kcal	185,88 (148,99; 243,83)	192,15 (148,83; 245,61)	180,52 (148,99; 225,91)	0,35

Continua

Continuação

Variáveis	Total (n=253)	Sexo		p
		Masculino (n=123)	Feminino (n=130)	
Frutas				
g/dia	0,0 (0,0; 125,0)	0,0 (0,0; 125,0)	0,0 (0,0; 125,0)	0,71
g/1000 Kcal	0,0 (0,0; 76,99)	0,0 (0,0; 63,14)	0,0 (0,0; 86,17)	0,77
Vegetais				
g/dia	60,0 (22,4; 105,0)	60,0 (25,0; 98,25)	55,62 (20,0; 106,34)	0,67
g/1000 Kcal	32,0 (14,74; 62,20)	29,19 (13,34; 55,32)	33,37 (15,80; 69,92)	0,20
Leguminosas				
g/dia	97,50 (55,0; 140,0)	140,0 (97,50; 195,0)	97,5 (55,0; 110,0)	<0,0005
g/1000 Kcal	61,05 (36,59; 95,32)	67,87 (41,65; 98,08)	53,07 (27,56; 93,37)	0,03
Carnes e Ovos				
g/dia	140,0 (97,50; 192,50)	165,0 (113,78; 220,0)	113,75 (77,50; 172,50)	<0,0005
g/1000 Kcal	83,58 (53,93; 112,96)	84,13 (53,93; 111,05)	83,02 (53,79; 114,03)	0,39
Leite e Derivados				
g/dia	125,0 (17,00; 300,0)	130,0 (0,0; 400,0)	116,25 (22,50; 285,0)	0,95
g/1000 Kcal	72,04 (8,71; 181,24)	41,77 (0,0; 191,13)	72,32 (14,13; 176,65)	0,43
Óleos e Gorduras				
g/dia	7,04 (0,4; 20,0)	8,6 (0,2; 22,0)	6,05 (0,40; 16,99)	0,35
g/1000 Kcal	4,36 (0,23; 11,38)	4,14 (0,12; 12,39)	4,41 (0,32; 11,24)	0,99
Açúcar e Doces				
g/dia	385,0 (200,0; 565,0)	415,0 (206,0; 725,0)	334,75 (200,0; 479,0)	0,01
g/1000 Kcal	229,95 (112,71; 346,72)	234,21 (108,50; 399,59)	225,39 (119,56; 319,11)	0,50
Frutas, Leguminosas e Verduras				
g/dia	235,0 (131,5; 359,45)	280,0 (160,0; 365,0)	194,07 (117,4; 335,52)	0,009
g/1000 Kcal	133,89 (80,21; 216,61)	130,47 (79,11; 212,88)	138,11 (80,21; 233,07)	0,76

Teste U de Mann-Whitney

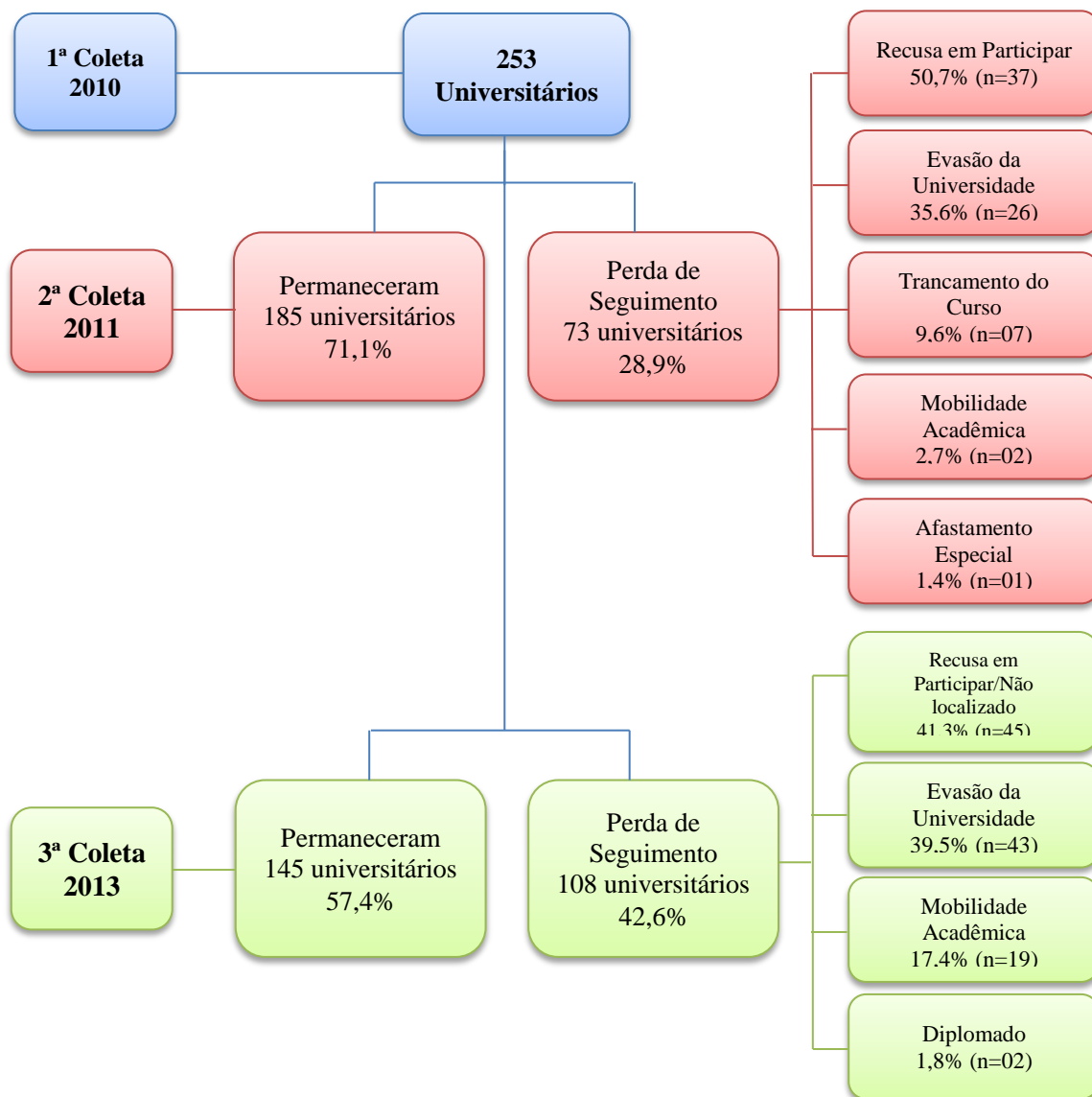
*dados apresentados na forma de mediana (P25; P75).

Perda de seguimento

Tendo em consideração o início do estudo, houve perda de seguimento nas duas coletas subsequentes. Considerando a amostra inicial (n = 253), as perdas foram de 28,1% (n = 71) e 42,6% (n = 108) nas segunda e terceira coletas, respectivamente. A Figura 03

apresenta os principais motivos da perda de seguimento, dentre eles estão à recusa do estudante em participar da segunda e terceira avaliações (50,5% e 41,3%, respectivamente) e a evasão da universidade (39,5%) na terceira coleta.

Figura 03: Descrição amostral segundo perdas de segmento nas 2ª e 3ª coletas em estudo longitudinal de consumo alimentar de estudantes universitários de uma Instituição Pública Federal de Ensino Superior em Minas Gerais, Brasil, 2010-2013.



Não foram observadas diferenças nas características socioeconômicas e demográficas quando se comparou os estudantes que continuaram no estudo e aqueles que foram perdidos de seguimento (Tabela 4).

Tabela 04: Comparação entre participantes do estudo e aqueles perdidos por seguimento, segundo variáveis socioeconômicas e demográficas, 2010 a 2013 (n =253).

Variáveis	Participantes (n = 145) n (%)	Perdas (n = 108) n (%)	p
Sexo			0,21
Masculino	72 (59,02)	51 (41,80)	
Feminino	73 (56,15)	57 (43,85)	
Faixa Etária			0,65
Adolescentes	56 (60,87)	37 (39,79)	
Adultos	89 (55,63)	71 (44,38)	
Escolaridade Mãe			5,79
Não estudou	1 (100,0)	0 (0,0)	
1 a 4	23 (67,65)	11 (32,35)	
5 a 8	15 (75,00)	05 (25,00)	
9 a 11	55 (53,40)	49 (47,11)	
12 ou mais	51 (54,26)	43 (45,74)	
Renda			2,02
≤ 1	02 (40,0)	03 (60,0)	
2 – 5	83 (55,7)	65 (43,9)	
> 5	60 (60,0)	40 (40,0)	

Comparação feita por teste de Qui-quadrado

Avaliação Pareada

As Tabelas 05 e 06 apresentam a avaliação de alterações longitudinais no consumo de energia, fibras, macronutrientes e grupos de alimentos entre os estudantes do sexo feminino.

Foi observado redução no consumo de energia (Kcal/Kg), carboidratos (g/Kg), proteínas (g/Kg) e lipídeos (g/Kg e g/1000,0Kcal) entre as mulheres, ao longo do tempo (Tabela 05).

Tabela 05: Comparação da evolução de consumo energético, de macronutrientes, fibras e colesterol de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo feminino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75).

Energia/Nutriente	Início do estudo (2010) n = 130	2011 n = 94	2013 n = 73	P
Energia (Kcal)				
Kcal/dia	1520,4 (1172,52; 1879,61)	1345,40 (1235,55; 1703,57)	1373,38 (1015,56; 1694,59)	0,26
Kcal/Kg	25,85 ^a (19,15; 32,69)	22,83 ^a (17,60; 29,61)	21,21 (16,53; 29,29)	0,01
Carboidrato				
g/dia	201,90 (154,01; 259,72)	183,74 (146,52; 227,66)	179,76 (140,71; 233,26)	0,38
g/Kg	3,48 ^{a,b} (2,56; 4,54)	3,01 ^a (2,28; 3,99)	2,96 ^b (2,24; 4,13)	0,01
g/1000 Kcal	102,2 (76,67; 130,07)	91,42 (67,38; 110,58)	77,97 (58,94; 98,84)	0,09
Proteína				
g/dia	58,50 (46,85; 71,96)	56,22 (44,04; 68,17)	48,36 (32,67; 62,85)	0,54
g/Kg	0,96 ^b (0,75; 1,27)	0,92 ^c (0,64; 1,16)	0,74 ^{b,c} (0,52; 1,15)	0,04
g/1000Kcal	29,04 (23,10; 37,03)	27,43 (18,48; 33,80)	19,07 (14,82; 29,55)	0,15
Lipídio				
g/dia	48,58 (36,87; 70,17)	42,16 (33,66; 61,90)	42,36 (27,64; 57,39)	0,14
g/Kg	0,84 ^{a,b} (0,60; 1,11)	0,72 (0,52; 1,03)	0,70 ^b (0,43; 0,92)	0,02
g/1000Kcal	24,47 ^{a,b} (18,43; 35,84)	20,66 ^c (15,97; 28,32)	17,99 ^{b,c} (11,51; 24,83)	0,03
Colesterol				
g/dia	127,91 (85,14; 169,98)	126,04 (94,66; 182,45)	106,08 (79,49; 209,53)	0,40
Fibras Total				
g/dia	11,05 (8,0; 14,99)	9,97 (6,97; 13,71)	9,27 (5,88; 12,93)	0,08

Valor de P determinado pelo teste de Friedman.

Comparação em linha, determinado por Wilcoxon, onde:

a: diferença significativa da segunda para primeira coleta

b: diferença significativa da terceira para primeira coleta

c: diferença significativa da terceira para segunda coleta

Foi observada redução no consumo de cereais (g/dia), entre as mulheres, ao longo do tempo (Tabela 06). Também foram observadas alterações no consumo de leite e derivados entre as mulheres quando avaliados na forma de g/1000,0Kcal, ao longo do tempo (Tabela 06).

Tabela 06: Comparação da evolução de consumo alimentar, segundo grupos alimentares, de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo feminino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75).

Alimento/Grupo Alimentar	Início do estudo (2010) n = 130	2011 n = 94	2013 n = 73	p
Cereais				
g/dia	257,5 ^b (204,0; 349,0)	244,5 (160,0; 305,0)	240,0 ^b (158,0; 326,83)	0,03
g/1000 Kcal	180,51 (148,99; 225,92)	177,21 (144,56; 218,59)	185,99 (145,71; 234,10)	0,19
Porções/dia	4,29 (3,11; 5,38)	3,39 (2,60; 4,73)	3,26 (2,40; 4,84)	0,41
Porções/1000Kcal	2,89 (2,24; 3,57)	2,84 (1,91; 3,39)	2,59 (2,01; 3,47)	0,86
Frutas				
g/dia	0,0 (0,0; 125)	55,0 (0,0; 145,0)	66,0 (0,0; 190)	0,39
g/1000 Kcal	0,0 (0,0; 86,17)	30,94 (0,0; 100,99)	19,06 (0,0; 155,59)	0,40
Porções/dia	0,0 (0,0; 0,85)	0,32 (0,0; 1,03)	0,66 (0,0; 1,79)	0,54
Porções/1000Kcal	0,0 (0,0; 0,65)	0,20 (0,0; 0,73)	0,19 (0,0; 1,26)	0,44
Vegetais				
g/dia	55,63 (20,0; 106,34)	38,50 (18,27; 82,5)	70,0 (29,67; 128,95)	0,07
g/1000 Kcal	33,37 (15,80; 69,92)	28,32 (7,66; 72,47)	55,04 (15,87; 104,67)	0,21
Porções/dia	0,25 (0,69; 1,43)	0,54 ^c (0,17; 1,21)	1,03 ^c (0,35; 1,77)	0,06
Porções/1000Kcal	0,43 (0,15; 1,07)	0,37 (0,12; 0,94)	0,78 (0,26; 1,64)	0,12
Leguminosas				
g/dia	97,5 (55,0; 110,0)	87,75 (0,0; 110,0)	43,8 (0,0; 80,0)	0,07
g/1000 Kcal	53,07 (27,56; 93,37)	55,20 (0,0; 93,71)	28,74 (0,0; 58,57)	0,21
Porções/dia	1,13 (0,63; 1,27)	1,02 (0,0; 1,27)	0,51 (0,0; 0,95)	0,07
Porções/1000Kcal	0,61 (0,32; 1,09)	0,65 (0,0; 1,11)	0,33 (0,0; 0,69)	0,21
Carnes/Ovos				
g/dia	113,75 (77,5; 172,5)	118,0 (66,7; 165,7)	100,0 (68,25; 160,0)	0,47
g/1000 Kcal	83,01 (53,78; 114,03)	84,38 (54,25; 117,52)	75,81 (46,51; 120,67)	0,65
Porções/dia	1,45 (1,0; 2,13)	1,46 (0,95; 2,25)	1,3 (0,73; 1,91)	0,50
Porções/1000Kcal	0,97 (0,60; 1,47)	1,05 (0,66; 1,53)	0,92 (0,54; 1,59)	0,53

Continua

Continuação

Alimento/Grupo Alimentar	Início do estudo (2010) n = 130	2011 n = 94	2013 n = 73	p
Leite e Derivados				
g/dia	116,25 (22,5; 285)	162,5 (17,00; 270)	90,0 (20,0; 225,0)	0,05
g/1000 Kcal	72,32 (14,13; 176,65)	90,69 (11,62; 209,83)	59,70 (8,88; 160,97)	0,04
Porções/dia	1,15 (0,49; 2,0)	0,96 (0,10; 1,90)	0,96 (0,26; 1,81)	0,11
Porções/1000Kcal	0,75 (0,29; 1,34)	0,60 (0,07; 1,23)	0,71 (0,18; 1,20)	0,10
Óleos e Gorduras				
g/dia	6,05 (0,4; 17,0)	4,77 (0,0; 15,68)	21,15 (10,68; 34,28)	0,44
g/1000 Kcal	4,41 (0,32; 11,24)	3,63 (0,0; 12,40)	13,87 (8,23; 26,4)	0,49
Porções/dia	0,71 (0,05; 1,85)	0,57 (0,0; 1,94)	2,10 (1,24; 3,26)	0,48
Porções/1000Kcal	0,51 (0,04; 1,24)	0,40 (0,0; 1,44)	1,43 (0,97; 2,67)	0,51
Açúcar e Doces				
g/dia	334,75 (200,0; 479,0)	275,33 (112,73; 415,0)	140,0 (34; 328,36)	0,23
g/1000 Kcal	225,39 (119,56; 319,17)	192,24 (95,30; 284,24)	78,0 (30,76; 252,39)	0,58
Porções/dia	1,74 (1,0; 2,90)	1,61 (0,82; 2,53)	1,91 (0,67; 4,04)	0,19
Porções/1000Kcal	1,18 (0,75; 1,81)	1,20 (0,71; 1,55)	1,49 (1,49; 2,91)	0,12
Frutas, Leguminosas e Verduras				
g/dia	194,08 (117,4; 335,52)	206,35 (105; 304)	219,8 (127,66; 350,0)	0,13
g/1000 Kcal	138,11 (80,21; 233,07)	143,77 (81,56; 234,36)	180,76 (90,47; 267,80)	0,21

Valor de P determinado pelo teste de Friedman.

Comparação em linha, determinado por Wilcoxon, onde:

a: diferença significativa da segunda para primeira coleta

b: diferença significativa da terceira para primeira coleta

c: diferença significativa da terceira para segunda coleta

As Tabelas 7 e 8 apresentam a avaliação de alterações longitudinais no consumo de energia, fibras, macronutrientes e grupos de alimentos entre os estudantes do sexo masculino.

Para homens, foram observadas alterações consumo de energia (Kcal/Kg), carboidratos (g/Kg, g/1000,0Kcal, g/dia) e proteínas (g/Kg). Em todos os casos, houve redução no consumo (Tabela 07).

Tabela 07: Comparação da evolução de consumo alimentar de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo masculino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25· P75)

Energia/Nutriente	Início do estudo (2010) n = 123	2011 n = 88	2013 n = 74	p
Energia (Kcal)				
Kcal/dia	1860,21 (1472,17; 2393,05)	1524,93 (1209,15; 1895,31)	1577,48 (1251,39; 1949,46)	0,28
Kcal/Kg	26,69 ^{a,b} (20,67; 34,86)	20,64 ^a (16,76; 26,17)	21,17 ^b (13,69; 27,85)	0,005
Carboidrato				
g/dia	201,90 ^a (154,02; 259,72)	183,74 ^a (146,52; 227,66)	179,77 (140,71; 233,26)	0,02
g/Kg	3,49 ^{a,b} (2,56; 4,54)	3,01 ^a (2,28; 3,99)	2,96 ^b (2,42; 4,13)	0,0002
g/1000 Kcal	102,20 ^{a,b} (76,67; 130,07)	91,42 ^a (67,38; 110,58)	77,97 ^b (58,94; 98,84)	0,003
Proteína				
g/dia	73,07 (59,93; 90,25)	61,80 (48,72; 76,81)	59,90 (44,21; 83,58)	0,17
g/Kg	1,02 (0,8; 1,32)	0,83 (0,67; 1,07)	0,82 (0,57; 1,14)	0,03
g/1000Kcal	29,04 (23,10; 37,03)	27,42 (18,48; 33,80)	19,07 (14,82; 29,56)	0,06
Lipídio				
g/dia	48,58 (36,86; 70,17)	42,16 (33,66; 61,90)	42,36 (27,64; 57,39)	0,25
g/Kg	0,87 (0,60; 1,11)	0,72 (0,52; 1,03)	0,70 (0,43; 0,92)	0,06
g/1000Kcal	24,47 (18,43; 35,38)	20,66 (15,98; 28,32)	17,98 (11,51; 24,83)	0,07
Colesterol				
g/dia	154,79 (111,74; 205,59)	139,80 (96,88; 193,60)	148,99 (81,15; 226,18)	0,12
Fibras Total				
g/dia	13,87 (10,29; 19,70)	12,27 (8,11; 15,19)	9,93 (6,58; 13,88)	0,53

Valor de P determinado pelo teste de Friedman.

Comparação em linha, determinado por Wilcoxon, onde:

a: diferença significativa da segunda para primeira coleta

b: diferença significativa da terceira para primeira coleta

c: diferença significativa da terceira para segunda coleta

No tocante aos grupos alimentares consumidos por homens houve alteração de consumo de leguminosas, leites e derivados e açúcares e doces (Tabela 08). As leguminosas tiveram aumento (gramas/1000,0Kcal e porções/1000,0Kcal), enquanto houve redução

no consumo de açúcares e doces (g/dia, porções/1000,0Kcal) e leites e derivados (g/dia, g/1000,0Kcal, porções/dia, porções/100,0Kcal)

Tabela 08: Comparação da evolução de consumo alimentar, segundo grupos alimentares, de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, sexo masculino, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75).

Alimento/Grupo Alimentar	Início do estudo (2010) n = 123	2011 n = 88	2013 n = 74	p
Cereais				
g/dia	365,78 (270,88; 463,28)	282,5 (225,78; 374,23)	323,31 (185,24; 399,0)	0,26 6
g/1000 Kcal	192,15 (148,83; 245,61)	191,27 (157,07; 240,23)	205,38 (133,63; 256,46)	0,09
Porções/dia	4,29 (3,11; 5,38)	3,79 (2,6; 4,73)	3,26 (2,40; 4,84)	0,07
Porções/1000Kcal	2,89 (2,24; 3,58)	2,84 (1,91; 3,39)	2,59 (2,20; 3,46)	0,19
Frutas				
g/dia	0,0 (0,0; 125,0)	0,0 (0,0; 125,0)	0,0 (0,0; 125,0)	0,52
g/1000 Kcal	0,0 (0,0; 63,13)	0,0 (0,0; 79,80)	0,0 (0,0; 71,93)	0,55
Porções/dia	0,0 (0,0; 0,91)	0,0 (0,0; 0,91)	0,0 (0,0; 0,84)	0,57
Porções/1000Kcal	0,0 (0,0; 0,45)	0,0 (0,0; 0,62)	0,0 (0,0; 0,61)	0,60
Vegetais				
g/dia	60,0 (25,0; 98,25)	50,0 (30,0; 85,0)	72,58 (37,48; 131,3)	0,07
g/1000 Kcal	29,19 (13,34; 55,32)	29,49 (17,14; 53,42)	51,07 (17,79; 99,20)	0,07
Porções/dia	0,73 (0,25; 1,51)	0,57 (0,25; 1,15)	1,15 (0,33; 2,37)	0,07
Porções/1000Kcal	0,36 (1,13; 0,81)	0,37 (0,17; 0,73)	0,63 (0,27; 1,82)	0,09
Leguminosas				
g/dia	140,0 (97,5; 195,0)	97,5 (51,86; 140,0)	80,0 (0,0; 140,0)	0,10
g/1000 Kcal	67,87 ^b (41,64; 98,08)	61,65 (21,17; 102,79)	48,98 ^b (0,0; 91,26)	0,02
Porções/dia	1,62 (1,13; 2,26)	1,13 (0,60; 1,63)	0,60 (0,0; 1,08)	0,14
Porções/1000Kcal	0,82 ^b (0,48; 1,15)	0,75 (0,31; 1,19)	0,93 ^b (0,0; 1,63)	0,02
Carnes/Ovos				
g/dia	165,0 (113,78; 220,0)	128,1 (76,25; 194,06)	126,21 (71,35; 200,0)	0,20

Continua

Continuação

Alimento/Grupo Alimentar	Início do estudo (2010) n = 123	2011 n = 88	2013 n = 74	P
g/1000 Kcal	84,13 (53,93; 111,04)	80,84 (59,71; 121,89)	83,87 (54,43; 132,77)	0,08
Porções/dia	2,0 (1,28; 2,86)	1,71 (1,17; 2,52)	1,68 (0,99; 3,12)	0,36
Porções/1000Kcal	1,08 (0,70; 1,50)	1,19 (0,78; 1,57)	1,18 (0,64; 1,80)	0,07
Leite e Derivados				
g/dia	130,0 (0,0; 400,0)	83,94 (5,41; 223,37)	63,72 (0,0; 250,0)	0,02
g/1000 Kcal	41,76 ^b (0,0; 191,14)	54,42 (3,44; 127,03)	34,54 ^b (0,0; 173,96)	0,01
Porções/dia	0,96 (0,0; 2,51)	0,81 (0,03; 1,60)	0,86 (0,0; 1,65)	0,02
Porções/1000Kcal	0,50 ^b (0,0; 1,23)	0,58 (0,02; 1,0)	0,56 ^b (0,0; 1,14)	0,02
Óleos e Gorduras				
g/dia	8,6 (0,2; 22,0)	7,9 (0,4; 19,37)	21,4 (11,19; 30,12)	0,27
g/1000 Kcal	4,14 (0,11; 12,39)	5,01 (0,26; 11,26)	12,75 (6,98; 22,05)	0,41
Porções/dia	0,97 (0,03; 2,27)	0,85 (0,05; 2,21)	2,45 (1,37; 3,52)	0,32
Porções/1000Kcal	0,43 (0,01; 1,21)	0,51 (0,03; 1,21)	1,51 (0,78; 2,37)	0,42
Açúcar e Doces				
g/dia	415,0 (206,0; 725,0)	400,0 (227,33; 519,5)	185,0 (50,0; 364,0)	0,11
g/1000 Kcal	234,21 (108,50; 399,59)	254,50 (152,27; 372,75)	123,08 (34,42; 288,72)	0,21
Porções/dia	2,34 (1,12; 3,67)	1,77 (1,18; 2,78)	1,52 (0,73; 3,41)	0,02
Porções/1000Kcal	1,17 (0,60; 1,90)	1,36 (0,65; 1,70)	0,92 (0,40; 2,45)	0,04
Frutas, Leguminosas e Verduras				
g/dia	280,0 (160,0; 365,0)	215,0 (104,38; 312,5)	230,9 (112,16; 339,01)	0,19
g/1000 Kcal	130,47 (79,11; 212,87)	141,93 (60,47; 229,91)	143,61 (63,74; 271,96)	0,11

Observando os parâmetros antropométricos, notam-se algumas alterações (Tabela 09). Homens tiveram aumento do peso corporal, circunferência da cintura e no IMC. Mulheres apresentaram redução nos três parâmetros.

Tabela 09: Comparação da evolução de parâmetros antropométricos de estudantes de uma Instituição Pública de Ensino Superior de Minas Gerais, Brasil, segundo sexo, período de 2010 – 2013, apresentado em mediana (P25; P75).

Homens				
Variável Antropométrica	Início do estudo (2010) n = 123	2011 n = 88	2013 n = 74	P
Peso (Kg)	69,6 ^{a,b} (62,9; 78,0)	72,25 ^a (64,8; 79,35)	73,1 ^b (65,2; 84,0)	< 0,0005
IMC (Kg/m ²)	22,98 ^{a,b} (20,86; 25,88)	23,64 ^a (21,18; 26,01)	24,03 ^b (21,49; 26,87)	< 0,0005
Circunferência da Cintura (cm)	80,5 ^a (77,0; 88,0)	81,5 ^a (74,0; 90,0)	81,0 (74,0; 89,5)	0,001
Mulheres				
Variável Antropométrica	Início do estudo (2010) n = 130	2011 n = 94	2013 n = 73	P
Peso (Kg)	61,05 ^{a,b} (52,5; 68,6)	61,5 ^a (53,8; 66,5)	60,2 ^{b,c} (54,0; 68,4)	< 0,0005
IMC (Kg/m ²)	22,1 ^{a,b} (20,20; 24,49)	22,36 ^a (20,24; 25,49)	22,93 ^b (20,82; 25,15)	< 0,0005
Circunferência da Cintura (cm)	80,0 ^a (73,0; 86,0)	78,0 ^{a,b} (72,0; 88,0)	80,0 ^b (72,0; 90,0)	0,0003

Valor de P determinado pelo teste de Friedman.
 Comparação em linha, determinado por Wilcoxon, onde:
 a: diferença significativa da segunda para primeira coleta
 b: diferença significativa da terceira para primeira coleta
 c: diferença significativa da terceira para segunda coleta

DISCUSSÃO

O objetivo do estudo esteve relacionado em avaliar se houve alteração no padrão de consumo alimentar de universitário ao longo da vida acadêmica. Analisando as tabelas é possível observar que a alimentação deste grupo estudado manteve-se semelhante nas 03 coletas realizadas ao longo da vida acadêmica.

O perfil nutricional dos estudantes deste estudo retrata maior proporção de indivíduos eutróficos, seguido pelos que apresentam sobrepeso/obesidade e por fim indivíduos com baixo peso. Resultado semelhante foi encontrado em estudo turco (Neslişah e Emine, 2011) e chileno (Roldán *et al.*, 2005).

Ao contrário do presente estudo, foi observado em estudo sueco aumento na ingestão de carboidratos e estabilidade na ingestão energética (Fredriksson *et al.*, 2016). Enquanto o consumo de gordura apresentou redução, assim como este.

Embora não tenha havido diferença significativa da evolução do consumo mediano de colesterol, o mesmo se manteve abaixo da recomendação de 300 mg/dia em ambos os grupos, o que é desejável. Interpretação semelhante pode ser estendida para o consumo total de fibras. Considerando o total a ser consumido por dia, não foi atingida a recomendação mínima de 25g para mulheres e 38g para homens. Contudo, ao contrário do colesterol, atingir o consumo mínimo é importante e tido como fator protetivo para o desenvolvimento de doenças diversas.

Mesmo que a mediana relacionada ao consumo de energia e de macronutrientes retrate uma redução dos mesmos, ambos os sexos apresentaram ganho de peso significativo (mulheres: $p < 0,00005$; homens: $p = < 0,0005$). Uma possível explicação poderia ser em razão da época em que os dados da última coleta foram colhidos. Esta fase coincidiu com o final do semestre letivo, em que se pode ocorrer alteração no número e quantidade de refeições realizadas diariamente, refletindo no consumo energético diário. Em final de período as preocupações com provas e atividades características desta época podem influenciar no nível de estresse dos estudantes. Sob este estado, há estudo que encontrou menor ingestão energética em situação de estresse (Emonda *et al.*, 2016). Contudo há também estudos que relatam não haver diferença entre aqueles que aumentam e diminuem a ingestão energética em situações de estresse (Wallisa e Hetheringtonb, 2009). Ainda, essa possível redução não foi suficiente para refletir na redução de peso das estudantes, podendo sugerir que essa redução de consumo energético tenha sido pontual.

Apesar de mulheres apresentarem aumento significativo no consumo de vegetais/porção, o mesmo não foi suficiente para que ocorresse consumo mínimo de 03 porções/dia ou 1,5 porção/1000,0Kcal quando comparado ao recomendado pelo Guia Alimentar (Brasil, 2006). Homens tiveram comportamento semelhante de consumo, permanecendo com o mesmo abaixo de 1,5 porção/1000,0Kcal, consumo menor que o preconizado. Resultado semelhante foi encontrado por Alves e Boog (2007) junto a estudantes universitários de Campinas, SP, onde o consumo de vegetais também era abaixo do recomendado. Já Chung e Hoerr (2005) de modo semelhante encontraram que estudantes americanas aparentavam maior probabilidade de consumir mais vegetais

quando comparadas a estudantes do sexo masculino. Em relação ao consumo de frutas não houve diferença entre os sexos.

O estudo Alves e Boog (2007) também verificou consumo de laticínios abaixo do recomendado, assim como ambos os sexos do presente estudo. Vale ressaltar ainda que homens tiveram redução significativa em seu consumo, enquanto aumentaram o consumo de leguminosas, ultrapassando, inclusive, a recomendação direcionada ao número de porções/1000,0Kcal.

Campanhas e ações de conscientização da importância do consumo regular de alimentos in natura fontes de fibra são necessários. O consumo deste nutriente, em todas as coletas, se mostrou abaixo da recomendação diária de 28g para homens e 25g para mulheres acima de 19 anos (IOM, 2005). Tal fato se justifica em razão da baixa frequência de alimentos fonte desse nutriente nas coletas realizadas. Tanto a avaliação dos grupos separados (frutas, vegetais e leguminosas), quanto em conjunto apresentaram consumo abaixo do recomendado, sem diferença estatística entre as diferentes coletas. Estudos comprovam que o consumo regular de fibra está associado com a proteção no desenvolvimento de problemas intestinais, entre eles câncer de colo de reto (Bernaud e Rodrigues, 2013). Ainda, há também sua relação como fator protetivo para o desenvolvimento de diabetes e dislipidemias, uma vez que atua na absorção do excesso de açúcar, gordura e colesterol no trato intestinal, antes de serem absorvidos (Bazzano, 2005).

Deve ser ressaltado que os motivos para o não consumo de frutas e vegetais devem ser investigados. A instituição em questão apresenta entre suas instalações um Restaurante Universitário. Este oferece diariamente variedades de vegetais e frutas em suas refeições. É conhecido que parcela considerável de estudantes da instituição em questão realiza suas refeições no referido restaurante, tendo, portanto, acesso aos alimentos. Esta poderia ser uma das maneiras de se melhorar o consumo dos alimentos supracitados.

Mesmo que não tenha ocorrido diferença significativa no aumento do consumo de alimentos do grupo dos Óleos e Gorduras, temos que no terceiro momento há consumo mediano de 02 porções por dia. Tal fato representa o dobro do recomendado pelo Guia Alimentar para a População Brasileira (Brasil, 2006). O mesmo acontece com ingestão de alimentos do grupo dos açúcares. Há evolução na quantidade de seu consumo,

principalmente quando este é relativizado. Quando analisamos a mediana do consumo de porções/dia, quase se atinge o dobro do limite de consumo diário.

Outro grupo alimentar que deve ter sua análise ponderada é o grupo do alimentos ricos em açúcares simples. Mulheres não tiveram diferença estatística no consumo enquanto no consumo dos homens foi observada redução do mesmo. Quando essa ingestão é proporcionalizada em porções/1000Kcal e porções/1000Kcal ocorre aumento em seu consumo. Em todos os anos, o consumo de alimentos do grupo do açúcar supera a recomendação de 1,0 porção/dia e 0,5 porção/1000,0Kcal

A OMS (2014) recomenda que o consumo de açúcar simples seja restringido a 5% das necessidades energéticas. Considerando a mediana de EER das mulheres em 1520,4 Kcal, o consumo de açúcar simples deveria ser em torno de 19g. Para os homens, com consumo energético mediano de 1860,0Kcal, a quantidade de açúcar permitida aproxima-se dos 23,0g por dia. Ainda, temos que o número de porções de alimentos do grupo de açúcar a ser consumido deve se ater a 1 porção diária (Brasil, 2006), acredita-se que as quantidade de açúcar de adição acima mencionados deveriam estar contidos dentro dessa porção. Lembrando que quando houve a determinação da recomendação alimentar por grupos, a recomendação de açúcares simples não deveria ultrapassar 10% das necessidades diárias. Associando o consumo deste grupo alimentar com as recomendações, é provável que os estudantes estejam consumindo mais que os 19,0g ou 23,0g de açúcar diariamente. Deve-se ressaltar que os alimentos consumidos no grupo do alimentos fonte de açúcar nem sempre representam 100% de açúcar em sua composição. E sim que a quantidade de açúcar que esses alimentos contem é acima do que esperado quando comparados aos alimentos dos demais grupos alimentares.

Estudo americano relatou que um dos motivos de escolha de alimentos ricos em açúcares simples, gordura e sódio é em função da palatabilidade que esses alimentos apresentam. Ainda, reportam que jovens adultos não valorizam na mesma proporção a importância do quão salutar é um alimento quanto dão importância ao seu sabor (Kourouniotis *et al.*, 2016).

Com o avanço do ganho de peso em cenário mundial e o advento da comercialização de produtos alimentícios industrializados, discussões sobre a associação entre esses dois itens devem ser reforçadas e continuamente divulgadas para que haja o desencorajamento de seu consumo na expectativa de manutenção de parâmetros antropométricos dentro dos limites considerados adequados. Fortalecidos por adoção

reduzida da prática de atividade física, elevado consumo de álcool e qualidade alimentar questionável, a elevação do peso pode levar ao acréscimo do desenvolvimento de sobrepeso e obesidade neste público, favorecendo o desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis como hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, dislipidemias.

Com características desfavoráveis em relação ao comportamento alimentar e o aumento de peso apresentado ao longo do período acadêmico, além de ações de intervenção, pesquisas relacionadas ao conhecimento das consequências dessas características à saúde devem ser investigadas. Estudos mostram que há pouco conhecimento por parte de jovens adultos em relação às consequências de adoção de hábitos não saudáveis de vida e alimentação. E, quando há o conhecimento dessas consequências, ações proporcionais para inverter esse quadro não são tomadas (Baig *et al.*, 2015).

Pesquisas envolvendo a origem dos alimentos consumidos por universitários em muito elucidarão a qualidade destes em relação aos grupos a que estes alimentos pertencem. Além do atendimento às recomendações de quantidades por porções dos grupos alimentares, há o estímulo ao consumo de alimentos integrais, in natura e/ou minimamente processados (Brasil, 2014). Atualmente acompanham-se publicações cuja abordagem mostram a importância de se consumir alimentos segundo estas características, reduzindo e evitando o consumo de alimentos industrializados, que por sua vez ajuda a reduzir o consumo de gordura, açúcar e sódio (Brasil, 2014; PAHO, 2015).

Limitações

Durante a execução de estudos longitudinais, perdas de seguimento podem ocorrer, levando à redução do número de participantes da amostra. Dependendo de seu tamanho, estas podem interferir na inferência de resultados, os quais podem se diferir do que realmente a população elegível deveria apresentar (Hernán *et al.*, 2004). De acordo com Barreto *et al.* (2013), a manutenção dos voluntários no decorrer de estudos longitudinais são necessários para que se tenham dados confiáveis e suficientes para análise dos desfechos que estes podem apresentar.

Considerando a perda da terceira coleta, 41% dos estudantes não participaram do estudo em comparação à amostra inicial. Em relação ao número de pessoas que saíram do estudo na segunda coleta, temos 36 pessoas a mais que não terminaram o estudo.

O maior percentual de razão de desistência esteve a ligado àqueles que não quiseram participar ou não foram encontrados, contribuindo com 41,9% do total das perdas. Em comparação de perdas entre as duas últimas coletas e as duas primeiras, houve proporcionalmente menos pessoas que não concordaram em participar da última etapa em relação à segunda quando comparado a segunda etapa em relação à primeira. No que diz respeito a estudantes que não foram encontrados, não há relatos sobre os mesmos em dados anteriores.

Seguindo estudantes que não foram encontrados/recusaram, tem-se alunos em intercâmbio ou mobilidade. Em relação à coleta anterior, teve-se 15% mais estudantes nessa modalidade. Este acréscimo justifica-se pela criação, em 2011, do programa Ciência sem Fronteiras (Brasil, 2016). Com o objetivo de proporcionar 101 mil oportunidades de intercâmbio, o programa ampliou a possibilidade de estudantes brasileiros alçarem oportunidades diversas de investimento em seu conhecimento.

Já a evasão escolar representou um acréscimo 6,7% na quantidade de indivíduos perdidos em relação à amostra. Em relação a esse segmento, teve-se aumento de 39,5% de perdas. Considerando-se a diferença de alunos que evadiram nos dois últimos momentos (17), acrescentar este número à diferença daqueles que estiveram em mobilidade (17) e fazer a proporção em relação à amostra inicial, tem-se que esta perda representa 13,4% de perda. Juntos, esses indivíduos representam acréscimo de 54,8% em relação número de indivíduos perdidos de acordo com os mesmos segmentos.

Embora a perda de segmento represente expressiva diminuição de participantes do estudo, não houve interferência estatisticamente significativa na mesma. A comparação de variáveis socioeconômicas e demográficas, presente na tabela 04, corrobora a avaliação.

Estratégias para que perdas não ocorram tamanha proporção são necessárias. Fazer com que voluntários se sintam efetivamente pertencentes ao estudo pode ser uma delas. A divulgação periódica de resultados entre os períodos de coleta de dados pode fazer com que o participante entenda como a pesquisa tem se desenvolvido e podem minimizar a saída deste durante a duração do estudo (Barreto *et al.*, 2013).

Perspectiva

Como sugerido por Racette et al (2005), estudos junto a universitários são de relativa fácil realização. Ações desenvolvidas junto a essa população pode evitar o desenvolvimento de ganho de peso, bem como modificações de seu comportamento com o objetivo de se adotar hábitos de vida saudáveis. Propostas fundamentadas em guias e manuais do Ministério da Saúde e Organização Mundial da Saúde podem facilitar e proporcionar o desenvolvimento de ações plausíveis e exequíveis. Pesquisas que encontrem as justificativas para a escolha dos alimentos consumidos por jovens adultos em idade acadêmica são necessárias. Corroborações dessas justificativas podem fundamentar o desenvolvimento de ações de educação alimentar segundo ponto específico.

CONCLUSÃO

O comportamento alimentar dos universitários, ao longo da vida acadêmica, apresentou modificação em alguns aspectos como ingestão energética e de carboidratos. Mulheres aumentaram o consumo de vegetais enquanto diminuíram o consumo de leites e derivados. Reduziram o consumo de proteínas e lipídios por quilo de massa corporal. Homens reduziram o consumo de alimentos do grupo dos açúcares e doces, leguminosas e leite e derivados. O consumo de colesterol ateu-se à recomendação de consumo diário. Fibras totais não alcançaram o consumo mínimo recomendado em ambos os sexos. Alimentos tidos como protetivos (vegetais, frutas e leguminosas) tem consumo abaixo do recomendado, tanto isolados quanto em conjunto. Há aumento do ganho de peso dos estudantes, embora não tenham repercutido em alteração do estado nutricional.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

ALVES, H. J.; BOOG, M. C. F. Comportamento alimentar em moradia estudantil: um espaço para promoção da saúde. **Revista Saúde Pública**, v. 41, n. 2, p. 8, 2007.

ANDIFES – Associação Nacional dos Dirigentes das Instituições Federais de Ensino Superior; FONAPRACE – Fórum Nacional de Pró-Reitores de Assuntos Comunitários e Estudantis; UFMS – Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; UFOP – Universidade Federal de Ouro Preto. **Perfil socioeconômico e cultural dos estudantes de graduação da Universidade Federal de Ouro Preto**. Ouro Preto, 2012. Disponível em: <<http://www.prace.ufop.br/Perfil%20do%20Aluno%20UFOP%20-%202010.pdf>>. Acesso em 10 jul 2017.

ANGEL, L. A. et al. Hábitos y actitudes alimentarias en estudiantes de la Universidad Nacional de Colombia. **Acta Médica Colombiana**, v. 24, n. 4, p. 7, 1999.

BAIG, M. et al. Prevalence of obesity and hypertension among University students' and their knowledge and attitude towards risk factors of Cardiovascular Disease (CVD) in Jeddah, Saudi Arabia. **Pakistan Journal of Medical Sciences**, v. 31, n. 4, p. 5, 2015.

BARRETO, S. M. et al. Estratégias de identificação, investigação e classificação de despechos incidentes no ELSA-Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 47, n. Supl 2, p. 8, 2013.

BAZZANO, L. A. **Dietary intake of fruit and vegetables and risk of diabetes mellitus and cardiovascular diseases**. ORGANIZATION, W. H.: 66 p. 2005.

BERNAUD, F. S. R.; RODRIGUES, T. C. Fibra alimentar - ingestão adequada e efeitos sobre a saúde do metabolismo. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 57, n. 6, p. 9, 2013.

BEYERS, W.; GOOSSENS, L. Psychological Separation and Adjustment to University: Moderating Effects of Gender, Age, and Perceived Parenting Style. **Journal of Adolescent Research**, v. 18, n. 4, p. 20, 2003.

BION, F. et al. [Nutritional status, anthropometrical measurements, socio-economic status, and physical activity in Brazilian university students]. **Nutrición hospitalaria**, v. 23, n. 3, p. 234-241, 2008. ISSN 0212-1611. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18560700>>.

BIRÓ, G. et al. Selection of methodology to assess food intake. **European Journal of Clinical Nutrition**, v. 56, n. Suppl 2, p. 8, 2002.

BRASIL, M. D. S., SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, COORDENAÇÃO-GERAL DA POLÍTICA DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO. **Guia alimentar para a população brasileira : promovendo uma alimentação saudável**. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL; Ministério da Educação – MEC Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira – INEP. Censo da Educação Superior 2010 – Divulgação dos principais resultados do censo da Educação Superior em 2010. Outubro de 2011. Disponível em: <http://download.inep.gov.br/educacao_superior/censo_superior/documentos/2010/divulgacao_censo_2010.pdf>. Acesso em: 01 jun 2017.

BRASIL, M. D. S., SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE, DEPARTAMENTO DE ATENÇÃO BÁSICA. **Guia alimentar para a população brasileira**. 2. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 156 ISBN 978-85-334-2176-9.

CARLOTTO, R. C.; TEIXEIRA, M. A. P.; DIAS, A. C. G. Adaptação Acadêmica e Coping em Estudantes Universitários. **Psico-USF**, v. 20, n. 3, p. 12, 2015.

CHUNG, S.-J.; HOERR, S. L. Predictors of fruit and vegetable intakes in young adults by gender. **Nutrition Research**, v. 25, p. 11, 10.1016/j.nutres.2005.03.002 2005.

COSTA, L. D. C. F.; VASCONCELOS, F. D. A. G. D. Prevalence and factors associated with nutritional status among female university students in Florianópolis, SC. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v. 15, n. 3, p. 12, 2013.

COSTA, R. R. D. A. **Avaliação dos fatores de risco para o ganho de peso em estudantes após o ingresso na universidade**. 2012. 105 Dissertação (Mestre). Escola de Nutrição, Universidade Federal de Ouro Preto, Ouro Preto.

CRISPIM, S. P. et al. Two non-consecutive 24 h recalls using EPIC-Soft software are sufficiently valid for comparing protein and potassium intake between five European centres – results from the European Food Consumption Validation (EFCOVAL) study. **British Journal of Nutrition**, v. 105, p. 12, 2011.

DAVY, S. R.; BENES, B. A.; DRISKELL, J. A. Sex Differences in Dieting Trends, Eating Habits, and Nutrition Beliefs of a Group of Midwestern College Students. **Journal of the American Dietetic Association**, v. 106, n. 10, p. 5, 2006.

EMONDA, M. et al. The effect of academic stress and attachment stress on stress-eaters and stress-undereaters. **Appetite**, v. 100, p. 6, 2016.

FRANCA, C. D.; COLARES, V. Estudo Comparativo de condutas de saúde entre universitários no início e no final do curso. **Revista de Saúde Pública**, v. 42, n. 3, p. 8, 2008.

FREDRIKSSON, E.; BREKKE, H. K.; ELLEGÅRD, L. Dietary intake in Swedish medical students during 2007–2012. **Scandinavian Journal of Public Health**, v. 44, p. 7, 2016.

HERNÁN, M. A.; HERNÁNDEZ-DÍAZ, S.; ROBINS, J. M. A Structural Approach to Selection Bias. **Epidemiology**, v. 15, n. 5, p. 11, 2004.

IBGE, I. B. D. G. A. E. E., MINISTÉRIO DO PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO, DIRETORIA DE PESQUISAS, COORDENAÇÃO DE TRABALHO E

RENDIMENTO. **Pesquisa de Orçamento Familiar 2008-2009 Aquisição alimentar domiciliar per capita - Brasil e grandes regiões**. Rio de Janeiro: 2010. ISBN 978-85-240-4167-9. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/english/estatistica/populacao/condicaodevida/pof/2008_2009_aquisicao/pof20082009_aquisicao.pdf>.

IBGE, I. B. D. G. E. E. **Estudo Nacional de Despesa Familiar - Tabelas de Composição de Alimentos**. 5. Rio de Janeiro: IBGE, 1999. 137.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE, MINISTÉRIO DE PLANEJAMENTO ORÇAMENTO E GESTÃO, DIRETORIA DE PESQUISAS, COORDENAÇÃO DE TRABALHO E RENDIMENTO. **Pesquisa nacional de saúde : 2013 : percepção do estado de saúde, estilos de vida e doenças crônicas : Brasil, grandes regiões e unidades da federação**. Rio de Janeiro: 2014. 181 ISBN 9788524043345.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo da educação superior: 2010 – resumo técnico**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2012. 85p. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2010/resumo_tecnico_educacao_superior_2010.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2010/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2010.pdf)>. Acesso em: 01 jun 2017.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA - INEP. Exame Nacional do Ensino Médio. 2014. Disponível em: <<http://www.enem.inep.gov.br>>. Acesso em: 18 de Janeiro.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA – INEP. **Censo da educação superior: 2013 – resumo técnico**. Brasília: Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira, 2015. 80p. Disponível em: <[http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2013/resumo_tecnico_educacao_superior_2013.pdf](http://download.inep.gov.br/download/superior/censo/2013/resumo_tecnico_censo_educacao_superior_2013.pdf)>. Acesso em: 01 jun 2017.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (Macronutrients)**. Washington, DC: National Academic Press 2005.

IPAQ, G. International Physical Activity Questionnaire - IPAQ. 2005. Disponível em: < www.ipaq.ki.se >.

JM, L.; M, B. **EpiData (version 3). A comprehensive tool for validated entry and documentation of data**. Odense Denmark: The EpiData Association 2004.

KOUROUNIOTIS, S. et al. The importance of taste on dietary choice, behaviour and intake in a group of young adults. **Appetite**, v. 103, p. 7, 2016.

KUMMEROW, F. A. The negative effects of hydrogenated trans fats and what to do about them. **Atherosclerosis**, v. 205, p. 8, 2008.

LIN, C.-T. J.; YEN, S. T. Knowledge of Dietary Fats among US Consumers. **Journal of American Diet Association**, v. 110, p. 6, 2010.

LOHMAN, T. G.; ROCHE, A. F.; MARTORELL, R. **Anthropometric Standardization Reference Manual**. Champaign, Illinois: Human Kinetics Books, 1991.

LOUZADA, M. L. D. C. et al. Impacto de alimentos ultraprocesados sobre o teor de micronutrientes da dieta no Brasil. **Revista Saúde Pública**, v. 49, n. 45, p. 8, 2015.

MARTÍNEZ, M. B. A. et al. A review of graphical representations used in the dietary guidelines of selected countries in the Americas, Europe and Asia. **Nutrición Hospitalaria**, v. 32, n. 3, p. 11, 2015.

MONTEIRO, C. A. et al. Increasing consumption of ultra-processed foods and likely impact on human health: evidence from Brazil. **Public Health Nutrition**, v. 14, n. 1, p. 9, 2010.

MONTEIRO, J. P. et al. **Consumo Alimentar – Visualizando Porções**. 1ª. São Paulo, SP: Guanabara Koogan, 2010.

NELSON, M. C. et al. Emerging Adulthood and Collegeaged Youth: An Overlooked Age for Weight-related Behavior Change. **Obesity**, v. 16, p. 7, 2008.

NEPA, N. D. E. E. P. E. A. **Tabela brasileira de composição de alimentos**. 4ª. Campinas: NEPA/UNICAMP, 2011. 161.

NESLIŞAH, R.; EMINE, A. Y. Energy and nutrient intake and food patterns among Turkish university students. **Nutrition Research and Practice**, v. 5, n. 2, p. 7, 2011.

ORNELLAS, L. H. **Técnica Dietética: seleção e preparo de alimentos** 7. São Paulo: 2001. 296 ISBN 8574540927.

PAHO, P. A. H. O. **Ultra-processed food and drink products in Latin America: Trends, impact on obesity, policy implications**. Washington, DC: PAHO, 2015.

PAPADAKI, A. et al. Eating habits of university students living at, or away from home in Greece. **Appetite**, v. 49, n. 1, p. 169-176, 2007. ISSN 0195-6663. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.appet.2007.01.008>>.

PETRIBÚ, M. D. M. V.; CABRAL, P. C.; ARRUDA, I. K. G. D. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. **Revista de Nutrição**, v. 22, n. 6, p. 10, 2009.

PHILIPPI, S. T. et al. Pirâmide alimentar adaptada: guia para escolha dos alimentos. **Revista de Nutrição**, v. 12, p. 65-80, 1999. ISSN 1415-5273. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52731999000100006&nrm=iso>.

PINHEIRO, A. B. V. et al. **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras**. 5ª. São Paulo, SP: Atheneu, 2008.

RACETTE, S. B. et al. Changes in Weight and Health Behaviors from Freshman through Senior Year of College. **Journal of Nutrition Education and Behavior**, v. 40, n. 1, p. 4, 2008.

RATNER, R. et al. Calidad de la alimentación y estado nutricional en estudiantes universitarios de 11 regiones de Chile. **Revista Médica de Chile**, v. 10, n. 12, p. 9, 2012.

REMIG, V. et al. Trans Fats in America: A Review of Their Use, Consumption, Health Implications, and Regulation. **Journal of American Diet Association**, v. 110, p. 8, 2010.

ROLDÁN, C. M. et al. Evaluación del estado nutricional de un grupo de estudiantes universitarios mediante parámetros dietéticos y de composición corporal. **Nutrición Hospitalaria**, v. 20, n. 3, p. 7, 2005. ISSN 0212-1611.

RUTISHAUSER, I. H. Dietary intake measurements. **Public Health Nutrition**, v. 8, n. 7A, p. 8, 2005.

SICHERI, R. et al. Recomendações de alimentação e nutrição saudável para a população brasileira. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, v. 44, p. 227-232, 2000. ISSN 0004-2730. Disponível em: <
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-27302000000300007&nrm=iso>.

STATACORP. **Stata Statistical Software**. College Station, TX: Stata Corporation 2007.

TEIXEIRA, M. A. P.; CASTRO, G. D.; PICCOLO, L. D. R. Adaptação à Universidade em Estudantes Universitários: Um Estudo Correlacional. **Interação em Psicologia**, v. 11, n. 2, p. 10, 2007.

TEIXEIRA, M. A. P. et al. Adaptação à universidade em jovens calouros. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 12, n. 1, p. 18, 2008.

VIEIRA, V. C. R. et al. Perfil socioeconômico, nutricional e de saúde de adolescentes recém-ingressos em uma universidade pública brasileira. **Revista de Nutrição**, v. 15, n. 3, p. 10, 2002. ISSN 1415-5273. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1590/S1415-52732002000300003> >.

WALLISA, D. J.; HETHERINGTONB, M. M. Emotions and eating. Self-reported and experimentally induced changes in food intake under stress. **Appetite**, v. 52, n. 2, p. 8, 2009.

WHO, W. H. O.-. Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO consultation. **World Health Organization technical report series**, v. 894, 2000. ISSN 0512-3054. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.1093/epirev/mxm012> >.

_____. Programmes and projects: Growth reference 5-19 years. Geneva, 2007. Disponível em: < <http://www.who.int/growthref/en/> >.

WILLET, W. **Nutritional Epidemiology**. 2. New York: 1998. ISBN 0-19-512297-6.

APÊNDICE

Apêndice 1 – Aprovação pelo Comitê de Ética



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Campus Universitário - Morro do Cruzeiro - ICEB-II, Sala 29
35400-000 - Ouro Preto - MG - Brasil
Fone (31) 3559-1368 Fax: (31) 3559-1370
Email: propp@ufop.br



OFÍCIO CEP Nº. 033/2009, de 18 de maio de 2009.

Ilm^o. Sr^o.

Prof^o. Dr^o. Maria Arlene Fausto
DEALI/ENUT/UFOP

Senhora Professora,

É com prazer que comunicamos a **aprovação**, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto, de seu projeto intitulado *Monitoramento do estado nutricional e de estilo de vida de estudantes universitários de uma instituição pública de ensino em Minas Gerais, Brasil* (CAAE – 0003.0.238.000-09).

Atenciosamente,

Prof^o. Dr^o. Olívia Maria de Paula Alves Bezerra
Coordenadora do Comitê de Ética em Pesquisa/UFOP

Apêndice 2 – Solicitação de Adendo para Terceira Coleta e aprovação pelo Comitê

Venho por meio deste, solicitar autorização para realizar uma nova coleta de dados e incluir adendos no Projeto de Pesquisa intitulado “Monitoramento do Estado Nutricional e de Estilo de Vida de Universitários de uma Instituição Pública de Ensino em Minas Gerais – Brasil” (CAAE-0003.0.238.000-09), aprovado por esse Comitê segundo o Ofício CEP n. 033/2009, de 18 de maio de 2009.

Quando o estudo foi planejado, as três coletadas de dados deveriam ser realizadas nos 3 primeiros semestres, após o ingresso do aluno no curso de graduação. Não foi possível realizar a coleta, após seis meses de ingresso na UFOP, em função de problemas operacionais. Ao final do primeiro ano, as perdas de seguimento foram em torno de 26%. Supõe-se que o tema abordado, “consumo de álcool”, tenha contribuído em grande parte para essa perda amostral. Por esse motivo, solicito autorização para realizar uma nova coleta de dados desse estudo, abordando a amostra total de ingressantes que foi avaliada no primeiro semestre de 2010.

Em complementação ao questionário do projeto, solicito também a inclusão de: (1) Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ); (2) perguntas sobre o local de moradia do aluno, renda familiar, auxílio-financeiro recebido da UFOP ou de outras instituições, frequência de realização de refeições no Restaurante Universitário (durante a semana e aos finais de semana), diagnóstico médico de doenças crônicas não transmissíveis (indivíduo e família), efeitos do consumo de bebidas alcoólicas sobre a aquisição de doenças sexualmente transmissíveis e sobre intoxicação alcoólica. Esses questionamentos serão feitos na próxima coleta de dados deste estudo longitudinal, que deverá ocorrer entre julho e agosto de 2013, época em que os alunos que ingressaram no primeiro período de 2010 deverão estar finalizando o sétimo período do seu curso de graduação.

Todos os documentos de coleta de dados que serão alterados, caso seja autorizado, estão em anexo.

**Profa. Dra. Maria Arlene Fausto - Departamento de Alimentos - Escola de
Nutrição - Universidade Federal de Ouro Preto**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DE OURO PRETO
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA**

Campus Universitário - Morro do Cruzeiro - ICEB-II, Sala 29
35400-000 - Ouro Preto - MG - Brasil
Fone (31) 3559-1368 Fax: (31) 3559-1370
Email: propo@ufop.br



OFÍCIO CEP N°. 108/2013, de 26 de junho de 2013.

Ilma Sra.

Profa. Dra. Maria Arlene Fausto

DEALI/ENUT/UFOP

Senhora Pesquisadora,

Comunicamos a Aprovação, pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal de Ouro Preto, de sua solicitação de adendo ao projeto intitulado "Monitoramento do Estado Nutricional e de Estilo de Vida de Universitários de uma Instituição de Ensino em Minas Gerais - Brasil" (CAAE: 0003.0.238.000-09), para realização de nova coleta de dados.

Atenciosamente,

Dr. Núncio Antônio Araújo Sol

Coordenador do Comitê de Ética em Pesquisa

Apêndice 3 – Termo de Consentimento Livre Esclarecido (TCLE)

Venho convidá-lo (a) para participar como voluntário do projeto de pesquisa “Monitoramento do estado nutricional e de estilo de vida de estudantes universitários de uma instituição pública de ensino em Minas Gerais, Brasil”

Este estudo tem como objetivo conhecer e monitorar o consumo de alimentos e bebidas alcoólicas por alunos recém-ingressos, regularmente matriculados em cursos de graduação da UFOP nos campus Morro do Cruzeiro e Mariana. Para tanto, serão feitas entrevistas com questionários objetivos onde o aluno voluntário deverá fornecer informações sócio-econômicas, de peso e altura, sobre seu estilo de vida e também relativas ao seu consumo de alimentos e bebidas alcoólicas. As medidas de peso e altura serão realizadas no Laboratório de Avaliação Nutricional da Escola de Nutrição. Para a realização dessas medidas, você deverá estar usando roupas leves e deverá retirar os sapatos.

Se você concordar em participar deste estudo, você deverá fazer novas avaliações (preenchimento dos questionários e medição do peso e da altura) no primeiro e no segundo semestres letivos de 2010.

As informações que você fornecer são confidenciais e serão mantidas em sigilo absoluto junto ao coordenador da pesquisa. Todas as informações serão digitadas num banco de dados no qual não constará qualquer informação que permita que você ou qualquer outro participante seja identificado. Antes de iniciar a digitação dos dados, informações confidenciais (nome, endereço e telefone) serão removidas da folha de rosto do questionário. Você passará a ser identificado por um número de código no banco de dados.

Todos os procedimentos do estudo são isentos de custo. Não haverá pagamento em troca da participação no estudo ou mesmo indenização por algum eventual problema que venha surgir. Os participantes podem desistir, há qualquer momento, sem necessidade de comunicar o fato por escrito ou apresentar qualquer justificativa.

Caso você aceite participar deste estudo, que será útil para a elaboração de estratégias de promoção à saúde dos alunos da UFOP, e assine este termo você estará manifestando sua livre e espontânea vontade em participar como voluntário, sendo este desejo manifestado em duas vias idênticas: uma para você e outra para a pesquisadora responsável pelo estudo (Profa. Dra. Maria Arlene Fausto). Havendo alguma dúvida,

você poderá entrar em contato com a pesquisadora ou mesmo com o Comitê de Ética em Pesquisa da UFOP, os dados para contato seguem abaixo.

De acordo:

Profª. Dra. Maria Arlene Fausto

Participante

Ouro Preto, _____ de _____ de 201__.

Contatos:

Comitê de Ética em Pesquisa (UFOP): 31 3559 - 1368

Profª. Dra. Maria Arlene Fausto: mariaarlenefausto@hotmail.com; (31) 3559-1844

Apêndice 4 – Formulário

Nome: _____

Endereço: _____

Telefone para contato: _____

Número de Identificação:

Número de Identificação:

Sexo: () Masculino () Feminino

Data de Nascimento: ___/___/_____

Data da Avaliação: ___/___/_____

Avaliação Antropométrica

Altura (m):	Peso (kg):
Percentual de gordura:	Percentual de água:
Circunferencia da Abdominal (cm):	

Você pratica alguma atividade física? Sim Não

Caso você a resposta anterior seja “sim”, preencha as questões abaixo.

Durante a semana, quantas vezes você pratica algum tipo de atividade física

Até 2 vezes 3 vezes 4-5 vezes Mais de 5 vezes

Qual o tempo de atividade física por sessão?

0- 45 minutos 46 - 60 minutos 61 - 90 minutos Mais de 90 minutos

Quantas horas por dia você assiste TV/vídeo ou joga “video game”?

0 - 1 hora Entre 1 e 2 horas Entre 2 e 3 horas Mais de 3 horas

Quantas horas por dia você navega na internet?

0 - 1 hora Entre 1 e 2 horas Entre 2 e 3 horas Mais de 3 horas

Você consome bebidas alcoólicas: Sim Não

Com quantos anos você começou beber? _____

Relate, brevemente, o momento que iniciou o consumo de bebidas e com quem?

Você já dirigiu após consumir bebidas alcoólicas? Sim Não

Por este motivo se envolveu em acidentes? Sim Não

Caso você consuma bebidas alcoólicas, mesmo que esporadicamente, preencha o teste
AUDIT

Apêndice 5 – Recordatório 24 horas

Número de Identificação:

Data da Entrevista: ___/___/___

Recordatório de 24 Horas

Refeição	Alimentos/Preparação	Medida Caseira	Qtde (g)
Café da manhã			
Horário:			
Colação			
Horário:			
Almoço			
Horário:			
Lanche			
Horário			
Jantar			
Horário:			
Ceia			
Horário:			

ANEXOS

Anexo 1 – International Physical Activity Questionnaires - IPAQ

Número de Identificação:

1a- Em quantos dias da última semana você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos em casa ou no trabalho, como forma de transporte para ir de um lugar para outro, por lazer, por prazer ou como forma de exercício?

Dias _____ por SEMANA () Nenhum

1b - Nos dias em que você caminhou por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou caminhando por dia?

Horas: _____ Minutos: _____

2a- Em quantos dias da última semana, você realizou atividades MODERADAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo pedalar leve na bicicleta, nadar, dançar, fazer ginástica aeróbica leve, jogar volei recreativo, carregar pesos leves, fazer serviços domésticos na casa, no quintal ou no jardim como varrer, aspirar, cuidar do jardim, ou qualquer atividade que fez aumentar moderadamente sua respiração ou batimentos do coração (POR FAVOR NÃO INCLUA CAMINHADA)

Dias _____ por SEMANA () Nenhum

2b- Nos dias em que você fez essas atividades moderadas por pelo menos 10 minutos contínuos, quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

Horas: _____ Minutos: _____

3a- Em quantos dias da última semana, você realizou atividades VIGOROSAS por pelo menos 10 minutos contínuos, como por exemplo correr, fazer ginástica aeróbica, jogar futebol, pedalar rápido na bicicleta, jogar basquete, fazer serviços domésticos pesados em casa, no quintal ou cavoucar no jardim, carregar pesos elevados ou qualquer atividade que fez aumentar MUITO sua respiração ou batimentos do coração.

Dias _____ por SEMANA () Nenhum

3b- Nos dias em que você fez essas atividades vigorosas por pelo menos 10 minutos contínuos quanto tempo no total você gastou fazendo essas atividades por dia?

Horas: _____ Minutos: _____

Estas últimas perguntas são em relação ao tempo que você gasta sentado ao todo no trabalho, em casa, na escola ou faculdade e durante O tempo livre. Isto inclui O tempo que você gasta sentado no escritório ou estudando, fazendo lição de casa, visitando amigos, lendo e sentado ou deitado assistindo televisão.

4a Quanto tempo por dia você fica sentado em um dia da semana?

Horas: _____ Minutos: _____

4b Quanto tempo por dia você fica sentado no final de semana?

Horas: _____ Minutos: _____