



UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA
FACULDADE DE CEILÂNDIA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS E TECNOLOGIAS EM SAÚDE

ELLEN CHRISTINA LEINHARDT MONTARROYOS

**Estudo do consumo alimentar e estado nutricional de estudantes universitários da área
da saúde.**

CEILÂNDIA-DF

2017

ELLEN CHRISTINA LEINHARDT MONTARROYOS

Estudo do consumo alimentar e estado nutricional de estudantes universitários da área da saúde.

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde da Universidade de Brasília para obtenção do Grau de Mestre em Ciências e Tecnologias em Saúde.

Área de concentração: Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde.

Linha de pesquisa: Estratégias Interdisciplinares em Promoção, Prevenção e Intervenção em Saúde.

Temática: Fisiopatologia cardiovascular. Nutrição Clínica.

Orientadora: Profa. Dra. Kelb Bousquet-Santos

CEILÂNDIA - DF

2017

Ficha catalográfica elaborada automaticamente,
com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

LM766e Leinhardt Montarroyos, Ellen Christina
Estudo do consumo alimentar e estado nutricional
de estudantes universitários da área de saúde /
Ellen Christina Leinhardt Montarroyos; orientador
Kelb Bousquet-Santos . -- Brasília, 2017.
84 p.

Dissertação (Mestrado - Mestrado em Ciências e
Tecnologias em Saúde) -- Universidade de Brasília,
2017.

1. Nutrição. 2. Adultos jovens. 3. Profissionais
de saúde. 4. Hábitos alimentares. 5. Universitários.
I. Bousquet-Santos , Kelb , orient. II. Título.

ELLEN CHRISTINA LEINHARDT MONTARROYOS

Estudo do consumo alimentar e estado nutricional de estudantes universitários da área da saúde.

07 JUNHO DE 2017

COMISSÃO EXAMINADORA

Orientadora: Profa. Dra. Kelb Bousquet-Santos
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde FCE-UnB

Profa. Dra. Andreia Araujo Lima Torres

Profa. Dra. Danielle Kaiser de Souza
FCE-UnB

Suplente: Profa. Dra. Mani Indiana Funez
Programa de Pós-Graduação em Ciências e Tecnologias em Saúde FCE-UnB

Dedico esta dissertação aos meus colegas do grupo de pesquisa GESCARDIONUT por todo apoio e trabalho dedicado que nos permitiu concluir a pesquisa com resultados satisfatórios. Aos queridos professores que sempre estiveram dispostos na orientação e auxílio do trabalho.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar agradeço a Deus pelo dom da vida por ter me dado forças para concluir o curso com louvor. Ao meu marido, homem companheiro e ajudador, e a minha mãe que sempre estiveram ao meu lado incentivando e apoiando sempre que podiam. Á minha querida família por todas as vezes que compreenderam minha ausência e sempre estiveram por perto nunca negando esforços contribuindo assim para o meu sucesso.

Á empresa Me Põe na Historia representada pelas diretoras Tatiana Coimbra, Andreia Coimbra Mariano e Lucia Pinho por toda cooperação na rotina de trabalho para que a carga horária do curso e o compromisso com a pesquisa fossem cumpridos.

Á Instituição de ensino, Universidade de Brasília (UNB), pela oportunidade nos estudos e experiências adquiridas ao longo do curso, meu muito obrigada! Aos professores pertencentes a UNB que apoiaram, auxiliaram e cooperaram com os estudos aqui apresentados. Sem vocês o aprendizado não seria possível, e por isso são autores das mudanças, evoluções, e aperfeiçoamentos do nosso futuro. Ao longo do curso encontrei professores amigos, dedicados e dispostos a passar todo conhecimento adquirido que incentivaram ainda mais a busca pelo conhecimento e fez com que o curso tivesse um ótimo aproveitamento por parte dos alunos. Em especial ao professor Eduardo Nakano por ter me ajudado com as análises estatísticas da pesquisa. E a professora orientadora Kelb Bousquet-Santos minha enorme gratidão por ter contribuído para o meu sucesso e crescimento como pessoa, sou resultado da sua confiança, força e dedicação. A todos meu muito obrigada!

“Que a mensagem de Cristo, com
toda a sua riqueza, viva no coração de
você! Ensinem e instruem uns aos
outros com toda a sabedoria”

(Colossenses, 3.16)

SUMÁRIO

1 Introdução	13
2 Objetivos	18
2.1 Geral	18
2.2 Específico	18
3 Metodologia	19
3.1 Delineamento do estudo	19
3.2 Caracterização da amostra	19
3.3 Avaliação dietética	19
3.4 Avaliação antropométrica	21
3.5 Nível de atividade física (NAF) e cálculo do Gasto Energético Total (GET)	21
3.6 Análise estatística	21
4 Resultados	23
5 Discussão	30
6 Conclusão	35
REFERÊNCIAS	36
ANEXOS	39

TABELAS E FIGURAS

Figura 1 - Consumo energético total de estudantes universitários (geral) e segundo o sexo. Brasília (DF), 2017.....	23
Tabela 1. Valores de adequação do consumo de energia durante a semana e o final de semana. Brasília (DF), 2017.....	24
Tabela 2. Valores de médias, desvio-padrões e percentual de adequação de macro nutrientes e frações lipídicas durante a semana e final de semana. Brasília (DF), 2017....	26
Tabela 3. Valores de médias, desvio-padrões e percentual de adequação de micronutrientes durante a semana e final de semana. Brasília (DF), 2017.....	27
Tabela 4. Porcentagem de adequação dos nutrientes de acordo com o IMC. Brasília (DF), 2017.....	29

ANEXOS

IX

Anexo A Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa	40
Anexo B Dietary Reference Intakes (IOM, 2002)	46
Anexo C Instructions for contributors Public Health Nutrition	50
Anexo D Manuscrito submetido em periódico científico	61
Anexo E Comprovante de submissão do manuscrito	82

SIGLAS E ABREVIATURAS

DCNT	Doenças crônicas não transmissíveis
DM	Diabetes Mellitus
HÁ	Hipertensão arterial
SUS	Sistema único de saúde
POF	Pesquisa de orçamentos familiares
VIGITEL	Sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico
OMS	Organização Mundial de Saúde
UNB	Universidade de Brasília
CEP/FS	Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde
DS	Dia da semana
FD	Final de semana
DRI	Dietary Reference Intakes
SBC	Sociedade Brasileira de Cardiologia
VCT	Valor calórico total
GET	Gasto Energético Total
ERR	Estimated Energy Requirement
IMC	Índice de Massa Corpórea
EAR	Estimated Average Requirements
AI	Adequate Intake
AGS	Ácidos graxos saturados
GT	Gorduras trans
AGP	Ácido graxo poliinsaturado
AGM	Ácido graxo monoinsaturado
KG	Kilograma
NAF	Nível de atividade física
KCAL	Kilocaloria
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

RESUMO

Objetivo: Avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional de estudantes universitários da área da saúde.

Delineamento do estudo: Estudo de caráter descritivo transversal com abordagem quantitativa constituído de levantamento de variáveis antropométricas (peso e altura), consumo alimentar (registro alimentar em dia da semana DS e final de semana FD). Todos os testes foram realizados considerando hipóteses bilaterais e um nível de significância de 5%.

Ambiente: Universidade de Brasília (Brasil).

Sujeitos: Estudantes dos cursos de graduação da área da saúde (n=211) com idade entre 19-30 anos, ambos os sexos.

Resultados: Para análise energética total identificou-se que a ingesta calórica foi maior no FD tanto para homens quanto para mulheres. Para os micronutrientes observou-se que o consumo da vitamina A foi maior durante a semana em comparação ao FD para a amostra geral. Já o consumo das vitaminas B1 e B3 foi maior no FD comparado ao DS. O mineral sódio foi o único micronutriente que teve maior consumo no FD na análise de todo o grupo e por sexo. E foi observado maior consumo no FD do mineral fósforo na amostra geral.

Conclusões: A população jovem adulta estudada não mantém hábitos de vida saudáveis com consumo inadequado de vitaminas e minerais. Além do mais foi constatado a diferença na qualidade e quantidade da dieta consumida entre os dias da semana e final de semana, observando-se uma piora no consumo do final de semana.

Palavras-chave: Nutrição, adultos jovens, profissionais de saúde, hábitos alimentares, universitários, consumo alimentar.

ABSTRACT

Objective: Study the food consumption and nutritional status of university students in the health area.

Design: The present study has a cross sectional descriptive character with a quantitative approach consisting of anthropometric variables (weight and height), food consumption (food register at weekday WD and weekend WE). All tests were performed considering bilateral hypotheses and a significance level of 5%.

Setting: University of Brasilia (Brazil).

Subjects: Undergraduate students from health sciences courses (n=211) aged between 19-30 years old, both sexes.

Results: For total energy analysis it was identified that the caloric intake was higher in WE for both men and women. For micronutrients it was observed that vitamin A intake was higher during the week compared to WE for the general sample. The consumption of vitamins B1 and B3 was higher in WE compared to WD. The mineral sodium was the only micronutrient that had the highest consumption in the WE in the analysis of the whole group and by sex. And higher WE consumption of mineral phosphorus was observed in the general sample.

Conclusions: The young adult population studied does not maintain healthy lifestyle habits with inadequate consumption of vitamins and minerals. Moreover, it was observed the difference in quality and quantity of the diet consumed between the days of the week and the end of the week, observing a worsening in the consumption of the weekend.

Key words: Nutrition, young adults, health professional, dietary habits, university student, food consumption.

1 INTRODUÇÃO

A população de países em desenvolvimento sofreu modificações no perfil nutricional nos últimos anos com o avanço do sobrepeso e da obesidade que é um importante fator de risco para diversas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) e pode ser associada ao consumo excessivo de calorias e baixa ingestão de frutas e legumes^{1,2,3}. As DCNT são um conjunto de condições crônicas e estão relacionadas a múltiplas causas tendo um início gradual e depois segue um curso de longa duração ou tempo indeterminado. O estado clínico da doença muda ao longo do tempo, podendo ter períodos agudos e gerando incapacidades. São necessárias intervenções com mudanças no estilo de vida e mesmo com um cuidado contínuo nem sempre leva a cura⁴. A preocupação com as DCNT coloca grandes desafios para os sistemas de saúde nos países em desenvolvimento por serem as principais causas de mortalidade e morbidade em populações jovens adultas e ainda não se tornaram uma prioridade na prevenção, controle e tratamento em muitas dessas nações⁵. No Brasil as DCNT representam cerca de 72% das mortes, são responsáveis por 60% das doenças no mundo, sendo as doenças cardiovasculares a maior causa de incapacidade em todo o mundo e são um dos maiores problemas de saúde na atualidade inclusive em países de baixa e média renda^{6,7,8,9,4,10,11,1}. No Brasil o Diabetes mellitus (DM) e a hipertensão arterial (HA) representam o primeiro motivo de hospitalizações e mortalidade, apontados como responsáveis pela maioria dos diagnósticos em pessoas com insuficiência renal crônica submetidas à diálise no Sistema Único de Saúde (SUS) brasileiro. Com relação as neoplasias os tipos de câncer que causaram mais mortes foram mama, traqueia, brônquios e pulmões, colo de útero, próstata e o de estômago⁴.

É crescente a quantidade de jovens com sobrepeso e obesidade induzindo uma predisposição as DCNT e isso se dá aos fatores de transição epidemiológica, distúrbios nutricionais, má alimentação e mudanças no estilo de vida^{12,13}. É estimado que o excesso de peso seja responsável por 58% dos casos de diabetes tipo II, 39% da doença hipertensiva, 21% do infarto do miocárdio, 12% do câncer de cólon e reto, e 8% do câncer de mama⁴. Segundo a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF) para dados antropométricos, a prevalência do déficit de peso da população brasileira adulta foi de 2,7%, excesso de peso 49% e obesidade 14,8%. O excesso de peso encontrado na população foi metade dos homens e das mulheres e a frequência do excesso de peso e obesidade aumentou de acordo com o aumento da idade. É visto que a prevalência do déficit de peso vem diminuindo com o passar dos anos, indicando o controle da desnutrição na população adulta brasileira, e o que confirma os dados de transição nutricional ao qual os países em desenvolvimento vem passando. É sabido que a causa dessas frequências

apresentadas se dá pelo desequilíbrio da quantidade de alimentos ingeridos e a quantidade de calorias que o organismo humano gasta devendo procurar mudanças nos padrões de atividade física e alimentação¹⁴. A pesquisa Sistema de vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico (Vigitel) fornece informações dos dados antropométricos em adultos, a partir de 19 anos, e mostra que a frequência do excesso de peso foi de 52,2% e essa frequência tende a aumentar com a idade tanto no sexo masculino quanto no feminino. Com relação a obesidade a frequência foi de 16,8% na população investigada e ambos os sexos obtiveram um aumento deste percentual com o aumento da idade. Observando-se a variação temporal foi visto que tanto o excesso de peso quando a obesidade cresceram com o passar dos anos com dados de 2008 a 2014¹⁵.

Um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crônicas é a inatividade física e foi atribuída a 5,3 milhões de mortes no mundo no ano de 2008¹⁶. A prática do exercício físico insuficiente está relacionado com o aumento da obesidade e deixa as pessoas suscetíveis ao desenvolvimento de doenças crônicas, adultos jovens obesos, incluindo estudantes universitários devem fazer exercícios regulares para aumentar o gasto energético³. Na adolescência a prática de atividade física promove benefícios imediatos a saúde e que se estendem a fase adulta como a prevenção de fatores de riscos cardiovasculares e melhores condições de saúde. Como as práticas de atividade física adquiridas na adolescência se estendem a fase adulta dados nacionais mostram que mais da metade dos adolescentes brasileiros não atingem a recomendação de pelo menos 300min/semana de exercício físico para promoção da saúde¹⁶. Dados do ano de 2008 mostraram que apenas 10,2% da população com 14 anos ou mais praticavam atividade física ou um tipo de esporte regularmente. A Estratégia Global em Alimentação, Atividade Física e Saúde defende a ideia de que o governo precisa investir em políticas públicas que estimule, apoie e proteja a alimentação saudável e a atividade física¹⁴.

Uma dieta de má qualidade contribui para um maior risco de doenças crônicas e muitos estudos demonstram a influência positiva que a dieta e as escolhas alimentares saudáveis trazem na prevenção das DCNT¹⁷. Um consumo alimentar adequado incluindo fibras, vitaminas, minerais e fitoquímicos reforça um padrão alimentar benéfico. Este padrão é caracterizado pela alta ingestão de vegetais, oleaginosas, cereais, legumes e frutas, um alto consumo de azeite de oliva com baixo consumo de gorduras saturadas, menor consumo de aves em comparação ao maior consumo de peixes e baixa a moderada ingestão de produtos lácteos¹⁸. Como as práticas nutricionais tem forte influência sobre as DCNT, o conhecimento do consumo alimentar da população se torna uma ferramenta valiosa a ser estudada¹⁹.

De acordo com a POF, o consumo alimentar no Brasil é constituído principalmente de alimentos de alto valor energético e com baixo teor de nutrientes, o que caracteriza uma dieta de risco para déficits nutricionais, obesidade e DCNT. Os resultados da pesquisa mostram o consumo alimentar brasileiro com a dieta tradicional a base de arroz e feijão porém com consumo aquém do recomendado para frutas, verduras e legumes, e alto consumo de bebidas com adição de açúcar como refrigerantes, sucos e refrescos. Os dados da pesquisa mostram que o consumo alimentar nas áreas urbanas do Brasil tem como base produtos processados, ou seja, aqueles prontos para consumo, como: pão de sal, biscoitos recheados, iogurtes, vitaminas, sanduíches, salgados fritos e assados, pizzas, refrigerantes, sucos e cerveja. O consumo de alimentos processados diminui com o aumento da idade, em contrapartida o consumo de saladas e verduras em geral é maior na faixa etária dos adultos e idosos, o que confirma uma alimentação pobre em nutrientes principalmente na faixa etária dos adolescentes e adultos jovens. De acordo com as recomendações do consumo de frutas, verduras e legumes, menos de 10% da população atinge a adequação, o que justifica a prevalência de inadequação no consumo de vitaminas. Em contrapartida o consumo do açúcar esteve acima dos valores recomendados em 61% da população e o consumo de gordura saturada foi excessivo em 82% da população. O consumo de fibras foi de 68% abaixo do recomendado e 70% da população consome sódio acima do valor máximo de ingestão tolerável²⁰.

Segundo a pesquisa Vigitel na avaliação do consumo alimentar da população adulta estudada, o percentual do consumo regular de frutas e hortaliças, ou seja, consumo desses vegetais em 5 dias da semana ou mais, foi de 44,1%. Observou-se que o consumo regular de frutas e hortaliças aumentou com a idade e que os adultos que tinham 12 anos ou mais de tempo de estudo tinham um maior consumo destes vegetais, podendo inferir que o tempo de estudo influencia na formação dos hábitos alimentares saudáveis. A recomendação da Organização Mundial de Saúde (OMS) para o consumo diário de frutas e hortaliças são de 400g por dia. Com base neste critério de recomendação, 29,4% da população estudada alcançou os critérios de recomendação. E a frequência do consumo de frutas e hortaliças recomendado cresce de acordo com o aumento da faixa etária¹⁵. Tanto a pesquisa POF quanto a pesquisa Vigitel foram encontrados dados do consumo alimentar brasileiro aquém do recomendado de acordo com os órgãos de saúde. As duas pesquisas apresentadas possuíram metodologias totalmente diferentes: POF com coleta de dados presencial; Vigitel com entrevistas e informações auto referidas por telefone, e mesmo assim os dados foram concordantes no que diz respeito ao déficit nutricional da alimentação da população brasileira e o aumento dos níveis de excesso de

peso e obesidade. A importância dos profissionais da saúde no aconselhamento nutricional se faz necessário para prevenção e tratamento das DCNT^{20,15,21}.

Orientações para um comportamento alimentar saudável são centrais para a saúde e o bem-estar da população que os profissionais de saúde devem estar cientes e engajados. A prática médica que se importa com a promoção do estilo de vida saudável melhora a saúde pública e os pacientes valorizam as orientações dadas durante os encontros clínicos²². Muitos profissionais de saúde prestam cuidados nutricionais aos pacientes porém esses aconselhamentos são menos frequentes que o ideal. Uma pesquisa mostrou que pacientes obesos disseram ter recebido orientações sobre atividade física e alimentação dos profissionais de saúde da atenção primária durante $\approx 20\%$ e 25% das visitas clínicas. No entanto, esses profissionais também relatam desafios consideráveis na prestação de cuidados nutricionais, tais como falta de tempo, pouco conhecimento, escasso aconselhamento nutricional na literatura e eficácia^{23,24,22,19}. Estudos revelam que não é dada a devida importância ao cuidado nutricional na prática assistencial, há uma reduzida consciência quanto a importância do estado nutricional do paciente por parte das equipes de saúde composta por profissionais de diferentes especialidades²⁵.

Profissionais médicos se sentem mal preparados e possuem uma falta de confiança nas orientações sobre estilo de vida nos domínios da atividade física, tabagismo, nutrição e controle de peso^{22,19}. Em um estudo enfermeiras relataram dificuldades em lidar com assuntos voltados a nutrição no cotidiano. Docentes participantes do estudo relataram que o ensino de nutrição foi estritamente técnico e deficiente²⁵. Há uma inadequação dos conteúdos ministrados às necessidades existentes na prática profissional e por isso a Associação Americana de Dietética afirma que o ensino de nutrição é essencial na grade curricular dos profissionais de saúde para que eles possam avaliar a necessidade de encaminhar o paciente para o nutricionista e tenham conhecimentos básicos e habilidades para identificar problemas nutricionais²⁵.

Para que haja uma mudança de hábito se faz necessária a educação. Uma educação nutricional em um campo específico de conhecimento técnico científico com base em um referencial teórico e sistematizado através de metodologia específica²⁶. Se um médico ou enfermeiro tiver uma atitude favorável em aplicar os conhecimentos a sua prática alimentar pessoal ele será mais receptivo a prática alimentar do paciente. Por isso o estudo de ciências que se correlacionam no dia a dia requer métodos que não só informem o estudante, mas também os sensibilizem para que futuramente transfiram a informação no campo vivencial²⁶.

Até o presente momento pesquisas nacionais fornecem dados sobre a qualidade do consumo alimentar da população e que permite medidas de intervenção para mudanças no padrão

alimentar ao longo dos anos. Porém são escassos os estudos que avaliam o consumo alimentar individual que permita o cálculo de macro e micronutrientes levando a uma análise mais precisa sobre a quantidade da dieta e não só a qualidade. Este estudo apresenta dados inéditos para literatura pois demonstra um alto nível de detalhamento no perfil nutricional de adultos jovens e futuros profissionais da área da saúde incluindo análise de micronutrientes, fibras e gorduras.

2 OBJETIVOS

2.1 Geral

Avaliar o consumo alimentar e o estado nutricional de estudantes universitários da área da saúde.

2.2 Específico

Avaliar o estado nutricional dos estudantes;

Analisar o consumo calórico total e ingestão de macro e micronutrientes;

Avaliar o consumo alimentar de micronutrientes em comparação aos padrões de referência internacional e nacional;

Comparar consumo alimentar entre dia da semana e final de semana;

Avaliar o gasto energético total e comparar aos resultados do valor energético total da dieta.

3 METODOLOGIA

3.1 Delineamento do estudo

O presente estudo tem caráter descritivo transversal com abordagem quantitativa constituído de levantamento de variáveis antropométricas, consumo alimentar e nível de atividade física, de estudantes da Universidade de Brasília (Brasil) no período de 2011 a 2016.

3.2 Caracterização da amostra

Estudantes dos cursos de graduação em Farmácia, Fisioterapia e Enfermagem, da Universidade de Brasília (UNB), com idade entre 19 e 30 anos, de ambos os sexos, que cursavam a disciplina “Nutrição humana em saúde” na Faculdade de Ceilândia no período de 1/2011 a 2/2016.

O cálculo do tamanho da amostra baseou-se no dado do consumo energético de universitárias do Recife²⁷. Neste estudo, foi observado um consumo médio de 1818 kcal com um desvio-padrão de 400. Para esse cálculo, assumiu-se também que uma variação de 5% entre o consumo do dia da semana e do fim de semana é significativa. Assim, considerando um nível de significância de 5% e um poder de 80%, o tamanho de amostra mínimo necessário é de 152 indivíduos.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências da Saúde (CEP/FS) número CAEE 42529214000000030 (ANEXO A).

3.3 Avaliação dietética

Para avaliação do consumo alimentar de macro e micronutrientes os participantes realizaram dois registros alimentares onde foram anotados todos os alimentos consumidos em um dia (semana e final de semana). Os participantes foram orientados a fazer as anotações de forma detalhada devendo conter o horário e local das refeições, o alimento ou preparação consumida, quantidade consumida em medidas caseiras, tipo de cozimento (assado, frito, grelhado, ensopado) e qualidade do alimento (diet, light, integral, desnatado). Posteriormente, a avaliação da composição da dieta foi realizada utilizando o software Dietbox® como ferramenta para cálculos de dietas (Porto Alegre, RS). Os registros alimentares são a forma mais utilizada na obtenção de dados quantitativos do consumo de nutrientes. Os alimentos são

anotados no momento do consumo não dependendo da memória do participante. O detalhamento das informações contribui com o estudo proposto e são usados em grandes estudos epidemiológicos^{28,29}.

Para análise nutricional foram realizados cálculos do consumo da semana (DS) em comparação ao final de semana (FD), utilizando valores em gramas de macronutrientes e miligramas ou microgramas para micronutrientes, por meio de média e desvio padrão.

Para análise da adequação foram utilizados os valores de referência da *Dietary Reference Intakes* (DRIs)³⁰ e as diretrizes sobre o consumo de gorduras³¹ para análise de gorduras. O parâmetro para estimação da adequação da ingestão de energia foi calculado o valor de delta (VCT – GET), GET calculado com base na Necessidade de Energia Estimada ERR (*Estimated Energy Requirement*) desenvolvido para cálculo de indivíduos com peso normal, sobrepeso e adultos obesos $IMC \geq 18,5 \text{ kg/m}^2$. (IOM, 2002). Os resultados foram classificados em três categorias: adequado positivo (ingesta superior a recomendação); adequado negativo (ingesta inferior a recomendação) e adequado (valores próximos a recomendação aceitando valores com desvio de até 5% para mais e para menos).

Para análise dos macronutrientes o parâmetro para estimação da adequação de carboidratos e proteínas foram valores encontrados iguais ou acima da Necessidade Média Estimada (EAR - *Estimated Average Requirements*). Para o cálculo de adequação da proteína foi usado o valor de delta (valor de g/kg recomendado para cada indivíduo – valor g/kg do consumo de proteína da dieta). Como não há valor de referência para inadequação de gorduras totais foi realizado a comparação de consumo deste nutriente para os DS e FD, não sendo possível a análise de consumo adequado.

Na análise dos micronutrientes o parâmetro para estimação da adequação de vitaminas e minerais foram valores iguais ou acima da Necessidade Média Estimada (EAR). Somente na análise do sódio foi usado o inverso para adequação, ou seja, para estimação da adequação foram usados como referência valores iguais ou abaixo da Necessidade Média Estimada. Na falta dos valores de referência EAR foram utilizados os valores de referência da Ingestão Adequada (AI - *Adequate Intakes*), para análise dos nutrientes sódio, potássio e fibra³⁰ (ANEXO B).

O parâmetro para estimação da adequação das frações de lipídeos foram valores iguais ou abaixo da referência para colesterol, ácidos graxos saturados (AGS), e gorduras tras (GT), e para ácidos graxos poliinsaturados (AGP) e ácidos graxos monoinsaturados (AGM) utilizou-se valores iguais ou acima da referência para estimação da adequação. Os valores de referência

utilizados foram: 300mg/dia para colesterol; 10% do VCT da dieta para AGS; 55% das gorduras totais para AGM; 25% das gorduras totais para AGP; 1% VCT da dieta para GT³¹.

3.4 Avaliação antropométrica

Foram coletados os dados de peso e altura dos estudantes utilizando uma balança digital de plataforma, com capacidade para 200 Kg da marca Welmy modelo w200/5. Os estudantes foram pesados descalços e com roupas leves. Para a aferição da altura foi utilizado o estadiômetro acoplado a balança, com precisão de 1mm.

Para classificação do estado nutricional foi utilizado o cálculo do Índice de Massa Corpórea (IMC) de acordo com os pontos de corte para adultos preconizados pela OMS: baixo peso é definido com IMC inferior a 18,5 kg/m², eutrófico com IMC 18,5 a 24,9, sobrepeso com IMC de 25 a 30 kg/m² e obesidade com IMC igual ou superior de 30 kg/m²³⁰.

3.5 Nível de atividade física (NAF) e cálculo do Gasto Energético Total (GET)

O nível de atividade física foi auto referido pelos participantes para realização do cálculo do GET segundo a fórmula para homens = $864 - (9,72 \times \text{idade [anos]}) + \text{NAF} \times (14,2 \times \text{peso [kg]} + 503 \times \text{altura [m]})$. NAF = 1 (sedentário); 1,12 (pouco ativo); 1,27 (ativo); 1,54 (muito ativo). Para mulheres = $387 - (7,31 \times \text{idade [anos]}) + \text{NAF} \times (10,9 \times \text{peso [kg]} + 660,7 \times \text{altura [m]})$. NAF = 1 (sedentário); 1,14 (pouco ativo); 1,27 (ativo); 1,45 (muito ativo)³⁰.

3.6 Análise Estatística

Inicialmente foi realizada estatísticas descritivas apresentando tabelas e gráficos das médias e desvio-padrão do consumo energético e dos macros e micronutrientes. As comparações entre o consumo no dia da semana e fim de semana foram realizadas por meio do teste t pareado ou pelo teste não paramétrico de Wilcoxon no caso de distribuição não normal. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

Ademais, todas as variáveis de consumo foram codificadas segundo critérios de adequação e seus resultados foram apresentadas na forma de frequências e percentuais. Para o consumo energético foram consideradas três categorias (inadequado negativo, adequado e inadequado positivo) e os demais nutrientes em duas categorias (adequado e inadequado). A adequação de consumo foi comparada entre dias da semana e final de semana por meio do teste

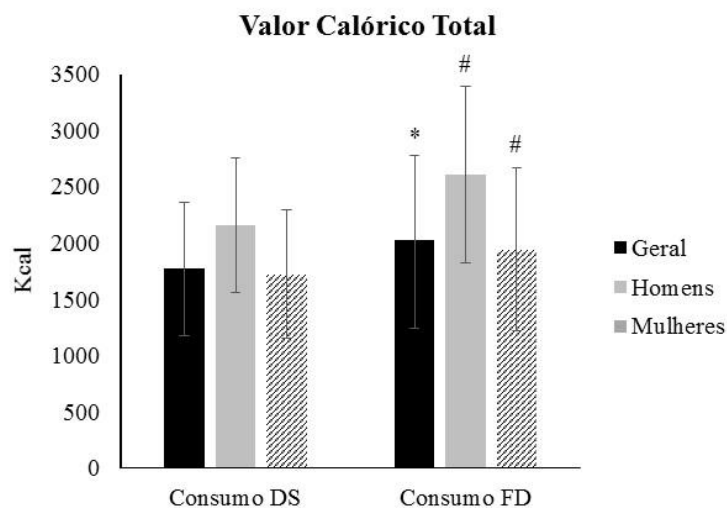
de McNemar. A comparação da adequação de consumo entre indivíduos com peso normal ($IMC < 25$) e com sobrepeso ($IMC \geq 25$) foi realizado pelo teste Qui-Quadrado de Pearson. Todos os testes foram realizados considerando hipóteses bilaterais e um nível de significância de 5%. Para análise dos dados utilizou-se o programa SPSS Statistics versão 22.

4 RESULTADOS

O estudo foi composto por uma amostra de 211 participantes, com uma idade média de 21 ± 2 anos, sendo a maioria mulheres (88%). A prevalência do sexo feminino foi observada por ser um estudo com estudantes da área da saúde, fato encontrado em outras pesquisas²⁷. De acordo com a análise do IMC identificou-se uma média de $22,8 \pm 4,4$ kg/m² para todo o grupo. Na classificação dos pontos de corte do IMC, 12,3% (n=26) da amostra estava com baixo peso; 66,3% (n=140) estava eutrófica; 15,2% (n=32) com sobrepeso e 6,2% (n=13) com obesidade. Com relação ao nível de atividade física foi encontrado que 56,4% (n=119) dos estudantes eram sedentários; 20,4% (n=43) eram pouco ativos; 14,7% (n=31) eram ativos e 8,5% (n=18) eram muito ativos.

A análise do consumo alimentar energético da população estudada foi de 1777 ± 590 kcal para os DS e 2026 ± 760 kcal para o FD. Levando em consideração a participação em calorias de cada macro nutriente no cálculo do Valor Calórico Total o carboidrato é o nutriente com maior participação calórica na dieta do dia da semana com uma média de $880,51 \pm 351,16$ kcal seguido das gorduras totais com $575 \pm 260,75$ kcal e por último a proteína com $321,33 \pm 149,81$ kcal. No consumo alimentar do final de semana o carboidrato teve uma participação média de $1033,17 \pm 449,76$ kcal, as gorduras totais $644,89 \pm 320,04$ e por último a proteína com uma participação calórica de $347,70 \pm 169,88$ kcal na dieta do final de semana. Para análise energética total identificou-se que a ingesta calórica foi maior no FD tanto para homens quanto para mulheres (Figura 1).

Figura 1- Consumo energético total de estudantes universitários (geral) e segundo o sexo. Brasília (DF), 2017. DS: dia da semana; FD: final de semana. * $p \leq 0,001$ vs consumo DS para amostra geral; # $p < 0,01$ vs consumo DS mesmo grupo.



Fonte: Dados coletados pelo autor.

Na análise da adequação energética foi visto que tanto no DS quanto no FD o consumo energético dos estudantes estava abaixo da recomendação (-446 kcal (694) vs -193 kcal (783) respectivamente, sendo essa diferença (GET-VCT) maior no DS ($P < 0,001$ vs FS). A quantidade de estudantes inadequados negativos no FD foi menor comparado ao DS enquanto que a quantidade do consumo inadequado positivo foi maior no FD, confirmando a prevalência do maior consumo energético no FD por parte dos estudantes, mesmo que este consumo estivesse abaixo da recomendação (tabela 1).

Tabela 1. Valores de adequação do consumo de energia durante a semana e o final de semana. Brasília (DF), 2017.

Níveis de adequação	DS (n%)	FD (n%)	p ¹
Inadequado (-)	152 (72,4%)	117 (57,1%)	
Adequado	16 (7,6%)	20 (9,8%)	0,002
Inadequado (+)	42 (20%)	68 (33,2%)	

Fonte: Dados coletados pelo autor.

Dia de semana (DS; n=210); Final de semana (FD; =205).

¹teste de McNemar.

Segundo observação dos macronutrientes (tabela 2), o consumo de carboidratos e gorduras totais foi maior no FD para amostra geral e por sexo. O consumo de proteína foi maior no FD somente na população geral. No que se refere ao consumo das frações lipídicas observou-se um consumo aumentado AGP no FD para as mulheres, enquanto que o consumo de AGS foi maior no FD para a amostra geral e os homens.

Na análise da adequação do consumo de carboidratos e proteínas houve um alto percentual de adequação na avaliação de todo o grupo e por sexo. Para as frações de lipídeos não houve diferença no percentual de adequação encontrado entre DS e FD ($P > 0,05$). Porém a quantidade de indivíduos adequados durante a semana foi maior que o FD para colesterol, GT, AGS, AGM. Os AGP e AGS foram as frações lipídicas que tiveram um menor percentual de adequação, o que reforça a má distribuição das gorduras no consumo de adultos jovens com um maior consumo de alimentos ricos em gorduras prejudiciais à saúde e menor consumo de alimentos fontes de gorduras saudáveis³¹.

Para os micronutrientes (tabela 3) observou-se que o consumo da vitamina A foi maior durante a semana em comparação ao FD para a amostra geral. Já o consumo das vitaminas B1 e B3 foi maior no FD comparado ao DS. O mineral sódio foi o único micronutriente que teve maior consumo no FD na análise de todo o grupo e por sexo. E foi observado maior consumo no FD do mineral fósforo na amostra geral. De uma forma geral sem levar em consideração as

diferenças estatisticamente significativas ($p>0,05$), os valores de consumo de cada nutriente em comparação aos DS e FD, os nutrientes com maior consumo nos DS foram vitaminas A, D, B12, potássio, magnésio e fibra. Enquanto que os nutrientes com maior consumo no FD foram vitaminas E, B1, B2, B3, B6, C, sódio, ferro, cálcio, fósforo e zinco.

A análise da adequação demonstrou um maior número de micronutrientes com consumo adequado no DS. E mesmo que a comparação da adequação entre os DS e FD não tenham tido valores estatisticamente significativos ($p>0,05$) foi visto que os nutrientes com maior percentual de adequação, ou seja, mais que 50% da amostra estava adequada, foram as vitaminas B1, B2, B3, B6, B12, e os minerais ferro, fósforo e zinco.

A tabela 4, apresenta os resultados da associação do percentual de adequação dos nutrientes de acordo com as classificações do IMC em normal ($IMC<25$; $n=165$) e sobrepeso/obesidade ($IMC>25$; $n=45$). A partir desta avaliação foi possível observar que (1) o consumo de proteína teve um maior percentual de adequação nos indivíduos eutróficos em comparação ao sobrepeso/obesidade tanto no DS quanto FD; (2) os indivíduos eutróficos tiveram um maior percentual de adequação no consumo das vitaminas A e B1 durante a semana em comparação ao grupo sobrepeso/obesidade. Não foram encontradas outras associações, o que sugere que indivíduos eutróficos não necessariamente apresentam um consumo nutricional mais adequado que indivíduos com sobrepeso/obesidade

Tabela 2. Valores de médias, desvio-padrões e percentual de adequação de macronutrientes e frações lipídicas durante a semana e final de semana. Brasília (DF), 2017.

		CONSUMO DS (g)	CONSUMO FD (g)	p ¹	ADEQUAÇÃO DS	ADEQUAÇÃO FD	p ^{1,5}
Carboidrato	Geral	220 (88)	258 (112)	0,000 ²	198 (94,3%)	197 (96,1%)	0,629
	Homens	264 (84)	317 (103)	0,034 ²	25 (100%)	25 (100%)	1,000
	Mulheres	214 (87)	250 (112)	0,000 ²	173 (93,5%)	172 (95,6%)	0,629
Proteína	Geral	80 (37) ⁴	87 (42) ⁴	0,021 ²	185 (88,1%)	191 (93,2%)	0,087
	Homens	105 (39) ⁴	120 (55) ⁴	0,176 ²	24 (96%)	23 (92%)	1,000
	Mulheres	77 (36) ⁴	82 (38) ⁴	0,058 ²	161 (87%)	168 (93,3%)	0,052
Gorduras totais	Geral	64 (29)	72 (36)	0,029 ³			
	Homens	76 (29)	96 (46)	0,036 ²	*	*	*
	Mulheres	62 (29)	69 (33)	0,046 ²			
Colesterol	Geral	273 (196)	267 (172)	0,662 ³	144 (68,6%)	136 (66,3%)	0,731
	Homens	422 (279)	347 (224)	0,196 ²	11 (44%)	11 (44%)	1,000
	Mulheres	253 (173)	259 (161)	0,334 ³	133 (71,9%)	125 (69,4%)	0,712
AGP	Geral	10,40 (6,61)	11,88 (8,26)	0,072 ³	21 (10%)	27 (13,2%)	0,405
	Homens	13,72 (8,28)	15,76 (10,63)	0,335 ²	4 (16%)	2 (8%)	0,500
	Mulheres	9,95 (6,24)	11,34 (7,76)	0,040 ²	17 (9,2%)	25 (13,9%)	0,229
GT	Geral	2,24 (2,73)	2,59 (4,05)	0,788 ³	138 (65,7%)	130 (63,4%)	0,824
	Homens	2,55 (2,71)	4,06 (6,94)	0,230 ³	16 (64%)	13 (52%)	0,508
	Mulheres	2,20 (2,74)	2,39 (3,45)	0,821 ³	122 (65,9%)	117 (65%)	1,000
AGS	Geral	20,68 (11,35)	23,44 (12,79)	0,012 ²	103 (49%)	94 (45,9%)	0,525
	Homens	22,72 (11,89)	30,20 (16,46)	0,035 ³	15 (60%)	12 (48%)	0,508
	Mulheres	20,40 (11,29)	22,50 (11,96)	0,065 ²	88 (47,6%)	82 (45,6%)	0,738
AGM	Geral	19,24 (10,68)	21,13 (14,01)	0,295 ³	210 (100%)	205 (100%)	1,000
	Homens	22,10 (12,25)	29,02 (21,75)	0,183 ³	25 (100%)	25 (100%)	1,000
	Mulheres	18,86 (10,42)	20,04 (12,26)	0,566 ³	185 (100%)	180 (100%)	1,000

Fonte: Dados coletados pelo autor.

DS: Dia da semana; FD: Final de semana.

¹ valor p do teste da comparação do consumo do DS vs. consumo do FD; ² teste T de Student pareado; ³ teste de Wilcoxon; ⁴ diferença do consumo real do valor de referência;

⁵ teste de McNemar. * Não existe valor de referência para gorduras totais.

Tabela 3. Valores de médias, desvio-padrões e percentual de adequação de micronutrientes durante a semana e final de semana. Brasília (DF), 2017.

		CONSUMO DS (g)	CONSUMO FD (g)	p ¹	ADEQUAÇÃO DS	ADEQUAÇÃO FD	p ^{1:4}
Vitamina A	Geral	666 (870)	535 (541)	0,027 ³	89 (42,4%)	75 (36,6%)	0,251
	Homens	941 (1948)	619 (788)	0,201 ³	7,0 (28%)	8,0 (32%)	1,000
	Mulheres	629 (594)	524 (499)	0,057 ³	82 (44,3)	67 (37,2%)	0,187
Vitamina D	Geral	2,67 (3,28)	2,64 (2,35)	0,516 ³	4,0 (1,9%)	4,0 (2%)	1,000
	Homens	4,59 (4,09)	3,20 (2,33)	0,067 ³	2,0 (8%)	0,0 (0%)	0,157
	Mulheres	2,41 (3,07)	2,57 (2,35)	0,158 ³	2,0 (1,1%)	4,0 (2,2%)	0,687
Vitamina E	Geral	7,27 (5,47)	7,43 (7,32)	0,327 ³	31 (14,8%)	32 (15,6%)	1,000
	Homens	8,65 (6,11)	8,67 (6,39)	0,946 ³	5,0 (20%)	5,0 (20%)	1,000
	Mulheres	7,09 (5,37)	7,26 (7,44)	0,274 ³	26 (14,1%)	27 (15%)	1,000
Vitamina B1	Geral	1,19 (0,58)	1,31 (0,69)	0,032 ²	141 (67,1%)	141 (68,8%)	0,728
	Homens	1,49 (0,67)	1,92 (0,89)	0,054 ²	19 (76%)	22 (88%)	0,375
	Mulheres	1,14 (0,55)	1,23 (0,61)	0,103 ³	122 (65,9%)	119 (66,1%)	1,000
Vitamina B2	Geral	0,98 (0,60)	1,08 (0,71)	0,067 ³	102 (48,6%)	105 (51,2%)	0,505
	Homens	1,46 (0,97)	1,41 (0,92)	0,825 ²	13 (52%)	15 (60%)	0,754
	Mulheres	0,91 (0,50)	1,03 (0,67)	0,056 ³	89 (48,1%)	90 (50%)	0,635
Vitamina B3	Geral	19,51 (14,46)	21,22 (15,16)	0,048 ³	151 (71,9%)	156 (76,1%)	0,268
	Homens	26,75 (20,21)	28,04 (18,51)	0,745 ²	20 (80%)	22 (88%)	0,687
	Mulheres	18,53 (13,27)	20,27 (14,45)	0,085 ³	131 (70,8%)	134 (74,4%)	0,366
Vitamina B6	Geral	1,39 (0,79)	1,46 (0,89)	0,624 ³	125 (59,5%)	132 (64,4%)	0,314
	Homens	1,95 (1,16)	2,02 (1,00)	0,758 ²	20 (80%)	23 (92%)	0,375
	Mulheres	1,31 (0,70)	1,38 (0,85)	0,873 ³	105 (56,8%)	109 (60,6%)	0,489
Vitamina B12	Geral	3,54 (5,57)	3,50 (3,51)	0,852 ³	127 (60,5%)	117 (57,1%)	0,445
	Homens	8,40 (14,27)	5,25 (4,68)	0,319 ²	22 (88%)	16 (64%)	0,146
	Mulheres	2,89 (2,23)	3,25 (3,25)	0,863 ³	105 (56,8%)	101 (56,1%)	0,906
Vitamina C	Geral	243 (945)	297 (1082)	0,766 ³	105 (50%)	87 (42,4%)	0,142

Tabela 3. Valores de médias, desvio-padrões e percentual de adequação de micronutrientes durante a semana e final de semana. Brasília (DF), 2017.

		CONSUMO DS (g)	CONSUMO FD (g)	p ¹	ADEQUAÇÃO DS	ADEQUAÇÃO FD	p ^{1;4}
Sódio	Homens	55 (48)	117 (248)	0,412 ³	7,0 (28%)	8,0 (32%)	1,000
	Mulheres	268 (1004)	322 (1149)	0,948 ³	98 (53%)	79 (43,9%)	0,097
	Geral	2034 (2489)	2370 (1804)	0,000 ³	86 (41%)	67 (32,7%)	0,082
Ferro	Homens	2327 (1132)	2834 (1371)	0,060 ²	5,0 (20%)	4,0 (16%)	1,000
	Mulheres	1994 (2618)	2305 (1850)	0,001 ³	81 (43,8%)	63 (35%)	0,089
	Geral	10,29 (4,20)	11,16 (5,86)	0,117 ³	140 (66,7%)	137 (66,8%)	0,912
Potássio	Homens	13,88 (4,69)	15,75 (7,49)	0,061 ³	24 (96%)	23 (92%)	1,000
	Mulheres	9,80 (3,89)	10,52 (5,32)	0,237 ³	116 (66,7%)	114 (63,3%)	0,824
	Geral	1891 (779)	1885 (943)	0,711 ³	1,0 (0,5%)	5,0 (2,4%)	0,219
Magnésio	Homens	2268 (788)	2290 (832)	0,899 ²	25 (100%)	25 (100%)	1,000
	Mulheres	1840 (766)	1829 (945)	0,732 ³	1,0 (0,5%)	5,0 (2,8%)	0,219
	Geral	195 (88)	194 (97)	0,988 ³	41 (19,5%)	38 (18,5%)	1,000
Cálcio	Homens	257 (104)	234 (84)	0,314 ²	5,0 (20%)	4,0 (16%)	1,000
	Mulheres	186 (83)	189 (97)	0,696 ³	36 (19,5%)	34 (18,9%)	0,885
	Geral	551 (308)	593 (386)	0,188 ³	40 (19%)	45 (22%)	0,419
Fósforo	Homens	661 (312)	752 (501)	0,986 ³	9,0 (36%)	11 (44%)	0,774
	Mulheres	536 (305)	571 (363)	0,215 ²	31 (16,8%)	34 (18,9%)	0,542
	Geral	936 (407)	1005 (528)	0,043 ²	172 (81,9%)	166 (81%)	0,890
Zinco	Homens	1264 (403)	1310 (552)	0,695 ²	24 (96%)	23 (92%)	1,000
	Mulheres	892 (388)	963 (512)	0,116 ³	148 (80%)	143 (79,4%)	1,000
	Geral	9,06 (5,23)	9,40 (6,51)	0,808 ³	124 (59%)	121 (59%)	1,000
Fibra	Homens	12,04 (6,90)	14,87 (9,54)	0,115 ³	15 (60%)	19 (76%)	0,388
	Mulheres	8,66 (4,85)	8,64 (5,59)	0,776 ²	109 (58,9%)	102 (56,7%)	0,813
	Geral	15,85 (8,63)	15,63 (10,33)	0,415 ³	31 (14,8%)	22 (10,7%)	0,418
	Homens	15,69 (7,19)	18,49 (10,17)	0,196 ²	0,0 (0%)	1,0 (4%)	0,317
	Mulheres	15,87 (8,83)	15,23 (10,31)	0,189 ³	31 (16,8%)	21 (11,7%)	0,324

Fonte: Dados coletados pelo autor. DS: Dia da semana, FD: Final de semana ¹ valor p do teste da comparação do consumo do DS vs. consumo do FD; ² teste T de Student pareado; ³ teste de Wilcoxon; ⁴ teste de McNemar.

Tabela 4. Porcentagem de indivíduos que apresentaram adequação dos nutrientes de acordo com o IMC. Brasília (DF), 2017.

Nutriente	Dia da semana			Final de semana		
	Eutrófico (%)	Sobrepeso/Obesidade (%)	p*	Eutrófico (%)	Sobrepeso/Obesidade (%)	p*
Carboidrato	94,5	93,3	0,495	95,7	97,7	0,472
Proteína	92,7	71,1	0,000	95,1	86,0	0,048
Colesterol	69,7	64,4	0,308	68,5	58,1	0,136
AGP	9,7	11,1	0,482	13,0	14,0	0,518
GT	66,1	64,4	0,486	65,4	55,8	0,162
AGS	47,3	55,6	0,207	45,7	46,5	0,529
AGM	100	100	1,00	100	100	1,00
Vitamina A	47,3	24,4	0,004	37,0	34,9	0,471
Vitamina D	1,8	2,2	0,622	1,9	2,3	0,613
Vitamina E	15,2	13,3	0,486	16,7	11,6	0,291
Vitamina B1	71,5	51,1	0,009	71,6	58,1	0,067
Vitamina B2	50,9	40,0	0,129	52,5	46,5	0,300
Vitamina B3	74,5	62,2	0,076	75,3	79,1	0,385
Vitamina B6	58,8	62,2	0,406	63,6	67,4	0,389
Vitamina B12	60,6	60,0	0,536	58,0	53,5	0,358
Vitamina C	51,5	44,4	0,251	45,1	32,6	0,096
Sódio	39,4	46,7	0,239	32,1	34,9	0,431
Ferro	68,5	60,0	0,186	66,7	67,4	0,539
Potássio	0,6	0,00	0,786	1,9	4,7	0,282
Magnésio	20,0	17,8	0,462	18,5	18,6	0,572
Cálcio	20,0	15,6	0,331	22,2	20,9	0,519
Fósforo	82,4	80,0	0,428	81,5	79,1	0,434
Zinco	61,2	51,1	0,147	56,8	67,4	0,138
Fibra	15,8	11,1	0,303	11,1	9,3	0,492

Fonte: Dados coletados pelo autor.

AGP: Ácidos Graxos Poliinsaturados; GT: Gorduras Trans; AGS: Ácidos Graxos Saturados; AGM: Ácidos Graxos Monoinsaturados. Eutróficos (n=165); Sobrepeso/obesidade (n=45).

*Teste Qui-quadrado de Pearson.

5 DISCUSSÃO

Na amostra analisada foi encontrado consumo calórico mais elevado no final de semana comparado ao DS. Dentro deste consumo calórico aumentado observou-se que os nutrientes com maior consumo ao FD foram carboidratos, proteínas, gorduras totais, AGP e AGS. Na análise dos micronutrientes as vitaminas B1, B3, e os minerais sódio e fósforo tiveram seu maior consumo no FD, enquanto que a vitamina A foi mais consumida no DS. Mesmo que não tenha sido encontrado diferenças no percentual de adequação dos nutrientes entre os DS e FD foi visto que a quantidade de nutrientes com percentual de adequação no DS foi maior comparado ao FD, para macro e micronutrientes. Na análise do percentual de adequação dos nutrientes em comparação a classificação do IMC, os nutrientes proteína, vitaminas A e B1 tiveram um maior percentual de adequação para os indivíduos classificados como eutróficos. Considerando um total de 24 nutrientes, entre macro e micronutrientes, e somente 3 deles mostraram diferença no consumo comparando classificação eutrófica e sobrepeso/obesidade, não é possível confirmar que os indivíduos classificados como eutróficos tem um consumo alimentar nutricional mais adequado que os indivíduos classificados com sobrepeso/obesidade.

Os resultados encontrados na análise do IMC demonstram que a maioria dos estudantes foram classificados como eutróficos, porém na observação dos valores do IMC fora da faixa de normalidade o excesso de peso (21,4%) (sobrepeso e obesidade) foi maior que o baixo peso (12,3%). Pesquisas realizadas com população jovem nesta mesma faixa etária confirmam os dados encontrados na pesquisa. Um estudo envolvendo estudantes de medicina com idade média de 20 anos mostrou uma prevalência de 19,1% com sobrepeso e 12,1% com obesidade. Comparando com dados de outro estudo realizado com adultos jovens com idade média de 20 anos, a prevalência do baixo peso foi de 6,2%, sobrepeso 24,9% e obesidade 4,1%^{32,7}.

Olhando de uma forma mais abrangente essa prevalência do excesso de peso não acontece somente na população de adultos jovens. Na POF realizada com dados nacionais para a população adulta a partir de 20 anos mostrou que a prevalência do déficit de peso foi de 2,7% enquanto que a prevalência de excesso de peso foi de 49% e obesidade de 14,8%. Por estes dados é visto que o excesso de peso excedeu muitas vezes a frequência do déficit de peso confirmando o controle da desnutrição e o avanço do excesso de peso caracterizado pelo momento de transição nutricional que a população vem passando. O excesso de peso é um problema encontrado em todos os grupos de renda e em todas as regiões brasileiras que já alcançou metade dos brasileiros, sendo mais prevalente nos homens, e vem aumentando desde a década de 70^{14,33}.

Enquanto os adultos jovens não compreenderem que o excesso de peso e a obesidade são resultados do desequilíbrio entre a ingestão de energia e o gasto energético, serão necessárias estratégias para promover mudanças dos hábitos alimentares e nível de atividade física e conseqüentemente, uma mudança desta realidade. A POF revelou que o consumo alimentar da população brasileira substitui os alimentos básicos e tradicionais da dieta como arroz, feijão e hortaliças por alimentos e bebidas processadas como biscoitos, refrigerantes e bebidas prontas o que aumenta a densidade energética das refeições e dificulta o equilíbrio do balanço energético entre o que se consome e o que gasta implicando no risco de obesidade²⁰.

Com relação a prática de atividade física, os resultados encontrados no presente estudo se assemelham a outras pesquisas nacionais e internacionais que confirmam a alta prevalência da inatividade física no meio dos jovens. No estudo apresentado, mais da metade da amostra foi classificada como sedentária (56,4%). Mesmo não sendo possível uma análise mais específica por sexo pois quase 90% da amostra era do sexo feminino, estes jovens que acabaram de ingressar na vida adulta já são uma maioria que não praticam atividade física que é preocupante pela média da idade apresentada (21 anos) pois a prevalência da atividade física diminui com o aumento da idade³³. No estudo realizado com estudantes de medicina asiáticos 57,9% da amostra era sedentária. Outro estudo com jovens universitários da Coréia do Sul 58,3% não praticavam nenhum tipo de atividade física. Dados recentes coletados no ano de 2016 com a população brasileira mostram que a maior prevalência da prática de atividade física em tempo livre é na população jovens com 18 a 24 anos com prevalência de 52%. Tendo em vista que é um estudo recente, pode-se pensar que os jovens estão despertando o interesse por práticas de vida saudável e que esta prevalência pode aumentar com o passar dos anos^{7,16,3,33}.

A importância de se estudar o nível de atividade física dos adultos jovens é que este sedentarismo apontado em vários estudos é um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de DCNT. No Brasil 13% das mortes ocorridas só no ano de 2008 foram atribuídas a inatividade física¹⁶. A Estratégia Global em Alimentação, Atividade Física e Saúde apoiada fortemente pelo governo brasileiro visa estratégias que vão além de educar e informar a população⁴. Por isso se faz necessário estudos como este pois conhecer as condições de saúde da população é o primeiro passo para planejar ações e programas que reduzam a ocorrência de doenças, e assim melhorar a saúde da população³³.

Na análise do consumo alimentar o presente estudo trabalhou com a investigação diferindo do consumo semanal e do final de semana, análise esta, que nenhum outro estudo havia abordado nesta mesma faixa etária. Por meio da comparação calórica entre estes dias da semana foi visto que os estudantes universitários, homens e mulheres, tem um consumo calórico

mais elevado aos FD. Nos adultos jovens 32,1% do VCT da dieta foi proveniente de gorduras durante a semana e 31,4% no FD. A contribuição percentual das proteínas foi de 17,6% e 18,3% nos dias da semana e FD respectivamente. A contribuição dos carboidratos variou de 49,5% e 50,9% nos DS e FD respectivamente. Em comparação aos achados na POF o percentual calórico de lipídeos na dieta da população adulta ficou em torno de 27%, as proteínas de 16% a 17% e carboidratos variou entre 54,8% a 57,0% entre os homens e 56,2% a 57,6% entre as mulheres. Por estes dados somente o percentual do VCT dos carboidratos foi maior na população adulta comparado aos jovens universitários, ou seja, a população adulta tem um consumo calórico de carboidratos mais elevado que os universitários participantes da pesquisa.

Levando-se em consideração as recomendações do Guia Alimentar para a População Brasileira³⁴ para o percentual calórico dos macronutrientes na dieta, carboidrato (55% a 75%), proteína (10% a 15%) e lipídeos (15% a 30%), os participantes da pesquisa possuem um consumo alimentar inadequado para todos os macronutrientes com percentuais acima do recomendado para lipídeos e proteínas, e baixo percentual calórico para o consumo de carboidratos^{20,34}. O percentual de AGS é um marcador de qualidade da dieta sendo 7% o valor máximo recomendado do VCT da dieta³¹. A média percentual de consumo de AGS em relação ao consumo energético foi de 10,3% tanto para os DS quanto FD, valor este mais elevado que na população adulta brasileira (9%). Estes valores encontram-se fora dos valores recomendados e confirmam o alto consumo de gorduras de má qualidade e que está associada ao consumo de alimentos como biscoito recheado, salgadinhos industrializados, pizza, doces, e refrigerantes²⁰.

Outro ponto importante realizado no estudo de forma inédita foi a análise mais detalhada e descritiva dos micronutrientes. O consumo das vitaminas e sais minerais tiveram um menor percentual de indivíduos adequados aos FD e nutrientes importantes levados em consideração como marcadores de uma dieta saudável, cada um será discutido a seguir, tiveram seus valores de consumo positivos durante os DS. O consumo alimentar de adultos jovens tende a seguir uma realidade de dieta pobre com baixo consumo de frutas e legumes e alta ingestão de bebidas adoçadas. E foi visto por este estudo que há diferença de consumo por parte dos adultos jovens entre os DS e FD, sendo a qualidade da dieta pior nos dias do FD³².

Uma análise mais detalhada foi realizada de forma a identificar o percentual de indivíduos que atendem às recomendações, levando-se em consideração que estas variam de acordo com o sexo e a faixa etária dos indivíduos. Neste estudo, os micronutrientes que tiveram a menor quantidade de indivíduos classificados como adequados tanto nos DS quanto no FD foram: vitaminas A, D, E, sódio, potássio, magnésio, cálcio e fibra, com menos de 50% dos indivíduos classificados como adequados. Na POF os nutrientes com maior prevalência de

inadequação foram: vitamina D, vitamina E, cálcio, magnésio, vitamina A e vitamina C. Ou seja, mesmo que cinco destes nutrientes tenham sido mencionados com consumo inadequado tanto na população adulta brasileira como nos jovens universitários, a quantidade de nutrientes com consumo inadequados foi maior no estudo em adultos jovens universitários comparado a pesquisa de âmbito nacional com população adulta²⁰.

O consumo de sódio e fibras são importantes marcadores na qualidade da dieta. Observou-se um maior consumo de sódio no FD comparado ao DS, inversamente aos valores encontrados para as fibras, maior consumo na semana que no FD. O alto consumo de sódio está inversamente relacionado ao consumo de alimentos integrais e ricos em nutrientes. Pode-se inferir assim que os jovens universitários possuem uma dieta de melhor qualidade nos DS. O consumo de biscoito recheado, salgadinhos industrializados, pizza, doces, e refrigerantes tem uma maior aceitação no meio dos adolescentes. E se a população jovem adulta se encontra nesta fase de transição entre adolescência e fase adulta, pode se dizer que muitos ainda carregam esses maus hábitos alimentares vindos da adolescência que até substituem refeições de qualidade por uma alimentação pobre em nutrientes¹⁷. A ingestão reduzida de fibras reflete uma alimentação baseada em farinhas brancas e com baixa ingestão de frutas, verduras e cereais integrais. Estudos recentes mostram que o consumo regular de frutas e hortaliças cresceu no ano de 2008 (33,0%) para 2016 (35,2%), porém ainda está abaixo do preconizado para uma alimentação saudável que previna as DCNT^{20,33}.

Em um estudo realizado com estudantes de medicina, 73,4% da alimentação diária era composta por alimentos ricos em gorduras, enquanto que 13,1% corresponde a alimentos tipo “*fast food*”. A quantidade de participantes que consumiam frutas e vegetais DS foi de 76,6% e 8,3% respectivamente. Esses dados confirmam a má alimentação desses estudantes e corroboram a preocupação com esta fase de transição da adolescência para adultos jovens onde se estabelece os padrões de comportamento saudáveis^{32,7}. Em um estudo com estudantes de nutrição verificou que os participantes faziam de 3 a 4 refeições por dia e que o tempo gasto para preparo das refeições em quase metade dos participantes foi de 15 minutos. Mais de 80% relataram não comer peixe de acordo com o recomendado, sendo 40% o consumo de peixe apenas uma vez por semana. E em em cada dez participantes comiam carne diariamente e 8% não comiam carnes e produtos lácteos³⁵.

Por meio da análise da quantidade de nutrientes adequados em comparação as classificações do IMC (eutrófico vs sobrepeso/obesidade) foram relevantes os resultados encontrados no consumo das proteínas. Ou seja, se é maior o número de indivíduos classificados como eutróficos na classificação do consumo adequado das proteínas pode-se

dizer que o consumo protéico está diretamente ligado a escolhas alimentares saudáveis e poderia ser um bom indicador de qualidade alimentar. Os indivíduos que não alcançaram o nível de adequação de proteína podem estar substituindo este grupo alimentar por opções mais calóricas e não saudáveis.

A “idade adulta emergente” compreendida pelos adultos jovens é quando ocorre a transição da adolescência para fase adulta e resulta na independência, autonomia e responsabilidade das escolhas alimentares comportamentais^{17,36}. Um ponto importante para se entender a dificuldade desses estudantes na adoção de hábitos saudáveis é que muitos têm o início da universidade como um marco da liberdade e independência e é a primeira vez que esses jovens tem a responsabilidade de escolher e preparar seus próprios alimentos. Estudantes que moram com a família comem mais frutas, legumes, leguminosas, e peixes, e isso pode estar relacionado pelo fato de não estarem envolvidos na compra e preparação das refeições^{6,35}.

Há muito tempo já se sabe que estudantes universitários têm dificuldade de manter uma alimentação saudável. Dados de pesquisa mostram que a rotina tem sobrecarregado os estudantes de forma a comprometer a atividade e a alimentação adequada. Devido a atividade dos cursos serem irregulares o preparo de refeições se torna um problema. O consumo de refeições desequilibradas nutricionalmente, lanches rápidos e omissão de refeições, resultam no estilo de vida do meio acadêmico. E além da preocupação atual do comportamento alimentar dos adultos jovens é que os comportamentos não saudáveis adquiridos nesta fase são levados para a vida futura, tendo um impacto duradouro sobre a saúde a longo prazo^{27,35,17}.

A prática da nutrição é muito importante para todos os profissionais da saúde e estes precisam de formação de base para avaliar efetivamente ingestão alimentar e fornecer a orientação apropriada, aconselhamento e tratamento para os usuários do sistema de saúde. A necessidade da educação nutricional interprofissional é primordial para que todos alcancem um conhecimento capaz de gerar resultados positivos. Por isso se faz necessário uma norma nacional para as instituições de ensino superior implementar a educação nutricional, pesquisa e formação em toda a comunidade médica e demais profissionais da área da saúde³⁷.

6 CONCLUSÃO

A população jovem adulta estudada não mantém hábitos de vida saudáveis com consumo inadequado de vitaminas e minerais. Além do mais foi constatado a diferença na qualidade e quantidade da dieta consumida entre os dias da semana e final de semana, observando-se uma piora no consumo do final de semana.

Sugere-se uma revisão curricular das universidades como forma de expandir o conhecimento nutricional aos estudantes e convencê-los da importância de hábitos saudáveis como forma de prevenção a doenças crônicas futuras.

REFERÊNCIAS

1. Simon MISS, Garcia CA, Lino ND et al. (2014) Avaliação nutricional dos profissionais do serviço de nutrição e dietética de um hospital terciário de Porto Alegre. *Cad saúde colet* 22, 69-74.
2. Figueiredo ACDS, Ferreira RNF, Duarte MAG et al. (2016) Prevalence of obesity in women treated from breast cancer in an UNACOM in Juiz de Fora city. *Rev. bras. Mastologia* 26, 169-174.
3. Kim BR, Seo SY, Oh NG et al. (2017) Effect of Nutrition Counseling Program on Weight Control in Obese University Students. *Clin Nutr Res* 6, 7-17.
4. Brasil (2012) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Documento de diretrizes para o cuidado das pessoas com doenças crônicas nas Redes de Atenção à Saúde e nas linhas de cuidado prioritárias. Brasília: Ministério da Saúde. http://189.28.128.100/dab/docs/geral/documento_norteador.pdf (acessado em abril 2017).
5. Mishra SR, Neupane D, Preen D (2015) Mitigation of non-communicable diseases in developing countries with community health workers. *Global Health*. Publicado on-line: 10 de novembro de 2015. doi: 10.1186/s12992-015-0129-5.
6. Lupi S, Bagordo F, Stefanati A et al. (2015) Assessment of lifestyle and eating habits among undergraduate students in northern Italy. *Ann Ist Super Sanità* 51, 154-161.
7. Ibrahim NK, Mahnashi M, Al-Dhaheeri A et al. (2014) Risk factors of coronary heart disease among medical students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Public Health*. Publicado on-line: 28 de abril de 2014. doi: 1471-2458/14/411.
8. Jardim TV, Sousa ALL, Pova TR et al. (2014) Comparação entre Fatores de Risco Cardiovascular em Diferentes Áreas da Saúde num Intervalo de Vinte Anos. *Arq Bras Cardiol* 103, 493-501.
9. Jacobs B, Hill P, Bigdeli M et al. (2016) Managing non-communicable diseases at health district level in Cambodia: a systems analysis and suggestions for improvement. *BMC Health Serv Res*. Publicado on-line: 27 de janeiro de 2016. doi: 10.1186/s12913-016-1286-9
10. Rachlis B, Naanyu V, Wachira J et al. (2015) Community Perceptions of Community Health Workers (CHWs) and Their Roles in Management for HIV, Tuberculosis and Hypertension in Western Kenya. *PLoS ONE*. Publicado on-line: 01 de fevereiro de 2016. doi: 10.1371/journal.pone.0149412.
11. Francisco PMSB, Segri NJ, Barros MBA et al. (2015) Desigualdades sociodemográficas nos fatores de risco e proteção para doenças crônicas não transmissíveis: inquérito telefônico em Campinas, São Paulo. *Epidemiol. Serv. Saúde* 24, 07-18.

12. Kelishadi R, Alikhani S, Delavari A et al. (2007) Obesity and associated lifestyle behaviours in Iran: findings from the First National Non-communicable Disease Risk Factor Surveillance Survey. *Public Health Nutr* 11, 246–251.
13. Mota MC, De-Souza DA, Mello MT et al (2012) Estilo de vida e formação médica: impacto sobre o perfil nutricional. *Rev bras educ med* 36, 358-368.
14. Brasil (2010) Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE. <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf> (acessado em abril de 2017).
15. Brasil (2015) Ministério da Saúde. Vigitel Brasil 2014 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/vigitel_brasil_2014_saude_suplementar.pdf (acessado em março de 2017).
16. Cureau FV, Silva TLN, Bloch KV et al. (2016) ERICA: inatividade física no lazer em adolescentes brasileiros. *Rev. Saúde Públ* 50, 4s.
17. Thorpe MG, Kestin M, Riddell LJ et al. Diet quality in young adults and its association with food-related behaviours. *Public Health Nutr* 17, 1767–1775.
18. Hajiluian G, Farhangi MA, Jahangiry L (2017) Mediterranean dietary pattern and VEGF +405 G/C gene polymorphisms in patients with metabolic syndrome: An aspect of genenutrient interaction. *PLoS ONE*. Publicado on-line: 17 de fevereiro de 2017. doi: 10.1371/journal.pone.0171637.
19. Kris-Etherton PM, Akabas SR, Douglas P et al. (2015) Nutrition Competencies in Health Professionals' Education and Training: A New Paradigm. *Adv Nutr* 6, 83-87.
20. Brasil (2011) Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. - Rio de Janeiro: IBGE. <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf> (acessado em abril de 2017).
21. Almeida LM, Campos KFC, Randow R (2017) Strategies and challenges of management of primary health care in control and prevention of obesity. *G&S* 8, 114-139.
22. Hivert MF, Arena R, Forman DE et al. (2016) Medical Training to Achieve Competency in Lifestyle Counseling: An Essential Foundation for Prevention and Treatment of Cardiovascular Diseases and Other Chronic Medical Conditions: A Scientific Statement From the American Heart Association. *AHA Scientific Statement* 134, 308–327.
23. Ball L, Leveritt M, Chaboyer W (2015) Effect of nutrition care provided by primary health professionals on adults' dietary behaviours: a systematic review. *Family Practice* 00, 1-13.

24. Polak R, Dacey M, Philips EM (2017) Time for food – Training physiatrists in nutritional prescription. *J M Rehabil Med* 49, 106-112.
25. Campos SH, Boog MCF (2006) Cuidado nutricional na visão de enfermeiras docentes. *Rev Nutr* 19, 145-155.
26. Boog, MCF (1999) Dificuldades encontradas por médicos e enfermeiros na abordagem de problemas alimentares. *Rev Nutr* 12, 261-272.
27. Petribú MMV, Cabral PC, Arruda IKG (2009) Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: um estudo em universitários. *Rev Nutr* 22, 837-846.
28. Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA (2009) Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. *Arq Bras Endocrinol Metab* 53, 617-624.
29. López-Sobaler AM, Aparicio A, González-Rodríguez LG et al. (2017) Adequacy of Usual Vitamin and Mineral Intake in Spanish Children and Adolescents: ENALIA Study. *Nutrients*. Publicado on-line: 13 de fevereiro de 2017. doi: 10.3390/nu9020131.
30. Institute of Medicine of the National Academies (2002) Dietary references intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academies Press.
31. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT et al. (2013) Sociedade Brasileira de Cardiologia I Diretriz sobre o consumo de Gorduras e Saúde Cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* 100, 1Supl, 1-40.
32. Hadjimbei E, Botsaris G, Gekas V et al. (2016) Adherence to the Mediterranean Diet and Lifestyle Characteristics of University Students in Cyprus: A Cross-Sectional Survey. *Journal of Nutrition and Metabolism*. Publicado on-line: 26 de abril de 2016. doi: 10.1155/2016/2742841.
33. Brasil (2016) Ministério da Saúde. *Vigitel Brasil 2016 Saúde Suplementar: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico/Ministério da Saúde, Agência Nacional de Saúde Suplementar. – Brasília. <https://www.endocrino.org.br/media/uploads/PDFs/vigitel.pdf> (acessado em abril de 2017).*
34. Brasil (2008) Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável/Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde – Brasília: Ministério da Saúde. http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf (acessado em abril de 2017).
35. Kowalcze K, Turyk Z, Drywień M (2016) Nutrition of students from dietetics profile education in the siedlce university of natural sciences and humanities compared with students from other academic centres. *Rocz Panstw Zakl Hig* 67, 51-58.
36. Laska MN, Larson NI, Neumark-Sztainer D et al. (2009) Dietary patterns and home food availability during emerging adulthood: do they differ by living situation? *Public Health Nutr* 13, 222–228.

37. DiMaria-Ghalili RA, Mirtallo JM, Tobin BW et al. (2014) Challenges and opportunities for nutrition education and training in the health care professions: intraprofessional and interprofessional call to action. *Am J Clin Nutr* 99, 1184S–93S.

ANEXOS

ANEXO A



FACULDADE DE CIÊNCIAS DA
SAÚDE DA UNIVERSIDADE DE
BRASÍLIA - CEP/FS-UNB

PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: RELAÇÃO ENTRE ANSIEDADE/DEPRESSÃO E SOBREPESO/OBESIDADE EM ALUNOS DA UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Pesquisador: DIANE MARIA SCHERER KUHN LAGO

Área Temática:

Versão: 2

CAAE: 42529214.0.0000.0030

Instituição Proponente: Faculdade de Ceilândia - FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA

Patrocinador Principal: Faculdade de Ceilândia

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.176.374

Data da Relatoria: 12/08/2015

Apresentação do Projeto:

"Resumo: Todos experimentamos sintomas de ansiedade, pois este faz parte do dia-a-dia. Entretanto, devemos observar o grau de impacto que esta condição tem na vida de uma pessoa para definir se trata de um problema. A rotina universitária agitada pode ser um fator que desencadeia a ansiedade atualmente em jovens devido, entre outros, a aquisição de grandes responsabilidades. Como já foi comprovado que a incidência de pessoas que desenvolveram a depressão logo após a ansiedade e que estes transtornos estão cada vez mais presente na vida de jovens, pretendemos com este estudo de natureza quali-quantitativa observar se existe uma relação entre ansiedade/depressão e sobrepeso/ obesidade entre alunos de enfermagem e fisioterapia da Universidade de Brasília, podendo a rotina universitária agravar este quadro ou ser um fator de risco para o desenvolvimento do mesmo. Ao final do estudo, espera-se obter dados e resultados relevantes para comprovar a hipótese supracitada e que há de fato uma relação entre ansiedade/depressão e sobrepeso/obesidade."

Metodologia:

Estudo transversal, quali-quantitativo, que será realizado na Universidade de Brasília – Campus Ceilândia. Participarão desta pesquisa, 45 alunos dos cursos de enfermagem e fisioterapia matriculados na disciplina "Nutrição Humana em Saúde". A coleta será realizada por meio de

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.176.374

entrevista utilizando questionários: 1. Questionário quali-quantitativo para avaliar o estado nutricional e fatores estressores na rotina universitária, 2. Questionário para investigar depressão (Inventário de Depressão de Beck), 3. Questionário para avaliar os sintomas de ansiedade (Inventário de ansiedade de Beck). Serão analisadas relações entre as variáveis do estudo.

Critérios de inclusão: Estudantes que: Estejam matriculados e cursando regularmente a disciplina de Nutrição Humana em Saúde da grade obrigatória dos cursos de Enfermagem e de Fisioterapia da Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília. Aceitem participar voluntariamente da pesquisa. Assinem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Critérios de exclusão: Estudantes não matriculados ou que não estejam cursando regularmente a disciplina de Nutrição Humana em Saúde da grade obrigatória dos cursos de Enfermagem e de Fisioterapia da Faculdade de Ceilândia/Universidade de Brasília. Que não aceitem participar da pesquisa e que não assinem o termo de consentimento livre e esclarecido, não comparecerem às aulas no período de coleta de dados (projeto detalhado) e que não se proponham a realizar o que é pedido na disciplina (projeto detalhado).

Número de participantes de pesquisa: 45.

Objetivo da Pesquisa:

Objetivo Primário:

Identificar a relação entre ansiedade/depressão e sobrepeso/obesidade com os universitários.

Objetivo Secundário:

- Identificar o perfil e a prevalência de sobrepeso ou obesidade nos estudantes avaliados;
- Identificar a presença de sintomas de ansiedade utilizando o Inventário de Ansiedade de Beck (BAI);
- Identificar a presença de sintomas de depressão, bem como a intensidade utilizando o Inventário de Depressão de Beck (BDI);
- Identificar os fatores estressantes presentes na rotina universitária descrita e a influência no quadro de ansiedade/depressão e sobrepeso/obesidade."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

Riscos e benefícios, segundo o pesquisador:

"Riscos:

Considera-se o risco como a probabilidade de surgir um quadro de tristeza ou pesar no participante, ou que lhe danos psicológicos, morais, espirituais e sociais, decorrentes do

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
UF: DF Município: BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.176.374

questionário e até mesmo da possível detecção de doença, ou do reconhecimento do próprio quadro. Entretanto, o risco é mínimo por se tratar de uma população jovem, e caso surja algum sinal de adversidade, o pesquisador irá fornecer os subsídios adequados para o atendimento de qualquer intercorrência que possa surgir durante as entrevistas, assim como a opção de interromper imediatamente o questionário. Benefícios:

A participação na pesquisa e a análise sobre os seus hábitos de vida são os benefícios da pesquisa. Além da identificação precoce de ansiedade/depressão, os alunos que estão no quadro de sobrepeso/obesidade poderão, caso assim desejem, receber orientação quanto à alimentação e práticas de vida saudáveis, bem como orientação quanto à prática de técnicas de relaxamento para diminuição e controle da ansiedade."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Trata-se de um projeto de pesquisa de Trabalho de Conclusão de Curso de Enfermagem da Faculdade Ceilandia, UnB, do aluno Andrey Hudson Interaminense de Araujo, sob orientação da Profa. Diane Maria Scherer Kuhn Lago e co-orientação da Profa. Kelb Bousquet Santos.

Apresenta orçamento no valor de R\$1983,00, que será arcado pelos próprios pesquisadores.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Foram analisados os seguintes documentos como respostas às pendências emitidas pelo parecer No. 1.042.489 de 08/04/2015:

PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_416709.pdf de 10/07/2015

TCLE REVISADO 04-07-2015.doc de 10/07/2015

Pré-Projeto Andrey Hudson FINAL - Revisado e destacado (04-07-2015).doc de 10/07/2015 CARTA DE RESPOSTA À PENDÊNCIAS 04-07-2015.doc de 10/07/2015

Recomendações:

Recomendamos que os cronogramas do projeto da plataforma e do projeto detalhado sejam unificados, pois apresentam datas diferentes.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Análise às pendências referidas no parecer consubstanciado No. 1.042.489:

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.176.374

1.O cronograma de execucao do projeto preve coleta de dados do dia 06/04/2015 a 29/05/2015. Solicita-se esclarecer se a pesquisa ja foi iniciada. Caso nao tenha sido iniciada, solicita-se adequar o cronograma para que a etapa de coleta de dados seja posterior a data de aprovacao do CEP-FS.

Analise: PENDÊNCIA ATENDIDA.

2.O TCLE apresentado no projeto detalhado difere do TCLE anexado como arquivo separado na plataforma brasil. Solicita-se apresentar um arquivo unico do TCLE que sera efetivamente aplicado aos participantes de pesquisa.

Analise: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.Quanto ao TCLE:

3.1. Solicita-se esclarecer, com relacao a participacao do estudante, se os questionarios serao preenchidos pelo proprio estudante ou se serao realizadas entrevistas. A leitura do projeto e do restante do TCLE indica entrevista.

ANALISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.2. No mesmo paragrafo da pendencia 3.1, solicita-se incluir trecho informando sobre o que sao os "tres questionarios que serao aplicados em sala de aula" (Sugestao: "A sua participacao se dara por meio de entrevista, na qual voce respondera a tres questionarios com questoes sobre estado nutricional, fatores estressantes, sintomas de ansiedade e depressao, que serao aplicados em sala de aula, durante a disciplina "Nutricao Humana em Saude", na Faculdade de Ceilandia da Universidade de Brasilia (FCE – UnB)...."

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.2. Na descricao das medidas que serao tomadas na identificacao de adversidades durante a entrevista, esclarecer que "se no periodo das entrevistas e coleta de dados voce expressar sentimento de tristeza ou receio, podera ser encaminhado e acompanhado pelos pesquisadores ate o SOU".

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.2.1. Solicita-se incluir tambem, conforme previsto no projeto, que os participantes de pesquisa tambem poderao receber orientacoes quanto alimentacao e praticas de vida saudaveis, bem como

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASÍLIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.176.374

orientacao quanto a pratica de tecnicas de relaxamento para diminuicao e controle da ansiedade.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.2.2. Solicita-se que sejam disponibilizados aos participantes de pesquisa informacoes sobre a rede de atencao a saude psicossocial de atendimento a saude dentro do SUS.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.3. Quanto a beneficios, solicita-se incluir a contribuicao dos resultados da pesquisa – "contribuira para a compreensao da relacao entre sobrepeso/obesidade e ansiedade/depressao entre estudantes universitarios".

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.4. Incluir que o participante de pesquisa podera desistir da pesquisa em qualquer momento sem nenhum prejuizo de rendimento na disciplina "Nutricao Humana em Saude".

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

3.5. Incluir que se surgirem despesas, elas serao ressarcidas pelos pesquisadores (Res. CNS 466/2012, item IV.3, subitem "g").

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

4. Solicita-se caracterizar a amostra a ser estudada (por exemplo, faixa etaria, genero, etc). Caso a amostra inclua participantes de pesquisa menores de 18 anos, devera ser apresentado modelo de termo de assentimento.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

5. O termo "sujeito de pesquisa" devera ser substituido por "participante de pesquisa" (Res. CNS 466/2012, item II.10).

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

6. Considerando-se que trata-se de estudo transversal com amostra de 45 participantes, N amostral relativamente pequeno, e nao de estudo longitudinal, solicita-se retirar do desenho do estudo a obtencao de dados para formular possiveis fatores de riscos.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte CEP: 70.910-900
UF: DF Município: BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 E-mail: cepfsunb@gmail.com



Continuação do Parecer: 1.176.374

7. Solicita-se incluir a professora coorientadora, Kelb Bousquet Santos, na equipe de pesquisa na Plataforma Brasil, bem como apresentar seu currículo vitae.

ANÁLISE: PENDÊNCIA ATENDIDA.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

De acordo com a Resolução 466/12 CNS, itens X.1.- 3.b. e XI.2.d, os pesquisadores responsáveis deverão apresentar relatórios parcial semestral e final do projeto de pesquisa, contados a partir da data de aprovação do protocolo de pesquisa.

BRASILIA, 07 de Agosto de 2015

Assinado por:
Keila Elizabeth Fontana
(Coordenador)

Endereço: Faculdade de Ciências da Saúde - Campus Darcy Ribeiro
Bairro: Asa Norte **CEP:** 70.910-900
UF: DF **Município:** BRASILIA
Telefone: (61)3107-1947 **E-mail:** cepfsunb@gmail.com

ANEXO B

Dietary Reference Intakes (DRIs): Estimated Average Requirements
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Calcium (mg/d)	CHO (g/d)	Protein (g/kg/d)	Vit A (µg/d) ^a	Vit C (mg/d)	Vit D (µg/d)	Vit E (mg/d) ^b	Thiamin (mg/d)	Ribo-flavin (mg/d)	Niacin (mg/d) ^c	Vit B ₆ (mg/d)	Folate (µg/d) ^d	Vit B ₁₂ (µg/d)	Copper (µg/d)	Iodine (µg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d)	Molybdenum (µg/d)	Phosphorus (mg/d)	Selenium (µg/d)	Zinc (mg/d)		
Infants																							
0 to 6 mo																							
6 to 12 mo																							
Children			1.0													6.9							2.5
1–3 y	500	100	0.87	210	13	10	5	0.4	0.4	5	0.4	120	0.7	260	65	3.0	65	13	380	17		2.5	
4–8 y	800	100	0.76	275	22	10	6	0.5	0.5	6	0.5	160	1.0	340	65	4.1	110	17	405	23		4.0	
Males																							
9–13 y	1,100	100	0.76	445	39	10	9	0.7	0.8	9	0.8	250	1.5	540	73	5.9	200	26	1,055	35		7.0	
14–18 y	1,100	100	0.73	630	63	10	12	1.0	1.1	12	1.1	330	2.0	685	95	7.7	340	33	1,055	45		8.5	
19–30 y	800	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0	700	95	6	330	34	580	45		9.4	
31–50 y	800	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0	700	95	6	350	34	580	45		9.4	
51–70 y	800	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0	700	95	6	350	34	580	45		9.4	
> 70 y	1,000	100	0.66	625	75	10	12	1.0	1.1	12	1.1	320	2.0	700	95	6	350	34	580	45		9.4	
Females																							
9–13 y	1,100	100	0.71	420	39	10	9	0.7	0.8	9	0.8	250	1.5	540	73	5.7	200	26	1,055	35		7.0	
14–18 y	1,100	100	0.71	485	56	10	12	0.9	0.9	11	1.0	330	2.0	685	95	7.9	300	33	1,055	45		7.3	
19–30 y	800	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.1	320	2.0	700	95	8.1	255	34	580	45		6.8	
31–50 y	800	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.1	320	2.0	700	95	8.1	265	34	580	45		6.8	
51–70 y	1,000	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.3	320	2.0	700	95	5	265	34	580	45		6.8	
> 70 y	1,000	100	0.66	500	60	10	12	0.9	0.9	11	1.3	320	2.0	700	95	5	265	34	580	45		6.8	
Pregnancy																							
14–18 y	1,000	135	0.88	530	66	10	12	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2	785	160	23	335	40	1,055	49		10.5	
19–30 y	800	135	0.88	550	70	10	12	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2	800	160	22	290	40	580	49		9.5	
31–50 y	800	135	0.88	550	70	10	12	1.2	1.2	14	1.6	520	2.2	800	160	22	300	40	580	49		9.5	
Lactation																							
14–18 y	1,000	160	1.05	885	96	10	16	1.2	1.3	13	1.7	450	2.4	985	209	7	300	35	1,055	59		10.9	
19–30 y	800	160	1.05	900	100	10	16	1.2	1.3	13	1.7	450	2.4	1,000	209	6.5	255	36	580	59		10.4	
31–50 y	800	160	1.05	900	100	10	16	1.2	1.3	13	1.7	450	2.4	1,000	209	6.5	265	36	580	59		10.4	

NOTE: An Estimated Average Requirement (EAR) is the average daily nutrient intake level estimated to meet the requirements of half of the healthy individuals in a group. EARs have not been established for vitamin K, pantothenic acid, biotin, choline, chromium, fluoride, manganese, or other nutrients not yet evaluated via the DRI process.

^a As retinol activity equivalents (RAEs), 1 RAE = 1 µg retinol, 12 µg β-carotene, 24 µg α-carotene, or 24 µg β-cryptoxanthin. The RAE for dietary provitamin A carotenoids is two-fold greater than retinol equivalents (RE), whereas the RAE for preformed vitamin A is the same as RE.

^b As α-tocopherol. α-Tocopherol includes RRR-α-tocopherol, the only form of α-tocopherol that occurs naturally in foods, and the 2R-stereoisomeric forms of α-tocopherol (RRR-, RSR-, RRS-, and RSS-α-tocopherol) that occur in fortified foods and supplements. It does not include the 2S-stereoisomeric forms of α-tocopherol (SSR-, SSR-, and SSS-α-tocopherol), also found in fortified foods and supplements.

^c As niacin equivalents (NE). 1 mg of niacin = 60 mg of tryptophan.

^d As dietary folate equivalents (DFE). 1 DFE = 1 µg food folate = 0.6 µg of folic acid from fortified food or as a supplement consumed with food = 0.5 µg of a supplement taken on an empty stomach.

SOURCES: Dietary Reference Intakes for Calcium, Phosphorus, Magnesium, Vitamin D, and Fluoride (1997); Dietary Reference Intakes for Thiamin, Riboflavin, Niacin, Vitamin B₆, Folate, Vitamin B₁₂, Pantothenic Acid, Biotin, and Choline (1998); Dietary Reference Intakes for Vitamin C, Vitamin E, Selenium, and Carotenoids (2000); Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc (2001); Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrates, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids (2002/2005); and Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D (2011). These reports may be accessed via www.nap.edu.

Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Elements
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Calcium (mg/d)	Chromium (µg/d)	Copper (µg/d)	Fluoride (mg/d)	Iodine (µg/d)	Iron (mg/d)	Magnesium (mg/d)	Manganese (mg/d)	Molybdenum (µg/d)	Phosphorus (mg/d)	Selenium (µg/d)	Zinc (mg/d)	Potassium (g/d)	Sodium (g/d)	Chloride (g/d)
Infants															
0 to 6 mo	200*	0.2*	200*	0.01*	110*	0.27*	30*	0.003*	2*	100*	15*	2*	0.4*	0.12*	0.18*
6 to 12 mo	260*	5.5*	220*	0.5*	130*	11	75*	0.6*	3*	275*	20*	3	0.7*	0.37*	0.57*
Children															
1-3 y	700	11*	340	0.7*	90	7	80	1.2*	17	460	20	3	3.0*	1.0*	1.5*
4-8 y	1,000	15*	440	1*	90	10	130	1.5*	22	500	30	5	3.8*	1.2*	1.9*
Males															
9-13 y	1,300	25*	700	2*	120	8	240	1.9*	34	1,250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14-18 y	1,300	35*	890	3*	150	11	410	2.2*	43	1,250	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	35*	900	4*	150	8	400	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	35*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.5*	2.3*
51-70 y	1,000	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.3*	2.0*
> 70 y	1,200	30*	900	4*	150	8	420	2.3*	45	700	55	11	4.7*	1.2*	1.8*
Females															
9-13 y	1,300	21*	700	2*	120	8	240	1.6*	34	1,250	40	8	4.5*	1.5*	2.3*
14-18 y	1,300	24*	890	3*	150	15	360	1.6*	43	1,250	55	9	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	25*	900	3*	150	18	310	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	25*	900	3*	150	18	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.5*	2.3*
51-70 y	1,200	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.3*	2.0*
> 70 y	1,200	20*	900	3*	150	8	320	1.8*	45	700	55	8	4.7*	1.2*	1.8*
Pregnancy															
14-18 y	1,300	29*	1,000	3*	220	27	400	2.0*	50	1,250	60	12	4.7*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	30*	1,000	3*	220	27	350	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	30*	1,000	3*	220	27	360	2.0*	50	700	60	11	4.7*	1.5*	2.3*
Lactation															
14-18 y	1,300	44*	1,300	3*	290	10	360	2.6*	50	1,250	70	13	5.1*	1.5*	2.3*
19-30 y	1,000	45*	1,300	3*	290	9	310	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*
31-50 y	1,000	45*	1,300	3*	290	9	320	2.6*	50	700	70	12	5.1*	1.5*	2.3*

NOTE: This table (taken from the DRI reports, see www.nap.edu) presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in bold type and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (*). An RDA is the average daily dietary intake level, sufficient to meet the nutrient requirements of nearly all (97-98 percent) healthy individuals in a group. It is calculated from an Estimated Average Requirement (EAR). If sufficient scientific evidence is not available to establish an EAR, and thus calculate an RDA, an AI is usually developed. For healthy breastfed infants, an AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover the needs of all healthy individuals in the groups, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Vitamins
Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Vitamin A (µg/d) ^a	Vitamin C (mg/d)	Vitamin D (µg/d) ^{b,c}	Vitamin E (mg/d) ^d	Vitamin K (µg/d)	Thiamin (mg/d)	Riboflavin (mg/d)	Niacin (mg/d) ^e	Vitamin B ₆ (mg/d)	Folate (µg/d) ^f	Vitamin B ₁₂ (µg/d)	Pantothenic Acid (mg/d)	Biotin (µg/d)	Choline (mg/d) ^g
Infants														
0 to 6 mo	400*	40*	10	4*	2.0*	0.2*	0.3*	2*	0.1*	65*	0.4*	1.7*	5*	125*
6 to 12 mo	500*	50*	10	5*	2.5*	0.3*	0.4*	4*	0.3*	80*	0.5*	1.8*	6*	150*
Children														
1-3 y	300	15	15	6	30*	0.5	0.5	6	0.5	150	0.9	2*	8*	200*
4-8 y	400	25	15	7	55*	0.6	0.6	8	0.6	200	1.2	3*	12*	250*
Males														
9-13 y	600	45	15	11	60*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14-18 y	900	75	15	15	75*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	25*	550*
19-30 y	900	90	15	15	120*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
31-50 y	900	90	15	15	120*	1.2	1.3	16	1.3	400	2.4	5*	30*	550*
51-70 y	900	90	15	15	120*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4 ^h	5*	30*	550*
> 70 y	900	90	20	15	120*	1.2	1.3	16	1.7	400	2.4 ^h	5*	30*	550*
Females														
9-13 y	600	45	15	11	60*	0.9	0.9	12	1.0	300	1.8	4*	20*	375*
14-18 y	700	65	15	15	75*	1.0	1.0	14	1.2	400 ⁱ	2.4	5*	25*	400*
19-30 y	700	75	15	15	90*	1.1	1.1	14	1.3	400 ⁱ	2.4	5*	30*	425*
31-50 y	700	75	15	15	90*	1.1	1.1	14	1.3	400 ⁱ	2.4	5*	30*	425*
51-70 y	700	75	15	15	90*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 ^h	5*	30*	425*
> 70 y	700	75	20	15	90*	1.1	1.1	14	1.5	400	2.4 ^h	5*	30*	425*
Pregnancy														
14-18 y	750	80	15	15	75*	1.4	1.4	18	1.9	600 ^j	2.6	6*	30*	450*
19-30 y	770	85	15	15	90*	1.4	1.4	18	1.9	600 ^j	2.6	6*	30*	450*
31-50 y	770	85	15	15	90*	1.4	1.4	18	1.9	600 ^j	2.6	6*	30*	450*
Lactation														
14-18 y	1,200	115	15	19	75*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
19-30 y	1,300	120	15	19	90*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*
31-50 y	1,300	120	15	19	90*	1.4	1.6	17	2.0	500	2.8	7*	35*	550*

NOTE: This table (taken from the DRI reports, see www.nap.edu) presents Recommended Dietary Allowances (RDAs) in **bold type** and Adequate Intakes (AIs) in ordinary type followed by an asterisk (*). An RDA is the average daily dietary intake level; sufficient to meet the nutrient requirements of nearly all (97-98 percent) healthy individuals in a group. It is calculated from an Estimated Average Requirement (EAR). If sufficient scientific evidence is not available to establish an EAR, and thus calculate an RDA, an AI is usually developed. For healthy breastfed infants, an AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover the needs of all healthy individuals in the groups, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

Dietary Reference Intakes (DRIs): Recommended Dietary Allowances and Adequate Intakes, Total Water and Macronutrients

Food and Nutrition Board, Institute of Medicine, National Academies

Life Stage Group	Total Water ^a (L/d)	Carbohydrate (g/d)	Total Fiber (g/d)	Fat (g/d)	Linoleic Acid (g/d)	α -Linolenic Acid (g/d)	Protein ^b (g/d)
Infants							
0 to 6 mo	0.7*	60*	ND	31*	4.4*	0.5*	9.1*
6 to 12 mo	0.8*	95*	ND	30*	4.6*	0.5*	11.0
Children							
1-3 y	1.3*	130	19*	ND ^c	7*	0.7*	13
4-8 y	1.7*	130	25*	ND	10*	0.9*	19
Males							
9-13 y	2.4*	130	31*	ND	12*	1.2*	34
14-18 y	3.3*	130	38*	ND	16*	1.6*	52
19-30 y	3.7*	130	38*	ND	17*	1.6*	56
31-50 y	3.7*	130	38*	ND	17*	1.6*	56
51-70 y	3.7*	130	30*	ND	14*	1.6*	56
> 70 y	3.7*	130	30*	ND	14*	1.6*	56
Females							
9-13 y	2.1*	130	26*	ND	10*	1.0*	34
14-18 y	2.3*	130	26*	ND	11*	1.1*	46
19-30 y	2.7*	130	25*	ND	12*	1.1*	46
31-50 y	2.7*	130	25*	ND	12*	1.1*	46
51-70 y	2.7*	130	21*	ND	11*	1.1*	46
> 70 y	2.7*	130	21*	ND	11*	1.1*	46
Pregnancy							
14-18 y	3.0*	175	28*	ND	13*	1.4*	71
19-30 y	3.0*	175	28*	ND	13*	1.4*	71
31-50 y	3.0*	175	28*	ND	13*	1.4*	71
Lactation							
14-18	3.8*	210	29*	ND	13*	1.3*	71
19-30 y	3.8*	210	29*	ND	13*	1.3*	71
31-50 y	3.8*	210	29*	ND	13*	1.3*	71

NOTE: This table (taken from the DRI reports, see www.nap.edu) presents Recommended Dietary Allowances (RDA) in bold type and Adequate Intakes (AI) in ordinary type followed by an asterisk (*). An RDA is the average daily dietary intake level; sufficient to meet the nutrient requirements of nearly all (97-98 percent) healthy individuals in a group. It is calculated from an Estimated Average Requirement (EAR). If sufficient scientific evidence is not available to establish an EAR, and thus calculate an RDA, an AI is usually developed. For healthy breastfed infants, an AI is the mean intake. The AI for other life stage and gender groups is believed to cover the needs of all healthy individuals in the groups, but lack of data or uncertainty in the data prevent being able to specify with confidence the percentage of individuals covered by this intake.

^a Total water includes all water contained in food, beverages, and drinking water.

^b Based on g protein per kg of body weight for the reference body weight, e.g., for adults 0.8 g/kg body weight for the reference body weight.

^cNot determined.

ANEXO C

Instructions for contributors

Public Health Nutrition (PHN) provides an international, peer-reviewed forum for the publication and dissemination of research with a specific focus on nutrition-related public health. The Journal publishes original and commissioned articles, high quality meta-analyses and reviews, commentaries and discussion papers for debate, as well as special issues. It also seeks to identify and publish special supplements on major topics of interest to readers.

SCOPE

The scope of *Public Health Nutrition* includes multi-level determinants of dietary intake and patterns, anthropometry, food systems, and their effects on health-related outcomes. We welcome papers that:

- Address **monitoring and surveillance** of nutritional status and nutritional environments in communities or populations at risk
- Identify and analyse behavioral, sociocultural, economic, political, and environmental **determinants of nutrition-related public health**
- Develop **methodology** needed for assessment and monitoring
- Inform efforts to improve **communication of nutrition-related information**
- **Build workforce capacity** for effective public health nutrition action
- Evaluate or discuss the effectiveness of **food and nutrition policies**
- Describe the development, implementation, and evaluation of **innovative interventions and programs** to address nutrition-related problems
- Relate diet and nutrition to **sustainability** of the environment and food systems

Papers that do not fall within the scope as described above may be directed to more appropriate journals. We prefer papers that are innovative (do not repeat research already undertaken elsewhere) and relevant to an international readership.

ARTICLE TYPES

PHN publishes Research Articles, Short Communications, Review Articles, Letters to the Editors, Commentaries and Editorials. Research Articles, Short Communications and Review Articles should be submitted to <http://mc.manuscriptcentral.com/phnutr>. Please contact the Editorial Office on phn.edoffice@cambridge.org regarding any other types of submission.

A typical paper should be no more than 5000 words long, not including the abstract, references, tables, figures and acknowledgements. Papers submitted as Short Communications should consist of no more than 2000 words, plus a maximum of 3 tables OR figures.

For systematic reviews and meta-analyses, the journal endorses the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) Statement (see British Medical Journal (2009) 339, b2535). Such submissions should follow the [PRISMA guidelines](#) and authors should include the PRISMA checklist with their submission (see instructions below).

Letters or commentaries are welcome that discuss, criticise or develop themes put forward in papers published in PHN or that deal with matters relevant to it. They should not be used as a means of publishing new work. Acceptance will be at the discretion of the Editorial Board, and editorial changes may be required. Wherever possible, letters from responding authors will be included in the same issue.

SUBMISSION AND REVIEW PROCESS

PHN uses [ScholarOne Manuscripts](#) for online submission and peer review. As part of the online submission process, authors are asked to affirm that the submission represents original work that has not been published previously; that it is not currently being considered by another journal; and that each author has seen and approved the contents of the submitted manuscript.

At submission, authors must nominate at least four potential referees who may be asked by the Editorial Board to help review the work. PHN uses a double-blind review process, and manuscripts are normally reviewed by two external peer reviewers and a member of the Editorial Board.

Revisions must be resubmitted within 2 months or they will be deemed a new paper. When substantial revisions are required after review, authors are normally given the opportunity to do this once only; the need for any further changes should reflect only minor issues.

PUBLISHING ETHICS

PHN adheres to the Committee on Publication Ethics (COPE) guidelines on research and publications ethics. The Journal considers all manuscripts on the strict condition that:

1. 1. The manuscript is your own original work, and does not duplicate any previously published work;
1. 2. The manuscript has been submitted only to the journal - it is not under consideration or peer review or accepted for publication or in press or published elsewhere;
1. 3. All listed authors know of and agree to the manuscript being submitted to the journal; and
1. 4. The manuscript contains nothing abusive, defamatory, fraudulent, illegal, libellous, or obscene.

Text taken directly or closely paraphrased from earlier published work that has not been acknowledged or referenced will be considered plagiarism. Submitted manuscripts in which such text is identified will be withdrawn from the editorial process. Any concerns raised about possible plagiarism or other violations of ethical guidelines in an article submitted to or published in PHN will be investigated fully and dealt with in accordance with the COPE guidelines.

DETAILED MANUSCRIPT PREPARATION INSTRUCTIONS

Language

Papers submitted for publication must be written in English and should be as concise as possible. We recommend that authors have their manuscript checked by an English language native speaker before submission, to ensure that submissions are judged at peer review exclusively on academic merit.

We list a [number of third-party services](#) specialising in language editing and / or translation, and suggest that authors contact as appropriate. Use of any of these services is voluntary, and at the author's own expense.

Spelling should generally be that of the *Concise Oxford Dictionary* (1995), 9th ed. Oxford: Clarendon Press. Authors are advised to consult a current issue in order to make themselves familiar with PHN as to typographical and other conventions, layout of tables etc.

Authorship

The Journal conforms to the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) definition of authorship. Authorship credit should be based on:

1. Substantial contributions to conception and design, data acquisition, analysis and/or interpretation;
2. Drafting the article or revising it critically for important intellectual content; and
3. Final approval of the version to be published.

The contribution of individuals who were involved in the study but do not meet these criteria should be described in the Acknowledgments section.

Ethical standards

All submissions must abide by the guidelines in the World Medical Association (2000) Declaration of Helsinki: Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects, with notes of clarification of 2002 and 2004 (<http://www.wma.net/en/30publications/10policies/b3/>), the Guidelines on the Practice of Ethics Committees Involved in Medical Research Involving Human Subjects (3rd ed., 1996; London: The Royal College of Physicians) and the Guidelines for the Ethical

Conduct of Medical Research Involving Children, revised in 2000 by the Royal College of Paediatrics and Child Health: Ethics Advisory Committee (Arch Dis Child (2000) 82, 177–182).

PRISMA Checklist

For systematic reviews and meta-analyses, PHN requires completion of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) checklist (www.prisma-statement.org/). This policy includes all systematic reviews, including those for observational studies. A completed copy of the checklist should be submitted along with the manuscript, with page numbers noted as required. When a given item has not been addressed, authors must provide an explanation.

Editors and reviewers will not evaluate manuscripts based on the number of items checked off in the checklist. The purpose of the PRISMA guidelines is to recommend a critical set of items that should typically be reported in a manuscript. The guidelines are meant to improve transparency by helping authors improve the quality of their reporting. More clarity in reporting will facilitate review of your manuscript and increase its value to readers.

Cover Letter

Authors are invited to submit a cover letter including a short explanation of how the article advances the field of public health nutrition in terms of research, practice, or policy, and of its relevance to an international readership. The text for the cover letter should be entered in the appropriate box as part of the online submission process.

Title Page

Authors must submit a title page online **as a separate file to their manuscript**, to enable double-blind reviewing. For the same reason, the information on the title page should not be included in the manuscript itself. The title page should include:

1. The title of the article;
2. Authors' names, given without titles or degrees;
3. Name and address of department(s) and institution(s) to which the work should be attributed for each author, with each author's institution(s) identified by a superscript number (e.g. A.B. Smith¹);
4. Name, mailing address, email address, telephone and fax numbers of the author responsible for correspondence about the manuscript;
5. A shortened version of the title, not exceeding 45 characters (including letters and spaces) in length;
6. Disclosure statements, as outlined below. These must be included on the title page and **not in the manuscript file**, to enable double-blind reviewing; if the paper is accepted, they will be inserted into the manuscript during production.

Acknowledgments

Here you may acknowledge individuals or organizations that provided advice and/or support (non-financial). Formal financial support and funding should be listed in the following section.

Financial Support

Please provide details of the sources of financial support for all authors, including grant numbers. For example, "This work was supported by the Medical research Council (grant number XXXXXXXX)". Multiple grant numbers should be separated by a comma and space, and where research was funded by more than one agency the different agencies should be separated by a semi-colon, with "and" before the final funder. Grants held by different authors should be identified as belonging to individual authors by the authors' initials. For example, "This work was supported by the Wellcome Trust (A.B., grant numbers XXXX, YYYY), (C.D., grant number ZZZZ); the Natural Environment Research Council (E.F., grant number FFFF); and the National Institutes of Health (A.B., grant number GGGG), (E.F., grant number HHHH)".

This disclosure is particularly important in the case of research supported by industry, including not only direct financial support for the study but also support in kind such as provision of medications, equipment, kits or reagents without charge or at reduced cost and provision of services such as statistical analysis. **All such support**, financial and in kind, should be disclosed here.

Where no specific funding has been provided for research, please provide the following statement: "This research received no specific grant from any funding agency, commercial or not-for-profit sectors."

In addition to the source of financial support, please state whether the funder contributed to the study design, conduct of the study, analysis of samples or data, interpretation of findings or the preparation of the manuscript. If the funder made no such contribution, please provide the following statement: "[Funder's name] had no role in the design, analysis or writing of this article."

Conflict of Interest

The Journal adheres to the definition of conflicts of interest given by the [ICMJE guidelines](#). A conflict of interest exists when an author has interests that might inappropriately influence his or her judgement, even if that judgement is not influenced. Financial relationships such as employment, consultancies, or honoraria, are the most easily identifiable conflicts of interest. However, non-financial conflicts can also exist as a result of personal relationships, academic competition, and personal or intellectual beliefs.

Having a conflict of interest is not in itself wrong, and not all relationships may lead to an actual conflict of interest. However, PHN requires full disclosure about any relevant relationships, even if the author or reviewer does not believe it affects their judgment. These disclosures can then be used as a basis for editorial decisions. One question that provides some guidance in deciding which relationships merit declaration as potential conflicts of interest is this: if a relationship is not disclosed, would a reasonable reader feel misled? **When in doubt, full transparency is the best course of action.** Perceived

conflicts of interest are as important as actual conflicts of interest, and undeclared conflicts (perceived as well as actual) can undermine the credibility of both the journal and the authors.

So that others can make judgements about potential conflicts, please provide details of **all known financial and non-financial (professional and personal) relationships with the potential to bias the work**. Where no known conflicts of interest exist, please include the following statement: "None."

Authorship

Please provide a very brief description of the contribution of each author to the research. Their roles in formulating the research question(s), designing the study, carrying it out, analysing the data and writing the article should be made plain.

Ethical Standards Disclosure

Manuscripts describing experiments involving human subjects must include the following statement: "This study was conducted according to the guidelines laid down in the Declaration of Helsinki and all procedures involving human subjects/patients were approved by the [name of the ethics committee]. Written [or Verbal] informed consent was obtained from all subjects/patients." Where verbal consent was obtained, this must be followed by a statement such as: "Verbal consent was witnessed and formally recorded."

Manuscript Format

The requirements of PHN are in accordance with the Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Biomedical Journals produced by the ICMJE, and authors are encouraged to consult the [latest guidelines](#), which contain useful, general information about preparing scientific papers. Authors should also consult the [CONSORT guidelines](#) for reporting results of randomised trials.

For detailed instructions regarding **mathematical modelling, statistical analysis and nomenclature requirements**, please refer to the [Appendix](#) to these instructions.

Typescripts should be prepared with 1.5 line spacing and wide margins (2 cm), the preferred font being Times New Roman size 12. At the ends of lines, words should not be hyphenated unless hyphens are to be printed. **Continuous line and page numbering is required.**

Manuscripts should be organised as follows:

Abstract

Each paper must open with a structured abstract of **not more than 250 words**. The abstract should consist of the following headings: Objective, Design, Setting, Subjects, Results, Conclusions. All the headings should be used, and there should be a separate

paragraph for each one. The abstract should be intelligible without reference to text or figures.

Keywords

Authors should list at least four keywords or phrases (each containing up to three words).

Introduction

It is not necessary to introduce a paper with a full account of the relevant literature, but the introduction should indicate briefly the nature of the question asked and the reasons for asking it.

Methods

For manuscripts describing experiments involving human subjects, the required ethical standards disclosure statement must be included **on the title page only** as described above. It will then be inserted into this section of the manuscript during production.

Results

These should be given as concisely as possible, using figures or tables as appropriate. Data should not be duplicated in tables and figures.

Discussion

While it is generally desirable that the presentation of the results and the discussion of their significance should be presented separately, there may be occasions when combining these sections may be beneficial. Authors may also find that additional or alternative sections such as 'conclusions' may be useful.

References

References should be numbered consecutively in the order in which they first appear in the text using superscript Arabic numerals in parentheses, e.g. 'The conceptual difficulty of this approach has recently been highlighted^(1,2)'. If a reference is cited more than once, the same number should be used each time. References cited only in tables and figure legends should be numbered in sequence from the last number used in the text and in the order of mention of the individual tables and figures in the text.

Names and initials of authors of unpublished work should be given in the text as 'unpublished results' and not included in the References. References that have been published online only but not yet in an issue should include the online publication date and the Digital Object Identifier (doi) reference, as per the example below.

At the end of the paper, on a page(s) separate from the text, references should be listed in numerical order using the Vancouver system. When an article has more than three authors only the names of the first three authors should be given followed by '*et al.*' The issue number should be omitted if there is continuous pagination throughout a volume.

Titles of journals should appear in their abbreviated form using the [NCBI LinkOut page](#). References to books and monographs should include the town of publication and the number of the edition to which reference is made. References to material available on websites should follow a similar style, with the full URL included at the end of the reference, as well as the date of the version cited and the date of access.

Examples of correct forms of references are given below.

Journal articles

1. Rebello SA, Koh H, Chen C *et al.* (2014) Amount, type, and sources of carbohydrates in relation to ischemic heart disease mortality in a Chinese population: a prospective cohort study. *Am J Clin Nutr* **100**, 53-64.
1. Villar J, Ismail LC, Victora CG *et al.* (2014) International standards for newborn weight, length, and head circumference by gestational age and sex: the Newborn Cross-Sectional Study of the INTERGROWTH-21st Project. *Lancet* **384**, 857-868.
1. Alonso VR & Guarner F (2013) Linking the gut microbiota to human health. *Br J Nutr* **109**, Suppl. 2, S21–S26.
1. Bauserman M, Lokangaka A, Gado J *et al.* A cluster-randomized trial determining the efficacy of caterpillar cereal as a locally available and sustainable complementary food to prevent stunting and anaemia. *Public Health Nutr.* Published online: 29 January 2015. doi: 10.1017/S1368980014003334.

Books and monographs

1. Bradbury J (2002) Dietary intervention in edentulous patients. PhD Thesis, University of Newcastle.
1. Ailhaud G & Hauner H (2004) Development of white adipose tissue. In *Handbook of Obesity. Etiology and Pathophysiology*, 2nd ed., pp. 481–514 [GA Bray and C Bouchard, editors]. New York: Marcel Dekker.
1. Bruinsma J (editor) (2003) *World Agriculture towards 2015/2030: An FAO Perspective*. London: Earthscan Publications.
2. World Health Organization (2003) *Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases*. Joint WHO/FAO Expert Consultation. WHO Technical Report Series no. 916. Geneva: WHO.
1. Keiding L (1997) *Astma, Allergi og Anden Overfølsomhed i Danmark – Og Udviklingen 1987–1991 (Asthma, Allergy and Other Hypersensitivities in Denmark, 1987–1991)*. Copenhagen, Denmark: Dansk Institut for Klinisk Epidemiologi.

Sources from the internet

1. Nationmaster (2005) HIV AIDS – Adult prevalence rate. <http://www.nationmaster.com/country-info/stats/Health/HIV-AIDS/Adult-prevalence-rate> (accessed June 2013).

Tables

Tables should be placed in the main manuscript file at the end of the document, not within the main text. Be sure that each table is cited in the text. Tables should carry headings describing their content and should be comprehensible without reference to the text. Tables should not be subdivided by ruled lines.

The dimensions of the values, e.g. mg/kg, should be given at the top of each column. Separate columns should be used for measures of variance (SD, SE etc.), the \pm sign should not be used. The number of decimal places used should be standardized; for whole numbers 1.0, 2.0 etc. should be used. Shortened forms of the words weight (wt) and height (ht) may be used to save space in tables.

Footnotes are given in the following order: (1) abbreviations, (2) superscript letters, (3) symbols. Abbreviations are given in the format: RS, resistant starch. Abbreviations in tables must be defined in footnotes in the order that they appear in the table (reading from left to right across the table, then down each column). Symbols for footnotes should be used in the sequence: *†‡§||¶, then ** etc. (omit * or †, or both, from the sequence if they are used to indicate levels of significance).

For indicating statistical significance, superscript letters or symbols may be used. Superscript letters are useful where comparisons are within a row or column and the level of significance is uniform, e.g. ^{a,b,c}Mean values within a column with unlike superscript letters were significantly different ($P < 0.05$). Symbols are useful for indicating significant differences between rows or columns, especially where different levels of significance are found, e.g. Mean values were significantly different from those of the control group: * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, *** $P < 0.001$!. The symbols used for P values in the tables must be consistent.

Figures

Figures should be supplied as separate electronic files. Figure legends should be grouped in a section at the end of the manuscript text. Each figure should be clearly marked with its number and separate panels within figures should be clearly marked (a), (b), (c) etc. so that they are easily identifiable when the article and figure files are merged for review. Each figure, with its legend, should be comprehensible without reference to the text and should include definitions of abbreviations.

We recommend that only TIFF, EPS or PDF formats are used for electronic artwork. Other formats (e.g., JPG, PPT and GIF files and images created in Microsoft Word) are usable but generally NOT suitable for conversion to print reproduction. For further information about how to prepare your figures, including sizing and resolution requirements, please see our [artwork guide](#).

In curves presenting experimental results the determined points should be clearly shown, the symbols used being, in order of preference, \circ , \bullet , Δ , \blacktriangle , \square , \blacksquare , \times , $+$. Curves and symbols should not extend beyond the experimental points. Scale-marks on the axes should be on the inner side of each axis and should extend beyond the last experimental point. Ensure that lines and symbols used in graphs and shading used in histograms are large enough to be easily identified when the figure size is reduced to fit the printed page.

Colour figures will be published online free of charge, and there is a fee of £250 per figure for colour figures in the printed version. If you request colour figures in the printed version, you will be contacted by CCC-Rightslink who are acting on our behalf to collect colour charges. Please follow their instructions in order to avoid any delay in the publication of your article.

Supplementary material

Additional data (e.g. data sets, large tables) relevant to the paper can be submitted for publication online only, where they are made available via a link from the paper. The paper should stand alone without these data. Supplementary Material must be cited in a relevant place in the text of the paper.

Although Supplementary Material is peer reviewed, it is not checked, copyedited or typeset after acceptance and it is loaded onto the journal's website exactly as supplied. You should check your Supplementary Material carefully to ensure that it adheres to journal styles. Corrections cannot be made to the Supplementary Material after acceptance of the manuscript. Please bear this in mind when deciding what content to include as Supplementary Material.

License to Publish form

Authors or their institutions retain copyright of papers published in PHN. The corresponding author is asked to complete a [License to Publish form](#) on behalf of all authors, and upload this with the manuscript files **at the time of submission**. The form includes confirmation that permission for all appropriate uses has been obtained from the copyright holder for any figures or other material not in the authors' copyright, and that the appropriate acknowledgement has been made to the original source. If the manuscript is not accepted, the form will be destroyed.

Open Access

Authors in PHN have the option to publish their paper under a fully Open Access agreement, upon payment of a one-off Article Processing Charge. In this case, the final published Version of Record will be made freely available to all in perpetuity under a creative commons license, enabling its re-use and re-distribution. This Open Access option is only offered to authors upon acceptance of an article for publication.

Authors choosing the Open Access option are required to complete the [Open Access License to Publish form](#). More information about Open Access in PHN, including the current Article Processing Charge, can be found on [our website](#).

AuthorAID

[AuthorAID](#) is a global network that provides free support, mentoring, resources and training to help researchers in low- and middle-income countries to write, publish and otherwise communicate their work.

Key features of AuthorAID are:

- A community space for [discussion and questions](#) where researchers can benefit from advice and insights from members across the globe
 - Access to a range of [documents and presentations](#) on best practice in writing and publication
 - World-wide [training workshops](#) and MOOCs on scientific writing
 - A chance to network with other researchers
- personal [mentoring](#) by highly published researchers and professional editors

For any authors new to publishing research articles, we encourage you to make use of the AuthorAID resources before submitting your paper to PHN. Through the AuthorAID network, guidance can be found to help researchers through the process of writing and submitting scientific papers, advice about responding to reviewer comments, as well as research design and grant applications.

Please note that seeking support through AuthorAID will not guarantee acceptance for publication in PHN, or affect the editorial process in any way.

Accepted Manuscripts

PDF proofs are sent to authors in order to make sure that the paper has been correctly set up in type. Only changes to errors induced by typesetting/copy-editing or typographical errors will be accepted. Corrected proofs should be returned within 2 days by email to Gill Watling at gillwatling@btinternet.com. If corrected proofs are not received from authors within 7 days the paper may be published as it stands.

Offprints

A PDF file of the paper will be supplied free of charge to the corresponding author of each paper, and offprints may be ordered on the order form sent with the proofs.

ANEXO D

Public Health Nutrition

**PUBLIC
HEALTH NUTRITION****ANALYSIS OF FOOD CONSUMPTION AND NUTRITIONAL
STATUS OF UNIVERSITY STUDENTS FROM HEALTH
SCIENCES AREA**

Journal:	<i>Public Health Nutrition</i>
Manuscript ID	Draft
Manuscript Type:	Research Article
Keywords:	dietary profile, young adults, health professionals, food consumption, nutritional status
Subject Category:	3. Nutritional status and body composition

SCHOLARONE™
Manuscripts

Cambridge University Press

ABSTRACT

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36

Objective: Study the food consumption and nutritional status of university students in the health area.

Design: The present study has a cross sectional descriptive character with a quantitative approach consisting of anthropometric variables (weight and height), food consumption (food register at weekday WD and weekend WE). All tests were performed considering bilateral hypotheses and a significance level of 5%.

Setting: University of Brasilia (Brazil).

Subjects: Undergraduate students from health sciences courses (n=211) aged between 19-30 years old, both sexes.

Results: For total energy analysis it was identified that the caloric intake was higher in WE for both men and women. For micronutrients it was observed that vitamin A intake was higher during the week compared to WE for the general sample. The consumption of vitamins B1 and B3 was higher in WE compared to WD. The mineral sodium was the only micronutrient that had the highest consumption in the WE in the analysis of the whole group and by sex. And higher WE consumption of mineral phosphorus was observed in the general sample.

Conclusions: The young adult population studied does not maintain healthy lifestyle habits with inadequate consumption of vitamins and minerals. Moreover, it was observed the difference in quality and quantity of the diet consumed between the days of the week and the end of the week, observing a worsening in the consumption of the weekend.

Key words: Nutrition, young adults, health professional, dietary habits, university student, food consumption.

37 **INTRODUCTION**

38

39 Food consumption in Brazil consists mainly of foods with a high energy value content and
40 low nutrient content, which is a risk diet for nutritional deficits, obesity and chronic
41 noncommunicable diseases (NCD)^{1,2,3,4}. The consumption of processed foods decreases with
42 increasing age; on the other hand, the consumption of salads and vegetables in general is higher in
43 the age group of adults and the elderly, which confirms a nutrient-poor diet, especially in the
44 adolescent and young adult age⁵.

45 Guidelines for the healthy eating behavior of health professionals are critical to the health
46 and well-being of the population⁶. The medical practice that is concerned with promoting a healthy
47 lifestyle improves public health and patients value the guidance given during clinical encounters⁷.
48 Many health professionals provide nutritional care to patients, but such counseling is less frequent
49 than ideal. However, these professionals also report considerable challenges in providing nutritional
50 care, such as lack of time, lack of knowledge, lack of nutritional advice in the literature and
51 efficacy^{7,8,9,10,11,12}.

52 In addition, studies reveal that nutritional care is not given due importance in the practice of
53 care and there is a reduced awareness about the importance of the nutritional status of the patient by
54 health teams composed of professionals from different specialties^{13,7,8}. It is also observed the
55 inadequacy of the contents related to the science of Nutrition and the needs existing in the practice
56 of health professionals^{14,7,12}. For this reason, the American Dietetic Association states that
57 nutritional education is essential in the graduate health curriculum in order to impart basic
58 knowledge and skills to identify nutritional problems and guide the population¹³.

59 It is known that poor eating habits represent an important risk factor for the development of
60 NCDs and other pathological conditions, and for this reason the knowledge of the food
61 consumption of the population has become a valuable tool to be studied^{10,15}. In addition, it is a risk
62 variable with a high prevalence in young population. However, it is not known the detailed dietary
63 profile of future health professionals. This knowledge, at different levels of student training, could
64 promote lifestyle changes, specially of eating habits, as a form of disease prevention. Thus, the
65 objective of the present study was study the food consumption and nutritional status of university
66 students in the health area.

67

68 **METHODS**

69

70 **Design**

71

72 The present study has a cross sectional descriptive character with a quantitative approach
73 consisting of anthropometric variables, food consumption and physical activity level of students
74 from the University of Brasília (Brazil) from 2011 to 2016.

75

76 **Sample**

77

78 Undergraduate students (School of Pharmacy, Physiotherapy and Nursing) at the University
79 of Brasília, aged between 19 and 30, of both sexes. Data collection was conducted in the period of
80 1/2011 to 2/2016.

81 The sample size calculation was based on the energy consumption data of university
82 students in Recife, Brazil¹⁶. In this study, an average consumption of 1818 kcal with a standard
83 deviation of 400 was observed. For this calculation, it was also assumed that a variation of 5%
84 between the consumption of the day of the week and the weekend is significant. Thus, considering a
85 level of significance of 5% and a power of 80%, the minimum sample size required is 154
86 individuals.

87

88 **Dietetic evaluation**

89

90 To evaluate macro and micronutrient food intake, the participants performed two food
91 records in which all food consumed in one day (week and weekend) were recorded. Participants
92 were instructed to make the notes detailed, which should include the time and place of meals, the
93 food or preparation consumed, quantity consumed in home measures, type of cooking (roast, fried,
94 grilled, stew) and food quality, light, integral, skimmed).

95 Subsequently, diet composition evaluation was performed using Dietbox® software as a tool
96 for calculating diets (Porto Alegre, RS). Food records are the most used way to obtain quantitative
97 nutrient intake data. Food is noted at the time of consumption not depending on the participant's
98 memory. The details of the information contribute to the proposed study and are used in large
99 epidemiological studies^{17,18}.

100 For nutritional analysis, weekday (WD) consumption calculations were performed in
101 comparison to the weekend (WE), using values in grams of macronutrients and milligrams or
102 micrograms for micronutrients, by mean and standard deviation.

103 The reference values of the Dietary Reference Intakes (DRIs)¹⁹ and the national guidelines
104 on fat consumption²⁰ for fat analysis were used to analyze the adequacy. The parameter to estimate
105 the adequacy of the energy intake was calculated as the delta value (TCV - EER), Total Caloric
106 Value of diet (TCV) and Estimated Energy Requirement EER calculated based on developed for the

107 calculation of individuals with normal weight, overweight and adults Obese BMI ≥ 18.5 kg/m²¹⁹.
108 The results were classified into three categories: inadequate positive (intake higher than
109 recommendation); inadequate negative (intake less than recommendation) and adequate (values
110 close to the recommendation accepting values with deviation of up to 5% for more and less).

111 For the analysis of the macronutrients, the parameter for the estimation of the adequacy of
112 carbohydrates and proteins were values found equal to or above the Estimated Average
113 Requirements (EAR). The value of adequacy (g/kg value recommended for each individual - g/kg
114 of dietary protein intake) was used to calculate protein adequacy. As there is no reference value for
115 total fat inadequacy, the consumption of this nutrient was compared to WD and WE, and adequate
116 consumption analysis was **not** possible.

117 In the analysis of the micronutrients the parameter for estimation of the adequacy of
118 vitamins and minerals were values equal to or above the Estimated Average Requirements (EAR).
119 Only in the sodium analysis was used the inverse for adequacy, that is, for estimation of adequacy,
120 values were used as reference or below the EAR. In the absence of EAR reference values, Adequate
121 Intakes (AI) reference values were used for analysis of sodium, potassium and fiber nutrients¹⁹.

122 The parameters for the estimation of the adequacy of the lipid fractions were equal or below
123 the reference for cholesterol, Saturated Fatty Acids (SFA), Trans Fatty Acids (TFA),
124 Polyunsaturated Fatty Acids (PUFAs) and Monounsaturated Fatty Acids (MUFAs). The reference
125 values used were: 300mg/day for cholesterol; 10% of TCV from diet to SFA; 55% of total fat for
126 MUFAs; 25% of total fat for PUFAs; 1% TCV of the diet for TFA²⁰.

127

128 **Anthropometric evaluation**

129

130 Student weight and height data were collected using a digital platform scale, with a capacity
131 of 200 kg (Welmy, w200/5). The students were weighed barefoot and wearing light clothing. To
132 measure the height, the stadiometer coupled to the scale was used, with an accuracy of 1mm.

133 For the classification of nutritional status, the Body Mass Index (BMI) was calculated
134 according to the cut-off points for adults recommended by the World Health Organization
135 (WHO)²¹.

136

137 **Level of physical activity (LPA) and calculation of Estimated Energy Requirement.**

138

139 The level of physical activity was self-reported by the participants to perform the EER
140 calculation according to the formula for men and women recommended by the Institute of Medicine
141 (IOM)¹⁹.

142

143 **Statistical analysis**

144

145 Initially, a descriptive statistics were showed presenting tables and graphs of means and
146 standard deviation of energy consumption and macros and micro nutrients. The comparisons
147 between weekday and weekend consumption were performed using the paired t-test or Wilcoxon
148 non-parametric test in the case of non-normal distribution. The normality of the data was verified by
149 the Kolmogorov-Smirnov test.

150 In addition, all consumption variables were coded according to adequacy criteria and their
151 results were presented in the form of frequencies and percentages. For energy consumption, three
152 categories were considered (inadequate for low, adequate and inadequate for up) and the other
153 nutrients in two categories (adequate and inadequate). Consumption adequacy was compared
154 between days of the week and the weekend through the McNemar test. The comparison of the
155 adequacy of consumption among individuals with normal weight ($BMI < 25$) and overweight/obesity
156 ($BMI \geq 25$) was performed by Pearson's Chi-Square test. All tests were performed considering
157 bilateral hypotheses and a significance level of 5%. To analyze the data was used SPSS Statistics
158 version 22.

159

160 **RESULTS**

161

162 The study consisted of a sample of 211 participants, with a mean age of 21 (SD 2) years,
163 most of whom were women (88%). The prevalence of female sex was observed because it was a
164 study with students from the health area, fact found in other studies¹⁶. According to the BMI
165 analysis, an average of 22.8 (SD 4.4) kg/m^2 was identified for the whole group. In the classification
166 of BMI cut points, 12.3% (n= 26) of the sample was underweight; 66.3% (n= 140) was eutrophic;
167 15.2% (n= 32) with overweight and 6.2% (n= 13) with obesity. Regarding the level of physical
168 activity, 56.4% (n= 119) of the students were found to be sedentary; 20.4% (n= 43) were poorly
169 active; 14.7% (n= 31) were active and 8.5% (n= 18) were very active.

170 The energy consumption of the studied population was 1777 (SD 590) kcal for the WD and
171 2026 (DP 760) kcal for the WE. Taking into account the calorie share of each macronutrient in the
172 calculation of TCV, carbohydrate is the nutrient with the highest caloric intake in the diet of the day
173 of the week with a mean of 880.51 (SD 351.16) kcal followed by total fat with 575 (SD 260.75)
174 kcal and finally the protein with 321.33 (SD 149.81) kcal. In the WE food consumption the
175 carbohydrate had an average participation of 1033.17 (SD 449.76) kcal, the total fat 644.89 (SD
176 320.04) and finally the protein with a caloric participation of 347.70 (SD 169.88) kcal in the diet of

177 the WE. For total energy analysis it was identified that the caloric intake was higher in WE for both
178 men and women (Figure 1).

179 In the analysis of the energy adequacy, it was observed that both WD and WE students'
180 energy consumption was below the recommendation (-446 kcal (694) vs -193 kcal (783)
181 respectively, with this difference (TCVD-EER) being higher in WD ($P < 0.001$ vs WE). The number
182 of inadequate negative students in the WE was lower compared to the WD, while the amount of the
183 inadequate positive consumption was higher in the WE, confirming the prevalence of the higher
184 energy consumption in the WE by the students, even if this consumption was below the
185 recommendation (Table 1)

186 According to macronutrients (Table 2), total carbohydrate and fat intake was higher on WE
187 for general sample and by sex. The protein intake was higher on WE only in the general population.
188 Regarding the consumption of lipid fractions, an increased PUFAs consumption on WE was
189 observed for women, while SFA consumption was higher on WE for the general sample and for
190 men.

191 In the analysis of the adequacy of the consumption of carbohydrates and proteins there was
192 a high percentage of adequacy in the evaluation of the whole group and by sex. For the lipid
193 fractions, there was no difference in the adequacy percentage found between WD ($P > 0.05$).
194 However, the amount of adequate individuals during the week was higher than the WE for
195 cholesterol, TFA, SFA, MUFAs. The PUFAs and SFA were the lipid fractions that had a lower
196 percentage of adequacy, which reinforces the poor distribution of fats in the consumption of young
197 adults with a higher consumption of foods rich in fats detrimental to health and lower consumption
198 of food sources of healthy fats²⁰.

199 For micronutrients it was observed that vitamin A intake was higher during the week for the
200 general sample. The consumption of vitamins B1 and B3 was higher in the WE. The mineral
201 sodium was the only micronutrient that had higher consumption in the WE in the analysis of the
202 whole group and by sex. It was observed higher consumption in the WE of the mineral phosphorus
203 in the general sample. In general, without taking into account the statistically significant differences
204 ($p > 0.05$), the nutrient values of each nutrient compared to the WD, the nutrients with the highest
205 consumption at the week were vitamins A, D, B12, potassium, magnesium and fiber. While the
206 most consumed nutrients on WE were vitamins E, B1, B2, B3, B6, C, sodium, iron, calcium,
207 phosphorus and zinc.

208 The suitability analysis showed a higher number of micronutrients with adequate
209 consumption in WD. Even if the comparison of the adequacy between the days of the week did not
210 have statistically significant values ($p > 0.05$), was seen that the nutrients with the highest adequacy
211 percentage, that is, more than 50% of the sample were adequate, were the vitamins.

212 Table 4 presents the results of the association of nutrient adequacy percentage according to
213 BMI classifications in normal (BMI<25; n=165) and overweight/obesity (BMI>25; n=45). From
214 this evaluation it was possible to observe that (1) protein consumption had a higher percentage of
215 adequacy in eutrophic individuals compared to overweight/obesity in both days; (2) eutrophic
216 individuals had a higher percentage of adequacy in the consumption of vitamins A and B1 during
217 the week compared to the overweight/obesity group. Weren't found other associations, suggesting
218 that eutrophic individuals do not necessarily present a more adequate nutritional intake than
219 overweight/obese individuals.

220

221 DISCUSSION

222

223 In the analyzed sample, higher caloric intake was found at the weekend compared to WD.
224 Within this increased caloric intake it was observed that the nutrients with the highest consumption
225 in WE were carbohydrates, proteins, total fats, PUFAs and SFA. In the micronutrients analysis the
226 vitamins B1, B3, and the minerals sodium and phosphorus had their highest consumption in the
227 WE, while vitamin A was most consumed in WD. Even though no differences were found in the
228 percentage of nutrient adequacy between WD and WE, it was seen that the amount of nutrients with
229 DS percentage of adequacy was higher compared to WE for macro and micronutrients. In the
230 analysis of the nutrient percentage of adequacy in comparison to the BMI classification, protein
231 nutrients, vitamins A and B1 had a higher percentage of adequacy for individuals classified as
232 eutrophic. Considering a total of 24 nutrients, between macro and micronutrients, and only 3 of
233 them showing difference in consumption comparing eutrophic classification and
234 overweight/obesity, it is not possible to confirm that individuals classified as eutrophic have a more
235 adequate nutritional food intake than individuals classified in overweight/obesity.

236 The results found in the BMI analysis show that most of the students were classified as
237 eutrophic, but in the observation of BMI values outside the normal range, overweight (21.4%)
238 (overweight and obesity) was higher than low weight (12.3%). Performed researches with young
239 people in this same age group confirm the data found in this research. A study involving medical
240 students with a mean age of 20 years showed a prevalence of 19.1% in overweight and 12.1% in
241 obesity. Comparing this to data from another study performed with young adults with a mean age of
242 20 years, the prevalence of underweight was 6.2%, overweight 24.9% and obesity was 4.1% 22,23.

243 Looking more comprehensively, this prevalence of overweight does not only occur in the
244 young adult population. In the Consumer Expenditure Survey (CES) with national data for the adult
245 population from 20 years of age, the prevalence of weight deficit was 2.7%, while the prevalence of
246 overweight was 49% and obesity was 14,8%. From these data it is seen that overweight often

247 exceeded the frequency of the weight deficit, confirming the control of malnutrition and the
248 progression of overweight, characterized by the moment of nutritional transition that the population
249 has been passing. Overweight is a problem found in all income groups and in all Brazilian regions,
250 which has already reached half of Brazilians, being more prevalent in men, and increasing since the
251 1970s^{24,25}.

252 While young adults do not understand that overweight and obesity are the result of an
253 imbalance between energy intake and energy expenditure, strategies will be needed to promote
254 changes in eating habits and physical activity level and, consequently, a change in this reality. The
255 CES revealed that the food consumption of the Brazilian population replaces traditional and basic
256 foods of the diet like rice, beans and vegetables for processed foods and beverages such as cookies,
257 soft drinks and ready to drink drinks, which increases the energy density of meals and hinders the
258 equilibrium of the balance between what is consumed and what is spent implying the risk of
259 obesity.^{24,5}

260 Regarding the practice of physical activity, the results found in the present study are similar
261 to other national and international studies that confirm the high prevalence of physical inactivity
262 among the young people. In the presented study, more than half of the sample was classified as
263 sedentary (56.4%). Even though a more gender-specific analysis is not possible because almost
264 90% of the sample was female, these young people who have just entered adulthood are already a
265 majority that do not practice physical activity that is worrisome due to the average age presented
266 (21 years), because the prevalence of physical activity decreases with increasing age²⁵. In the study
267 conducted with Asian medical students, 57.9% of the sample was sedentary. Another study with
268 young college students in South Korea, 58.3% did not practice any type of physical activity. Recent
269 data collected in the year 2016 with the Brazilian population show that the highest prevalence of
270 free time physical activity practice is in the young population, aged from 18 to 24 years, with a
271 prevalence of 52%. Since it is a recent study, it may be thought that young people are arousing
272 interest in healthy living practices and that this prevalence may increase over the years^{23,26,27,25}.

273 The importance of studying the level of physical activity of young adults is that this
274 sedentary lifestyle pointed out in several studies is one of the main risk factors for the development
275 of NCD. In Brazil, 13% of the deaths occurred in 2008 were attributed to physical inactivity²⁶. The
276 Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, strongly supported by the Brazilian
277 government, aims at strategies that go beyond educating and informing the population. Such action
278 plans should provide a way to stimulate, protect and support healthy living patterns with food and
279 physical activity²⁴. That is why studies like this are necessary, since knowing the health conditions
280 of the population is the first step in planning actions and programs that reduce the occurrence of
281 diseases, and thus to improve the health of the population²⁵.

282 In the analysis of food consumption, the present study worked with the research differing
283 from WD and WE consumption, an analysis that no other study had approached in this same age
284 group. Through the caloric comparison between these WD was seen that university students, men
285 and women, have a higher caloric intake in the WE. In young adults, 32.1% of the TCV of the diet
286 came from fats during the week and 31.4% from WE. The percentage contribution of the proteins
287 was 17.6% and 18.3% on the weekdays and WE respectively. The contribution of carbohydrates
288 varied from 49.5% and 50.9% in WD and WE respectively. Compared with the findings in CES, the
289 caloric percentage of lipids in the adult diet was around 27%, proteins from 16% to 17% and
290 carbohydrates ranged from 54.8% to 57.0% among men and 56, 2% to 57.6% among women⁵.
291 From these data, only the TCV percentage of carbohydrates was higher in the adult population
292 compared to university students, in other words, the adult population has a higher caloric intake of
293 carbohydrates than the university students participating in this research.

294 Taking into account the recommendations of the Food Guide for the Brazilian Population²⁸
295 for the caloric percentage of macronutrients in the diet, carbohydrate (55% to 75%), protein (10% to
296 15%) and lipids (15% to 30%), the research participants have an inadequate food intake for all
297 macronutrients with percentages above of what is recommended for lipids and proteins, and a low
298 caloric percentage for carbohydrate consumption^{29,28}. The percentage of SFA is a marker of diet
299 quality, with 7% being the recommended maximum value of diet TCV²⁰. The mean percentage of
300 SFA consumption in relation to energy consumption was 10.3% for both WD and WE, which is
301 higher than in the Brazilian adult population (9%)⁵. These values are out of the recommended
302 values and confirm the high consumption of poor quality fats and are associated with the
303 consumption of foods such as sandwich cookies, industrialized snacks, pizza, sweets and soft
304 drinks²⁹.

305 Another important point made in the study in an unprecedented way was the more detailed
306 and descriptive analysis of micronutrients. The consumption of vitamins and minerals had a lower
307 percentage of adequate individuals in WE and important nutrients taken into account as markers of
308 a healthy diet, each discussed below, had their positive consumption values during WD. The food
309 consumption of young adults tends to follow a reality of poor diet with low consumption of fruits
310 and vegetables and high intake of sweetened drinks. And it was seen from this study that there is
311 difference in consumption by young adults between WD and WE, and diet quality is worse on the
312 days of WE²².

313 A more detailed analysis was performed in order to identify the percentage of individuals
314 that meet the recommendations, taking into account that these recommendations vary according to
315 the sex and the age group of the individuals. In this study, the micronutrients that had the least
316 number of individuals classified as adequate in both WD and WE were: vitamins A, D, E, sodium,

317 potassium, magnesium, calcium and fiber, with less than 50% of individuals classified as adequate.
318 In CES, the nutrients with the highest prevalence of inadequacy were vitamin D, vitamin E,
319 calcium, magnesium, vitamin A and vitamin C⁵. In other words, even though five of these nutrients
320 were mentioned with inadequate consumption both in the Brazilian adult population and in
321 university students, the amount of nutrients with inadequate consumption was higher in the study
322 among young university students compared to the national research with the adult population⁵.

323 Consumption of sodium and fiber are important markers of diet quality⁵. A higher sodium
324 consumption was observed in the WE compared to WD, inversely to the values found for the fibers,
325 higher consumption in the week than in the WE. The high sodium intake is inversely related to the
326 consumption of whole foods and nutrient-rich foods⁵. It can be inferred that young university
327 students have a better quality diet in WD. The consumption of sandwich cookies, industrialized
328 snacks, pizza, sweets and soft drinks has a greater acceptance among teenagers. And if the young
329 adult population is in this transition phase between adolescence and adulthood, it can be said that
330 many of them still carry these poor eating habits from adolescence that even replace quality meals
331 for a nutrient-poor diet³⁰. Reduced fiber intake reflects a diet based on white flour and low intakes
332 of fruits, vegetables and whole grains. Recent studies show that regular consumption of fruits and
333 vegetables increased in 2008 (33.0%) to 2016 (35.2%), but it is still below what is recommended
334 for a healthy diet that prevents NCDs^{29,25}.

335 In a performed with medical students, 73.4% of daily food was composed by fat-rich foods,
336 while 13.1% corresponded to "fast food" type of food. The number of participants consuming fruits
337 and vegetables in WD was 76.6% and 8.3%, respectively. These data confirm the poor nutrition of
338 these students and corroborate the concern with this phase of transition from adolescence to young
339 adults where healthy behavior patterns are established^{22,23}. In a study with nutrition students, it was
340 found that they had 3 to 4 meals a day and that the time spent preparing meals was 15 minutes in
341 almost half of the participants. More than 80% reported not eating fish as recommended, with 40%
342 eating fish only once a week. And one in ten participants ate meat daily and 8% did not eat meat
343 and dairy products³¹.

344 By analyzing the amount of adequate nutrients in comparison to the BMI classifications
345 (eutrophic vs overweight/obesity), the results found in protein consumption were relevant. In other
346 words, if the number of eutrophic individuals with adequate protein intake is greater, it can be said
347 that protein consumption is directly linked to healthy food choices and could be a good indicator of
348 food quality. Individuals who have not reached the level of protein adequacy may be replacing this
349 food group with more caloric and unhealthy options.

350 The emergent "young adulthood" comprehended by young adults is when the transition from
351 adolescence to adulthood occurs and results in the independence, autonomy and responsibility of

352 behavioral eating choices^{30,32}. It has long been known that college students have difficulty
353 maintaining a healthy diet. An important point to understand the difficulty of these students in
354 adopting healthy habits is that many have the beginning of the university as a landmark of freedom
355 and independence and it is the first time that these young people have the responsibility to choose
356 and prepare their own food. Students who live with the family eat more fruits, vegetables and
357 greens, and fish, and this may be related to the fact that they are not involved in buying and
358 preparing meals^{33,31}.

359 Researches data show that the routine has overwhelmed students in a way that compromise
360 activity and adequate nutrition. Due to irregular course activity the preparation of meals becomes a
361 problem. The consumption of nutritionally unbalanced meals, fast snacks and omission of meals,
362 result in the lifestyle of the academic environment. And beyond the current preoccupation of young
363 adult eating behavior is that unhealthy behaviors acquired at this stage are carried into the adulthood
364 and old age and have a lasting impact on health in long term^{16,31,30}.

365 The practice of nutrition is a very important tool against the risk factors for NCDs and health
366 professionals need basic training to effectively assess dietary intake and provide appropriate
367 guidance, counseling and treatment for health system users⁶. The need for multi-professional
368 nutrition education is paramount for everyone to achieve knowledge that is capable of generating
369 positive results. For this reason, a national standard for higher education institutions is necessary to
370 implement nutritional education, research and training throughout the medical community and other
371 health professionals^{34,14,35}.

372 As limiting factors of the study we have the prevalence of the female sex in the sample
373 because it deals with courses in the health area. If the sample was more balanced between the
374 genders the results could have been different with less prevalence of adequacy in nutrient analysis.
375 But it is also important to know that if health professionals are mostly female, it is precisely this
376 sample that studies show difficulties in the nutritional guidelines provided and perceived food
377 consumption outside the recommendations of a healthy diet. Another limitation was the fact that
378 food surveys were portrayed by the study participants themselves, depending on the reliability of
379 the informations reported.

380 As a conclusion, the young adult population studied does not maintain healthy lifestyle
381 habits with inadequate consumption of vitamins and minerals. Moreover, it was observed the
382 difference in quality and quantity of the diet consumed between the weekdays and weekend,
383 observing a worsening in the consumption of the weekend. A curricular review of universities
384 would be important in order to expand students' nutritional knowledge and convince them of the
385 healthy habits importance as a way to prevent future chronic diseases.

386

387 REFERENCES

388

389 1. Figueiredo ACDS, Ferreira RNF, Duarte MAG et al. (2016) Prevalence of obesity in women
390 treated from breast cancer in an UNACOM in Juiz de Fora city. *Rev Bras Mastologia*
391 **26**, 169-174.

392

393 2. Simon MISS, Garcia CA, Lino ND et al. (2014) Nutritional evaluation of employees on a
394 nutritional and dietary service of a tertiary hospital in Porto Alegre. (article in Portuguese)
395 *Cad Saude Colet* **22**, 69-74.

396

397 3. Kelishadi R, Alikhani S, Delavari A et al. (2007) Obesity and associated lifestyle behaviours
398 in Iran: findings from the First National Non-communicable Disease Risk Factor
399 Surveillance Survey. *Public Health Nutr* **11**, 246–251.

400

401 4. Mota MC, De-Souza DA, Mello MT et al (2012) Lifestyle and medical education: impact on
402 the nutritional profile. (Article in Portuguese) *Rev Bras Educ med* **36**, 358-368.

403

404 5. Brazil (2011) Consumer Expenditure Survey 2008-2009: Analysis of personal food
405 consumption in Brazil / IBGE, Coordination of Work and Income - Rio de Janeiro: IBGE.
406 <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf> (accessed april 2017).

407

408 6. Levy MD, Loy L, Zatz LY (2014) Policy approach to nutrition and physical activity
409 education in health care professional training. *Am J Clin Nutr* **99**, Suppl. 11.

410

411 7. Hivert MF, Arena R, Forman DE et al. (2016) Medical Training to Achieve Competency in
412 Lifestyle Counseling: An Essential Foundation for Prevention and Treatment of
413 Cardiovascular Diseases and Other Chronic Medical Conditions: A Scientific Statement
414 From the American Heart Association. *AHA Scientific Statement* **134**, 308–327.

415

416 8. Ball L, Leveritt M, Chaboyer W (2015) Effect of nutrition care provided by primary health
417 professionals on adults' dietary behaviours: a systematic review. *Family Practice* **00**, 1-13.

418

419 9. Polak R, Dacey M, Philips EM (2017) Time for food – Training physiatrists in nutritional
420 prescription. *J M Rehabil Med* **49**, 106-112.

421

- 422 10. Kris-Etherton PM, Akabas SR, Douglas P et al. (2015) Nutrition Competencies in Health
423 Professionals' Education and Training: A New Paradigm. *Adv Nutr* **6**, 83-87.
424
- 425 11. Lane C, Wedlake LJ, Dougherty L et al. (2014) Attitudes towards and knowledge of
426 nutrition support amongst health care professionals on London intensive care units. *J Hum*
427 *Nutr Diet* **27**, Suppl. 2, 339-351.
428
- 429 12. Levy MD, Loy L, Zatz LY (2014) Policy approach to nutrition and physical activity
430 education in health care professional training. *Am J Clin Nutr* **99**, suppl, 11.
431
- 432 13. Campos SH, Boog MCF (2006) Nutritional care from the nursing teacher's point of view.
433 (Article in Portuguese) *Rev Nutr* **19**, 145-155.
434
- 435 14. Boog, MCF (1999) Difficulties found by physicians and nurses in approaching eating
436 problems. (Article in Portuguese) *Rev Nutr* **12**, 261-272.
437
- 438 15. Hajiluian G, Farhangi MA, Jahangiry L (2017) Mediterranean dietary pattern and VEGF
439 +405 G/C gene polymorphisms in patients with metabolic syndrome: An aspect of
440 genenutrient interaction. *PLoS ONE*. Publicado on-line: 17 de fevereiro de 2017. doi:
441 10.1371/journal.pone.0171637.
442
- 443 16. Petribú MMV, Cabral PC, Arruda IKG (2009) Nutritional status, food consumption and
444 cardiovascular risk: a study on university students. (Article in Portuguese) *Rev Nutr* **22**, 837-
445 846.
446
- 447 17. Fisberg RM, Marchioni DML, Colucci ACA (2009) Assessment of food consumption and
448 nutrient intake in clinical practice. (Article in Portuguese) *Arq Bras Endocrinol Metab* **53**,
449 617-624.
450
- 451 18. López-Sobaler AM, Aparicio A, González-Rodríguez LG et al. (2017) Adequacy of Usual
452 Vitamin and Mineral Intake in Spanish Children and Adolescents: ENALIA Study.
453 *Nutrients*. Publicado on-line: 13 de fevereiro de 2017. doi: 10.3390/nu9020131.
454

- 455 19. Institute of Medicine of the National Academies (2002) Dietary references intakes for
456 energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids.
457 Washington (DC): National Academies Press.
458
- 459 20. Santos RD, Gagliardi ACM, Xavier HT et al. (2013) Brazilian Society of Cardiology I
460 Guideline on the consumption of Fats and Cardiovascular Health. (Article in Portuguese)
461 *Arq Bras Cardiol* **100**, Suppl. 1, 1-40.
462
- 463 21. World Health Organization (1995) Physical status: the use and interpretation of
464 anthropometry. Geneva: WHO; WHO Technical Report Series, n. 854.
465
- 466 22. Hadjimbei E, Botsaris G, Gekas V et al. (2016) Adherence to the Mediterranean Diet and
467 Lifestyle Characteristics of University Students in Cyprus: A Cross-Sectional
468 Survey. *Journal of Nutrition and Metabolism*. Publicado on-line: 26 de abril de 2016. doi:
469 10.1155/2016/2742841.
470
- 471 23. Ibrahim NK, Mahnashi M, Al-Dhaheri A et al. (2014) Risk factors of coronary heart disease
472 among medical students in King Abdulaziz University, Jeddah, Saudi Arabia. *BMC Public*
473 *Health*. Publicado on-line: 28 de abril de 2014. doi: 1471-2458/14/411.
474
- 475 24. Brazil (2010) Consumer Expenditure Survey 2008-2009: Anthropometry and nutritional
476 status of children, adolescents and adults in Brazil / IBGE, Coordination of Work and
477 Income. - Rio de Janeiro: IBGE.
478 <http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf> (accessed april 2017).
479
- 480 25. Brazil (2016) Ministry of Health. Vigitel Brazil 2016 Supplementary Health: surveillance of
481 risk factors and protection for chronic diseases by telephone survey / Ministry of Health,
482 National Agency of Supplementary Health. - Brasilia.
483 <https://www.endocrino.org.br/media/uploads/PDFs/vigitel.pdf> (accessed april 2017).
484
- 485 26. Cureau FV, Silva TLN, Bloch KV et al. (2016) ERICA: leisure-time physical inactivity in
486 Brazilian adolescents. *Rev Saude Publ* **50**, Suppl. 4.
487
- 488 27. Kim BR, Seo SY, Oh NG et al. (2017) Effect of Nutrition Counseling Program on Weight
489 Control in Obese University Students. *Clin Nutr Res* **6**, 7-17.

- 490
491 28. Brazil (2008) Ministry of Health. Secretariat of Health Care. Food Guide for the Brazilian
492 population: promoting healthy eating / Ministry of Health, Health Care Secretariat - Brasília:
493 Ministry of Health.
494 http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf
495 (accessed april 2017).
496
- 497 29. Brazil (2012) Ministry of Health. Secretariat of Health Care. Department of Basic Attention.
498 Guidelines document for the care of people with chronic diseases in Health Care Networks
499 and in priority care lines. Brasília: Ministry of Health.
500 http://189.28.128.100/dab/docs/geral/documento_norteador.pdf (accessed april 2017).
501
- 502 30. Thorpe MG, Kestin M, Riddell LJ et al. Diet quality in young adults and its association with
503 food-related behaviours. *Public Health Nutr* **17**, 1767–1775.
504
- 505 31. Kowalcze K, Turyk Z, Drywień M (2016) Nutrition of students from dietetics profile
506 education in the siedlce university of natural sciences and humanities compared with
507 students from other academic centres. *Rocz Panstw Zakl Hig* **67**, 51-58.
508
- 509 32. Laska MN, Larson NI, Neumark-Sztainer D et al. (2009) Dietary patterns and home food
510 availability during emerging adulthood: do they differ by living situation? *Public Health*
511 *Nutr* **13**, 222–228.
512
- 513 33. Lupi S, Bagordo F, Stefanati A et al. (2015) Assessment of lifestyle and eating habits
514 among undergraduate students in northern Italy. *Ann Ist Super Sanità* **51**, 154-161.
515
- 516 34. DiMaria-Ghalili RA, Mirtallo JM, Tobin BW et al. (2014) Challenges and opportunities for
517 nutrition education and training in the health care professions: intraprofessional and
518 interprofessional call to action. *Am J Clin Nutr* **99**, 1184S–93S.
519
- 520 35. Almeida LM, Campos KFC, Randow R (2017) Strategies and challenges of management of
521 primary health care in control and prevention of obesity. *G&S* **8**, 114-139.
522

Table 1. Values of adequacy of energy consumption during the week and the weekend. Brasilia (DF), 2017.

Levels of adequacy	WD (n%)	WE (n%)	p ¹
Inadequate (-)	152 (72,4%)	117 (57,1%)	
Adequate	16 (7,6%)	20 (9,8%)	0,002
Inadequate (+)	42 (20%)	68 (33,2%)	

Day of week (WD; n = 210); Weekend (WE = 205).

¹ McNemar testament.

For Peer Review

Table 2. Mean values, standard deviation and percentage of adequacy of macronutrients and lipid fractions during the week and weekend. Brasília (DF), 2017.

		Consumption WD	Consumption WE	p ¹	Adequacy WD	Adequacy WE	p ^{1,5}
Carbohydrate	General	220 (88)	258 (112)	0,000 ²	198 (94,3%)	197 (96,1%)	0,629
	Men's	264 (84)	317 (103)	0,034 ²	25 (100%)	25 (100%)	1,000
	Women	214 (87)	250 (112)	0,000 ²	173 (93,5%)	172 (95,6%)	0,629
Protein	General	80 (37) ⁴	87 (42) ⁴	0,021 ²	185 (88,1%)	191 (93,2%)	0,087
	Men's	105 (39) ⁴	120 (55) ⁴	0,176 ²	24 (96%)	23 (92%)	1,000
	Women	77 (36) ⁴	82 (38) ⁴	0,058 ²	161 (87%)	168 (93,3%)	0,052
Fats total	General	64 (29)	72 (36)	0,029 ³			
	Men's	76 (29)	96 (46)	0,036 ²	*	*	*
	Women	62 (29)	69 (33)	0,046 ²			
Cholesterol	General	273 (196)	267 (172)	0,662 ³	144 (68,6%)	136 (66,3%)	0,731
	Men's	422 (279)	347 (224)	0,196 ²	11 (44%)	11 (44%)	1,000
	Women	253 (173)	259 (161)	0,334 ³	133 (71,9%)	125 (69,4%)	0,712
PUFAs	General	10,40 (6,61)	11,88 (8,26)	0,072 ³	21 (10%)	27 (13,2%)	0,405
	Men's	13,72 (8,28)	15,76 (10,63)	0,335 ²	4 (16%)	2 (8%)	0,500
	Women	9,95 (6,24)	11,34 (7,76)	0,040 ²	17 (9,2%)	25 (13,9%)	0,229
TFA	General	2,24 (2,73)	2,59 (4,05)	0,788 ³	138 (65,7%)	130 (63,4%)	0,824
	Men's	2,55 (2,71)	4,06 (6,94)	0,230 ³	16 (64%)	13 (52%)	0,508
	Women	2,20 (2,74)	2,39 (3,45)	0,821 ³	122 (65,9%)	117 (65%)	1,000
SFA	General	20,68 (11,35)	23,44 (12,79)	0,012 ²	103 (49%)	94 (45,9%)	0,525
	Men's	22,72 (11,89)	30,20 (16,46)	0,035 ³	15 (60%)	12 (48%)	0,508
	Women	20,40 (11,29)	22,50 (11,96)	0,065 ²	88 (47,6%)	82 (45,6%)	0,738
MUFAs	General	19,24 (10,68)	21,13 (14,01)	0,295 ³	210 (100%)	205 (100%)	1,000
	Men's	22,10 (12,25)	29,02 (21,75)	0,183 ³	25 (100%)	25 (100%)	1,000
	Women	18,86 (10,42)	20,04 (12,26)	0,566 ³	185 (100%)	180 (100%)	1,000

WD: Day of the week; WE: Weekend.

p value of the WD vs. consumption comparison test Consumption; ²paired Student's T test; ³Wilcoxon test; ⁴difference of the actual consumption of the reference value; ⁵McNemar test.

* There is no reference value for total fat.

Table 3. Mean values, standard deviation and percentage of micronutrient adequacy during week and weekend. Brasília (DF), 2017.

		Consumption WD	Consumption WE	p ¹	Adequacy WD	Adequacy WE	p ^{1,4}
Vitamin A	General	666 (870)	535 (541)	0,027 ³	89 (42,4%)	75 (36,6%)	0,251
	Men's	941 (1948)	619 (788)	0,201 ³	7,0 (28%)	8,0 (32%)	1,000
	Women	629 (594)	524 (499)	0,057 ³	82 (44,3)	67 (37,2%)	0,187
Vitamin D	General	2,67 (3,28)	2,64 (2,35)	0,516 ³	4,0 (1,9%)	4,0 (2%)	1,000
	Men's	4,59 (4,09)	3,20 (2,33)	0,067 ³	2,0 (8%)	0,0 (0%)	0,157
	Women	2,41 (3,07)	2,57 (2,35)	0,158 ³	2,0 (1,1%)	4,0 (2,2%)	0,687
Vitamin E	General	7,27 (5,47)	7,43 (7,32)	0,327 ³	31 (14,8%)	32 (15,6%)	1,000
	Men's	8,65 (6,11)	8,67 (6,39)	0,946 ³	5,0 (20%)	5,0 (20%)	1,000
	Women	7,09 (5,37)	7,26 (7,44)	0,274 ³	26 (14,1%)	27 (15%)	1,000
Vitamin B1	General	1,19 (0,58)	1,31 (0,69)	0,032 ²	141 (67,1%)	141 (68,8%)	0,728
	Men's	1,49 (0,67)	1,92 (0,89)	0,054 ²	19 (76%)	22 (88%)	0,375
	Women	1,14 (0,55)	1,23 (0,61)	0,103 ³	122 (65,9%)	119 (66,1%)	1,000
Vitamin B2	General	0,98 (0,60)	1,08 (0,71)	0,067 ³	102 (48,6%)	105 (51,2%)	0,505
	Men's	1,46 (0,97)	1,41 (0,92)	0,825 ²	13 (52%)	15 (60%)	0,754
	Women	0,91 (0,50)	1,03 (0,67)	0,056 ³	89 (48,1%)	90 (50%)	0,635
Vitamin B3	General	19,51 (14,46)	21,22 (15,16)	0,048 ³	151 (71,9%)	156 (76,1%)	0,268
	Men's	26,75 (20,21)	28,04 (18,51)	0,745 ²	20 (80%)	22 (88%)	0,687
	Women	18,53 (13,27)	20,27 (14,45)	0,085 ³	131 (70,8%)	134 (74,4%)	0,366
Vitamin B6	General	1,39 (0,79)	1,46 (0,89)	0,624 ³	125 (59,5%)	132 (64,4%)	0,314
	Men's	1,95 (1,16)	2,02 (1,00)	0,758 ²	20 (80%)	23 (92%)	0,375
	Women	1,31 (0,70)	1,38 (0,85)	0,873 ³	105 (56,8%)	109 (60,6%)	0,489
Vitamin B12	General	3,54 (5,57)	3,50 (3,51)	0,852 ³	127 (60,5%)	117 (57,1%)	0,445
	Men's	8,40 (14,27)	5,25 (4,68)	0,319 ²	22 (88%)	16 (64%)	0,146
	Women	2,89 (2,23)	3,25 (3,25)	0,863 ³	105 (56,8%)	101 (56,1%)	0,906

Vitamin C	General	243 (945)	297 (1082)	0,766 ³	105 (50%)	87 (42,4%)	0,142
	Men's	55 (48)	117 (248)	0,412 ³	7,0 (28%)	8,0 (32%)	1,000
	Women	268 (1004)	322 (1149)	0,948 ³	98 (53%)	79 (43,9%)	0,097
Sodium	General	2034 (2489)	2370 (1804)	0,000 ³	86 (41%)	67 (32,7%)	0,082
	Men's	2327 (1132)	2834 (1371)	0,060 ²	5,0 (20%)	4,0 (16%)	1,000
	Women	1994 (2618)	2305 (1850)	0,001 ³	81 (43,8%)	63 (35%)	0,089
Iron	General	10,29 (4,20)	11,16 (5,86)	0,117 ³	140 (66,7%)	137 (66,8%)	0,912
	Men's	13,88 (4,69)	15,75 (7,49)	0,061 ³	24 (96%)	23 (92%)	1,000
	Women	9,80 (3,89)	10,52 (5,32)	0,237 ³	116 (66,7%)	114 (63,3%)	0,824
Potassium	General	1891 (779)	1885 (943)	0,711 ³	1,0 (0,5%)	5,0 (2,4%)	0,219
	Men's	2268 (788)	2290 (832)	0,899 ²	25 (100%)	25 (100%)	1,000
	Women	1840 (766)	1829 (945)	0,732 ³	1,0 (0,5%)	5,0 (2,8%)	0,219
Magnesium	General	195 (88)	194 (97)	0,988 ³	41 (19,5%)	38 (18,5%)	1,000
	Men's	257 (104)	234 (84)	0,314 ²	5,0 (20%)	4,0 (16%)	1,000
	Women	186 (83)	189 (97)	0,696 ³	36 (19,5%)	34 (18,9%)	0,885
Calcium	General	551 (308)	593 (386)	0,188 ³	40 (19%)	45 (22%)	0,419
	Men's	661 (312)	752 (501)	0,986 ³	9,0 (36%)	11 (44%)	0,774
	Women	536 (305)	571 (363)	0,215 ²	31 (16,8%)	34 (18,9%)	0,542
Phosphor	General	936 (407)	1005 (528)	0,043 ²	172 (81,9%)	166 (81%)	0,890
	Men's	1264 (403)	1310 (552)	0,695 ²	24 (96%)	23 (92%)	1,000
	Women	892 (388)	963 (512)	0,116 ³	148 (80%)	143 (79,4%)	1,000
Zinc	General	9,06 (5,23)	9,40 (6,51)	0,808 ³	124 (59%)	121 (59%)	1,000
	Men's	12,04 (6,90)	14,87 (9,54)	0,115 ³	15 (60%)	19 (76%)	0,388
	Women	8,66 (4,85)	8,64 (5,59)	0,776 ²	109 (58,9%)	102 (56,7%)	0,813
Fiber	General	15,85 (8,63)	15,63 (10,33)	0,415 ³	31 (14,8%)	22 (10,7%)	0,418
	Men's	15,69 (7,19)	18,49 (10,17)	0,196 ²	0,0 (0%)	1,0 (4%)	0,317
	Women	15,87 (8,83)	15,23 (10,31)	0,189 ³	31 (16,8%)	21 (11,7%)	0,324

WD: Day of the Week, WE: Weekend

¹p value of the WD vs. consumption comparison test Consumption; ²paired Student's T test; ³Wilcoxon test; ⁴McNemar's test.

Table 4. Percentage of individuals who presented nutrient adequacy according to BMI. Brasília (DF), 2017.

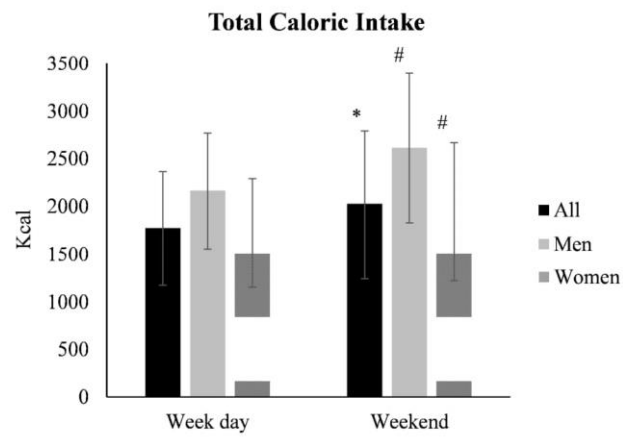
Nutrient	Weekday			Weekend		
	Eutrophic (%)	Overweight/o besity (%)	p*	Eutrophic (%)	Overweight/o besity (%)	p*
Carbohydrate	94,5	93,3	0,495	95,7	97,7	0,472
Proteína	92,7	71,1	0,000	95,1	86,0	0,048
Cholesterol	69,7	64,4	0,308	68,5	58,1	0,136
PUFAs	9,7	11,1	0,482	13,0	14,0	0,518
TFA	66,1	64,4	0,486	65,4	55,8	0,162
SFA	47,3	55,6	0,207	45,7	46,5	0,529
MUFAs	100	100	1,00	100	100	1,00
Vitamin A	47,3	24,4	0,004	37,0	34,9	0,471
Vitamin D	1,8	2,2	0,622	1,9	2,3	0,613
Vitamin E	15,2	13,3	0,486	16,7	11,6	0,291
Vitamin B1	71,5	51,1	0,009	71,6	58,1	0,067
Vitamin B2	50,9	40,0	0,129	52,5	46,5	0,300
Vitamin B3	74,5	62,2	0,076	75,3	79,1	0,385
Vitamin B6	58,8	62,2	0,406	63,6	67,4	0,389
Vitamin B12	60,6	60,0	0,536	58,0	53,5	0,358
Vitamin C	51,5	44,4	0,251	45,1	32,6	0,096
Sodium	39,4	46,7	0,239	32,1	34,9	0,431
Iron	68,5	60,0	0,186	66,7	67,4	0,539
Potassium	0,6	0,00	0,786	1,9	4,7	0,282
Magnesium	20,0	17,8	0,462	18,5	18,6	0,572
Calcium	20,0	15,6	0,331	22,2	20,9	0,519
Phosphor	82,4	80,0	0,428	81,5	79,1	0,434
Zinc	61,2	51,1	0,147	56,8	67,4	0,138
Fiber	15,8	11,1	0,303	11,1	9,3	0,492

PUFAs: Polyunsaturated Fatty Acids; TFA: Trans Fatty Acids; SFA: Saturated Fatty Acids; MUFAs: Monounsaturated Fatty Acids. Eutrophic (n=165); Overweight/Obesity (n=45).

* Pearson's Chi-square test.

Figure's subtitle:

Figure 1. Total energy consumption of university students (general) and according to sex. WD: day of the week; WE: weekend. Brasília (DF), 2017. * $p \leq 0.001$ vs DS consumption for general sample; # $P < 0.01$ vs consumption WD same group.



Peer Review

ANEXO E

| Public Health Nutrition

🏠 Home

✍️ Author

🗨️ Review

Submission Confirmation

🖨️ Print

Thank you for your submission

Submitted to

Public Health Nutrition

Manuscript ID

PHN-RES-2017-0536

Title

ANALYSIS OF FOOD CONSUMPTION AND NUTRITIONAL STATUS OF UNIVERSITY STUDENTS FROM HEALTH SCIENCES AREA

Authors

Montarroyos, Ellen Christina

Nakano, Eduardo

Cavalcanti, Marilia

Siebra, Thais

Bousquet-Santos, Kelb

Date Submitted

11-May-2017

[Author Dashboard](#)

© Thomson Reuters | © ScholarOne, Inc., 2017. All Rights Reserved.

ScholarOne Manuscripts and ScholarOne are registered trademarks of ScholarOne, Inc.
ScholarOne Manuscripts Patents #7,257,767 and #7,263,655.

🐦 @ScholarOneNews | ⚙️ System Requirements | 🔒 Privacy Statement | 📄 Terms of Use