

INADEQUAÇÃO DA INGESTÃO DE ENERGIA E NUTRIENTES ENTRE UNIVERSITÁRIOS

Nilvane Oliveira Rocha (IC) e Juliana Masami Morimoto (Orientador)

Apoio: PIBIC Mackenzie

RESUMO

INTRODUÇÃO: Os comportamentos e hábitos de vida estabelecidos durante o período da adolescência e juventude podem ter impactos significantes na ocorrência de doenças futuras.

OBJETIVO: Avaliar a inadequação da ingestão de micronutrientes em universitários de uma instituição privada do município de São Paulo.

MÉTODO: Estudo de delineamento transversal realizado em uma universidade privada da cidade de São Paulo, com amostra de 164 estudantes universitários de ambos os sexos e com idades entre 18 e 46 anos. Todos responderam um questionário online com os dados demográficos, socioeconômicos e de estilo de vida. O consumo alimentar foi avaliado por registro alimentar de 3 dias. A inadequação da ingestão de micronutrientes e de macronutrientes foi avaliada pela abordagem do IOM, utilizando-se EAR, AI ou AMDRs dependendo de cada caso.

RESULTADOS: A maioria era do sexo feminino (68,3%), com idade média de 20,5 anos ($\pm 3,2$) e IMC médio de 23,3 kg/m²($\pm 4,2$). A maioria dos participantes frequentava o curso de Direito (32,32%), seguido de Nutrição (12,2%) e Psicologia (12,2%). A maioria dos participantes (94%) tiveram a ingestão de energia inferior a necessidade estimada de energia (EER). Para a maioria dos estudantes, o consumo de carboidratos (58%), proteína (92%) e lipídeo (59%) estava dentro da recomendação. Todos os micronutrientes avaliados apresentaram prevalências de inadequação altas ($\geq 15\%$), com exceção de fósforo para o sexo masculino (11%).

CONCLUSÃO: Apesar da maioria dos estudantes estarem com estado nutricional adequado é recomendado a criação e implementação de práticas que incentivem hábitos alimentares saudáveis, com finalidade de reduzir o risco de desenvolvimento de DCNT.

Palavras-chave: Consumo Alimentar, Micronutrientes, Inadequação

ABSTRACT

INTRODUCTION: The behaviors and habits of life established during adolescence and youth may have significant impacts on the occurrence of future diseases.

OBJECTIVE: To investigate the relationship between food consumption and micronutrient inadequacy in university students of a private institution in the city of São Paulo.

METHODS: Cross-sectional design study conducted at a private university in the city of São Paulo, with a sample of 164 university students of both sexes and aged between 18 and 46 years. All of them answered

an online questionnaire with demographic, socioeconomic and lifestyle data. The food consumption was evaluated by a 3-day food record. The inadequacy of micronutrient and macronutrient intake was assessed using the IOM approach, using EAR, AI or AMDRs depending on each case. **RESULTS:** The majority were female (68.3%), with an average age of 20.5 years (± 3.2) and a mean BMI of 23.3 kg/m² (± 4.2). Most of the participants attended the Law course (32.32%), followed by Nutrition (12.2%) and Psychology (12.2%). Most of the participants (94%) had an energy intake below the estimated energy requirement (EER). For most students, the consumption of carbohydrates (58%), protein (92%) and lipid (59%) were within the recommendation. All micronutrients evaluated presented high prevalence of inadequacy (above 15%), with the exception of phosphorus for males (11%). **CONCLUSION:** Although most students are in an adequate nutritional status, it is recommended the creation and implementation of practices that encourage healthy eating habits in order to reduce the risk of developing NCD.

Keywords: Food Consumption, Micronutrients, Inadequacy

1. INTRODUÇÃO

O início da vida universitária é marcado por muitas mudanças, pois o indivíduo se encontra no final da adolescência e começo da vida adulta, período no qual ocorrem modificações importantes, como incorporação de novos valores, inclusão de novos círculos de amizade e convivência, adaptação a novas rotinas, independência dos pais, uso de substâncias ilícitas e práticas nocivas à saúde. De modo geral o ambiente que esses jovens estão expostos é inconstante e capaz de propiciar efeitos negativos no modo de lidar com os acontecimentos e na sua capacidade de aprendizagem.

O comportamento desse grupo é influenciado por uma série de fatores como a unidade e a interação familiar, amigos, normas e valores sociais e culturais, informações oriundas da grande mídia e das redes sociais. Além disso, o curso, classe social, círculo de amigos, história familiar e o aspecto psicológico que engloba sua autoestima, sua imagem, suas experiências, seus valores pessoais, seu desenvolvimento psicológico, sua personalidade e suas preferências também podem ser considerados importantes fatores associados ao comportamento do adolescente. A soma de todos esses determinantes é uma complexa equação que irá determinar suas escolhas e condutas na vida pessoal e profissional. Sendo assim o bom acesso à informação de saúde e à alimentação que possuem se tornam secundários em relação às suas escolhas pessoais.

A população jovem e adulta, de 19 anos a 30 anos, passou por um processo de mudanças no hábito de vida que foram determinados pelos avanços econômicos, demográficos, epidemiológicos e nutricionais nas últimas décadas. Apesar do estado nutricional desses jovens ter mudado, não se pode afirmar que o seu consumo de nutrientes esteja adequado, pois os alimentos mais consumidos por essa população não conseguem suprir as necessidades diárias de minerais e vitaminas. Se isso ocorrer de modo frequente pode causar doenças.

Os jovens e adultos de hoje, foram e são beneficiados por políticas públicas para correção de deficiências nutricionais, tem fácil acesso a alimentos nutricionalmente adequados, possuem melhores condições de saneamento, informação e medicamentos. Apesar deste cenário, estudos demonstram que a alimentação dos jovens está inadequada, com a grande presença de fast foods e alimentos industrializados e baixo consumo de frutas e hortaliças, o que pode aumentar o risco de doenças, principalmente as crônicas não transmissíveis.

Em virtude dos fatos mencionados, o objetivo principal do presente trabalho foi avaliar a inadequação da ingestão de micronutrientes entre estudantes universitários.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

O Brasil passou por uma transição nutricional, tendo passado de um período com altas taxas de desnutrição na década de 1970 (dados do ENDEF – Estudo Nacional de Despesa Familiar), para um país com metade da população adulta com excesso de peso, em 2008 (dados da Pesquisa de Orçamento Familiar - POF 2008-2009). Apesar desse cenário os grupos vulneráveis da população, como as crianças indígenas, quilombolas, residentes na região norte do País e aquelas pertencentes às famílias beneficiárias dos programas de transferência de renda, sofrem com altas prevalências de desnutrição crônica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Apesar da melhoria em relação ao acesso à saúde e à renda da população, não houve impacto nos indicadores relativos à deficiência de micronutrientes. Em pesquisas recentes, os resultados demonstram alta prevalência das deficiências de ferro e vitamina A, e o ressurgimento de casos de Beribéri, que é a deficiência de vitamina B1 (tiamina) (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Em um contexto global, as carências nutricionais são muito comuns. De acordo com o Ministério da Saúde (2019), no mundo, uma a cada três pessoas sofre de algum tipo de déficit relacionado aos micronutrientes, como vitamina A, ferro ou iodo. No Brasil as ações que têm por finalidade reduzir estas deficiências consistem na suplementação com superdosagens de vitamina A, suplementação de sulfato ferroso, fortificação de alimentos, como farinha de trigo e milho com ferro e ácido fólico, além da adição de iodo no sal para o consumo humano

De acordo com o VIGITEL São Paulo (2014), as faixas etárias entre 18 a 34 anos são as que apresentam os menores índices de consumo de frutas e hortaliças durante cinco ou mais dias da semana, sendo que esse número é mais acentuado na população masculina. Em relação ao VIGITEL Brasil (2018), ocorre uma distribuição similar, tendo as mesmas faixas etárias com menor consumo, sendo que o fator que mais interfere neste hábito são os anos de escolaridade.

A alimentação do jovem brasileiro nas últimas décadas passa por uma transição decorrente de diversos fatores, epidemiológicos, nutricionais, com a crescente ingestão de alimentos processados e ultraprocessados e da decrescente ingestão de alimentos in natura. Em um estudo feito em uma universidade pública de Recife, nos cursos da área da saúde, foram avaliados o consumo energético e dos macronutrientes e alguns fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares. Foram avaliados 250 estudantes por um questionário que abordou estilo de vida, aspectos biossociais e história familiar sobre doenças crônicas não transmissíveis. Em relação ao consumo alimentar, observou-se um elevado

percentual de inadequação no consumo de energia e um baixo percentual de inadequação no consumo de proteínas e carboidratos (ARRUDA *et al.*, 2009).

As crianças, adolescentes e jovens são os que mais sofrem carência nutricional de vitaminas e minerais, devido ao baixo consumo de frutas e hortaliças (RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA., 2014). Pesquisas mostram que a alimentação do jovem universitário está bem longe de ser saudável, devido a fatores sociais, demográficos e econômicos (CARVALHO *et al.*, 2014).

Em relação ao hábito alimentar pré universidade, Veiga *et al.* (2013), analisaram o consumo alimentar de mais de 6.000 indivíduos com idade entre 10 a 18 anos, sendo que os mesmos apresentaram uma dieta normoglicídica, normolipídica, hiperproteica e em relação aos micronutrientes foi observada alta prevalência de inadequação do cálcio (>95%), fósforo (entre 54% e 69%), vitamina A (entre 69% e 85 %), vitamina E (100%) e Vitamina C (entre 27% e 49%).

Em um estudo feito em estudantes universitários da Faculdade Federal de Rio Branco, em 2014, foi avaliado o consumo regular de frutas e hortaliças. Em um total de 863 estudantes avaliados, o consumo regular de frutas e hortaliças foi apenas de 14,8%. Verificou-se também que faixas etárias maiores apresentavam maior consumo regular de frutas e hortaliças. Portanto, os fatores contribuintes para o consumo regular de frutas e hortaliças pelos estudantes foram: pertencer à classe econômica A e B, conviver com companheiro e ter hábitos saudáveis relacionados à prática de atividade física e baixo consumo de fast food (RAMALHO; DALAMARIA; SOUZA., 2014).

A disponibilidade dos alimentos também pode acabar induzindo suas escolhas, como nas lanchonetes e restaurantes dos centros universitários. Além disso, os estudantes alegam que prezam não perder tempo e a possibilidade de escolha em suas refeições (LOUREIRO, 2016; VETTORI *et al.*, 2016). Para os universitários é muito comum ocorrer ganho de peso, após ingresso na vida universitária (LOUREIRO, 2016). Isso pode ser devido à grande dificuldade de conseguir realizar uma alimentação equilibrada e saudável, já que muitos estudantes omitem refeições importantes, principalmente o café da manhã e muitas vezes o jantar (FERREIRA; OLIVEIRA; REGGIOLLI, 2014).

Em relação ao consumo de micronutrientes, em um estudo de Souza *et al.* (2012), que avaliou o consumo alimentar e estado nutricional de estudantes universitários do sexo feminino, observaram-se altos índices de inadequação relacionadas à ingestão de vitamina E (97,7%), folato (94,4%), zinco (38%) e tiamina (30%). Em outro trabalho com universitários, Morimoto, Marchioni e Fisberg (2006) demonstraram que a maioria da amostra apresentava

consumo de cálcio inferior ao recomendado e que os micronutrientes folato (99%), zinco (47%) e cobre (33%) foram os que apresentaram maior inadequação.

De acordo com dados da POF 2008-2009 de homens e mulheres de 20 a 59 anos de idade em relação ao consumo de micronutrientes, as vitaminas E, D e A, sódio, cálcio e magnésio foram os que alcançaram maiores índices de prevalência inadequada entre a população masculina estudada. As mulheres da área rural apresentam inadequação sete vezes maior que a dos homens daquela região. Na maioria dos micronutrientes analisados houve maior inadequação no meio rural, com exceção de sódio, magnésio e vitamina D que são mais presentes nas zonas urbanas (ARAUJO *et al.*, 2013).

3. METODOLOGIA

O estudo é de delineamento transversal e foi realizado na cidade de São Paulo, em uma universidade privada do município que possui grande circulação de alunos nos turnos diurno, vespertino e noturno. Este projeto de pesquisa está inserido no projeto temático intitulado “Avaliação das práticas alimentares de grupos populacionais e dos possíveis fatores de risco nutricional”. O projeto foi executado entre os meses de agosto de 2019 a julho de 2020. O público estudado foi composto por jovens e adultos, de ambos os sexos, com idades entre 18 e 46 anos e que fossem estudantes universitários, sendo selecionados aleatoriamente. Foram aplicados os seguintes critérios de exclusão: idade inferior a 18 anos, não ser estudante universitário e se o jovem tivesse alguma doença ou condição que determinasse restrição alimentar.

No estudo, foram coletados dados de caracterização demográfica (idade, sexo, data de nascimento, etnia, estado civil, curso universitário, período de estudo, semestre que estuda) e socioeconômica (com quem o estudante mora, se trabalha, número de bens de consumo na residência, se possui convênio/plano de saúde e ou odontológico, tipo de escola onde estudou o ensino médio e fundamental, se obteve bolsa durante a graduação, escolaridade do pai, escolaridade da mãe), de estilo de vida que inclui dados sobre estado nutricional (peso aferido, altura aferido, satisfação com o peso corporal, peso que gostaria de ter, atitudes que realiza para perder peso, peso autorreferido, altura autorreferida), tabagismo, consumo de bebida alcoólica e de consumo alimentar. O questionário demográfico, socioeconômico e de estilo de vida foi aplicado por meio de preenchimento de um questionário físico ou digital disponível na plataforma *google forms*.

Os dados de peso e altura referidos foram utilizados para o cálculo do índice de massa corporal (IMC). A classificação do estado nutricional pelo IMC foi de acordo com os parâmetros da WHO (2000;1997).

A avaliação do consumo alimentar foi realizada por meio do registro alimentar de 3 dias, não consecutivos, no qual os indivíduos anotaram tudo o que consumiram em relação a alimentos e bebidas, com locais e horários e das refeições e quantidades, nos dias pré-determinados, em formulário específico. O registro alimentar de 3 dias preenchido pelos participantes da pesquisa em ambiente domiciliar foi entregue ao pesquisador em dia e horário combinado previamente.

Os alimentos e preparações que foram citados no registro alimentar de 3 dias foram convertidos de medida caseira para quantidades em gramas, sendo em seguida convertidos em nutrientes com o uso de tabelas de composição de alimentos, como a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO (NEPA, 2011) e Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras (PINHEIRO *et al.*, 2009).

Para avaliar a inadequação dos micronutrientes, foi utilizada a abordagem do IOM (1997; 1998a; 1998b; 2000a; 2001; 2005a; 2005b; 2011), no qual calculou-se a prevalência de inadequação de cada micronutriente que tem EAR (necessidade média estimada) como valor de referência, a partir de dados de média e desvio padrão da ingestão do grupo, segundo faixa etária e sexo. Os micronutrientes que tem valores de AI (ingestão adequada) foram analisados a partir do cálculo da porcentagem de indivíduos com ingestão abaixo da AI, o que provavelmente demonstra inadequação da ingestão do nutriente. A ingestão de macronutrientes também foi avaliada conforme recomendações do IOM (2002b), sendo que a ingestão em gramas foi convertida em percentual do valor energético total da dieta e comparada às AMDRs (intervalos de distribuição aceitável dos macronutrientes), classificando a ingestão em abaixo, dentro e acima das AMDRs. A ingestão de energia foi comparada à EER (necessidade estimada de energia) calculada para cada indivíduos com base em idade, peso, altura e atividade física, classificando em abaixo, dentro e acima da EER.

Os dados coletados foram tabulados no programa Microsoft Excel. As variáveis quantitativas foram analisadas por meio do cálculo de médias e desvios padrão. Já as variáveis qualitativas foram analisadas por meio de frequências em número e porcentagem. Foram analisadas diferenças nas médias de ingestão de nutrientes segundo sexo por meio do teste t de Student independente. Os testes estatísticos serão realizados no programa SPSS versão 21, considerando nível de significância de 5%.

Esse projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Presbiteriana Mackenzie antes de sua execução sob o CAAE 21486819.7.0000.0084. Todos os procedimentos aqui descritos estão de acordo com a resolução 466/12 do CNS MS que define os parâmetros éticos para pesquisa com seres humanos. Antes da coleta de dados, foi devidamente explicado aos voluntários os objetivos e

procedimentos do estudo, que, aceitando participar da pesquisa, assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE). O banco de dados da pesquisa principal foi mantido o anonimato e a confidencialidade dos dados, sendo usados apenas academicamente. Um responsável pela instituição de ensino que autorizou a realização da pesquisa também assinou o termo de consentimento livre e esclarecido da instituição

4. RESULTADO E DISCUSSÃO

A amostra final foi constituída por 164 estudantes universitários de ambos os sexos (31,7% do sexo masculino e 68,3% do feminino) e com idades entre 18 e 46 anos. A coleta de dados iniciou com 254 participantes na primeira etapa, mas devido à falta de disponibilidade para a próxima etapa do estudo, 100 participantes desistiram de sua participação.

Podemos observar na Tabela 1 que a maioria da amostra se auto declara da etnia branca (78%), é solteiro, vivendo sozinho (87,2%) e cursa uma graduação na área de humanas.

Tabela 1 -Distribuição de etnia e estado civil de universitários. São Paulo 2019-2020.

Variável	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	N	%	n	%	n	%
Etnia						
Amarela	8	5,9	3	10,7	11	6,7
Branca	107	78,7	21	75,0	128	78,0
Indígena	1	0,7	--	--	1	0,6
Negro	6	4,4	--	--	6	3,7
Parda	14	10,3	4	14,3	18	11,0
Estado civil						
Casado	1	0,7	--	--	1	0,6
Casado/ União estável	3	2,2	--	--	3	1,8
Separado	--	--	1	3,6	1	0,6
Solteiro, vivendo com companheiro	14	10,3	2	7,1	16	9,8
Solteiro, vivendo sozinho	118	86,8	25	89,3	143	87,2
Área do conhecimento						
Exatas	10	7,4	6	21,4	16	9,8
Biológicas	47	34,6	10	35,7	57	34,8
Humanas	79	58,0	12	42,9	91	55,4
Total	136	100	28	100	164	100

De acordo com Artes e Ricoldi (2015), entre 1988 e 2008 houve um aumento na matrícula na graduação de negros de ambos os sexos, sendo que o crescimento percentual

foi maior em relação aos brancos. Apesar do crescimento, os brancos ainda têm o dobro de alunos nas universidades que os negros. As mulheres de ambas as etnias estão em maior número nas instituições de ensino superior do país.

No estudo houve participação de cursos de todas as áreas do conhecimento, mas os cursos com maior presença de graduandos foi Direito (32,32%), Nutrição (12,2%) e Psicologia (12,2%). Em relação ao período de estudo, 57,3% estudavam no período matutino, 30,5% no vespertino e 12,2% no noturno. A maioria dos participantes estava entre a 3ª e 5ª etapas, onde se concentravam 42% dos universitários estudados.

Em relação às características socioeconômicas, a maioria da amostra não realiza atividade remunerada (56,7%), estudou o ensino fundamental e médio totalmente na rede privada de ensino (73,8%), possui plano de Saúde (84,1%), mas não possui plano odontológico (53,7). Em relação à escolaridades dos genitores, a maioria dos pais e mães dos universitários possuem nível superior completo, sendo que as mães apresentam maior escolaridade e anos de estudo em relação aos pais.

Na tabela 2 podemos observar que a maioria da amostra se encontra em eutrofia (64,02%) sendo mais frequente no sexo feminino em comparação com o masculino. Só foi registrada magreza nas mulheres e obesidade grau III nos homens. A média de IMC para mulheres foi de 23,5 kg/m² e para homens foi 26,3 kg/m². Os estudantes foram questionados sobre sua satisfação em relação ao peso e a maior parte da amostra não se sente satisfeito com o próprio peso e tem o desejo de reduzir o peso em até 10 kg, em ambos os sexos.

Tabela 2 - Estado nutricional e satisfação corporal de universitários. São Paulo, 2019-2020.

Variável	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	n	%	n	%	N	%
Índice de massa corporal						
Magreza	7	5,1	--	--	7	4,3
Eutrofia	93	68,4	12	42,9	105	64,0
Sobrepeso	29	21,3	10	35,7	39	23,8
Obesidade Grau I	5	3,7	4	14,3	9	5,5
Obesidade Grau II	2	1,5	1	3,6	3	1,8
Obesidade Grau III	--	--	1	3,6	1	0,6
Satisfação com o peso						
Sim	29	21,3	10	35,7	39	23,8
Não	60	44,1	10	35,7	70	42,7
As vezes	47	34,6	8	28,6	55	33,5
Diferença de Peso						
Ganho > 10kg	1	0,7	0	0,0	1	0,6

Ganho entre 5 e 10 kg	3	2,2	5	17,9	8	4,9
Ganho <5 kg	11	8,1	4	14,3	15	9,1
Mesmo peso	12	8,8	2	7,1	14	8,5
Perda < 5kg	39	28,7	3	10,7	42	25,6
Perda entre 5 e 10 Kg	43	31,6	6	21,4	49	29,9
Perda > 10 kg	27	19,9	8	28,6	35	21,3
Total	136	100	28	100,0	164	100

O IMC é um indicador de estado nutricional indicado em estudos epidemiológicos, mas tem como limitação não avaliar a composição corporal dos indivíduos estudados (PEIXOTO *et al.*, 2006). Os dados encontrados de IMC não estão de acordo com o estudo de Carneiro *et al.* (2016), que mostrou que a maioria dos estudantes universitários do Pará se encontravam com sobrepeso e obesidade, apesar de terem IMC médio pouco superior (23,9 kg/m²) ao encontrado no presente estudo (23,3 kg/m²). Resultado similar foi encontrado no trabalho realizado em Recife que avaliou o risco cardiovascular e indicou que 55,7% do público estava com sobrepeso e obesidade (PETRIBU; CABRAL; ARRUDA, 2009). Apesar das diferenças regionais, os estudantes apresentam características nutricionais similares.

Em comparação com o trabalho de Vettori *et al.* (2014), realizado com estudantes da área da saúde, o IMC médio foi de 22, 4 kg/m², valor inferior ao encontrado no presente estudo. Em um trabalho realizado no interior de São Paulo com universitários e docentes mostrou que homens apresentavam IMC médio superior ao encontrado nas mulheres, sendo 25,9 kg/m² e 22, 9 kg/m², respectivamente (MACIEL *et al.*, 2012). A diferença entre as médias de IMC pelo sexo também pode ser observada no estudo de Petribu, Cabral e Arruda (2009), sendo 20,9 kg/m² para o sexo feminino e 23,9 kg/m² para o masculino. Ambos os valores divergem do encontrado no estudo. Em relação a estudos na mesma cidade, o percentual de universitários com estado nutricional de eutrofia foi inferior ao encontrado em estudos anteriores e o IMC foi superior (SANTOS *et al.*, 2014).

Os resultados obtidos pelo presente trabalho sobre insatisfação corporal estão inferiores aos resultados de Coqueiro *et al.* (2008), com acadêmicos de educação física que indicou que aproximadamente 79% da amostra estava insatisfeita com o corpo, assim como no nosso estudo em que a maioria dos participantes tinha o desejo de diminuir o peso e uma parte desejava aumentar. Estudo de Almeida *et al.* (2015) feito com estudantes universitários de ambos os sexos, mostrou em ambos os gêneros manifestação o desejo de mudar a sua silhueta, mas que é mais frequente em estudantes mulheres e da área da saúde.

Universitários da área saúde apresentam uma grande preocupação com a imagem corporal e com a aparência, foi o que o trabalho de Costa *et al.* (2010) demonstrou através da aplicação do questionário ESIC e obteve como resultado que a maioria dos participantes

manifesta vontade de mudar/melhorar a aparência e o peso, porque acreditam que a uma boa aparência seja positiva na inserção ao mercado de trabalho e se importam de estarem acima do peso.

Na tabela 3 podemos ver que a maioria da amostra nunca fumou (71,3%), mas já consome frequentemente de álcool (81,1%). A ingestão de bebidas ocorre com frequência de 2 a 4 vezes por mês (44,5%). Metade da amostra realiza atividade física constantemente, o público masculino apresenta maior porcentagem em relação as mulheres.

Tabela 3 - Estilo de vida de universitários por sexo. São Paulo 2019-2020.

Variável	Sexo				Total	
	Feminino		Masculino			
	n	%	n	%	n	%
Atividade Física						
Sim	63	46,3	20	71,4	83	50,6
Não	73	53,7	8	28,6	81	49,4
Fumo						
Sim	16	11,8	4	14,3	20	12,2
Nunca fumei	97	71,3	20	71,4	117	71,3
Ex-fumante	23	16,9	4	14,3	27	16,5
Consumo de alcoólico						
Sim	115	84,6	18	64,3	133	81,1
Não	21	15,4	10	35,7	31	18,9
Total	136	100	28	100	164	100

Os prevalência do uso de tabaco está de acordo com o que foi encontrado no estudo de Maciel *et al.* (2012), que indicou que mais de 89% da amostra não consome a substância. Um estudo de Santos *et al.* (2014), com o mesmo grupo e cidade, indicou que 80% da amostra não fumava, o que pode indicar que os programas educacionais não estão surtindo efeito na redução da prevalência. Em estudos anteriores no Nordeste e no interior de São Paulo, houve uma prevalência menor de 4% do uso do tabaco (PETRIBU; CABRAL; ARRUDA, 2009; VETTORI *et al.*, 2014). Em contrapartida no interior do Rio Grande do Sul, a prevalência do consumo regular de tabaco é de 20% (KRETSCHMER *et al.*, 2015).

Os dados encontrados no presente trabalho sobre o consumo alcoólico são superiores aos revelados no trabalho de Santos *et al.* (2014) e de Vettori *et al.* (2014). A maioria dos estudantes universitários de uma universidade instituição de ensino no sul do país consome álcool semanalmente (KRETSCHMER *et al.*, 2015).

A ingestão de energia ficou abaixo da necessidade estimada de energia (EER) para a maioria da amostra estudada: pouco mais da metade da amostra teve ingestão dentro da

recomendação para carboidrato, a maioria teve ingestão dentro da recomendação para proteína e lipídeo (Tabela 4).

Tabela 4 – Distribuição de universitários segundo análise da adequação da ingestão de energia e macronutrientes. São Paulo, 2019-2020.

Energia e macronutrientes	Classificação	n	%
Energia	Ingestão abaixo da EER	154	93,9
	Ingestão dentro da EER	8	4,9
	Ingestão acima da EER	2	1,2
Carboidrato	Ingestão abaixo de 45% do VET	63	38,4
	Ingestão entre 45 e 65% do VET	95	57,9
	Ingestão acima 65% do VET	6	3,7
Proteína	Ingestão abaixo de 10% do VET	4	2,4
	Ingestão entre 10 e 35% do VET	151	92,1
	Ingestão acima 35% do VET	9	5,5
Lipídeo	Ingestão abaixo de 20% do VET	7	4,3
	Ingestão entre 20 e 35% do VET	96	58,5
	Ingestão acima 35% do VET	61	37,2
Total		164	100

O consumo inferior às necessidades energéticas da EER está de acordo com o encontrado em outros estudos. No Recife, o sexo feminino apresentou maior diferença entre o consumido e a recomendação, mas entre o público masculino a diferença também foi observada (PETRIBU; CABRAL; ARRUDA, 2009). Apesar do método escolhido para mensurar o consumo alimentar ser de fácil aplicação, o mesmo não está livre de erros e depende do relato do participante que pode ocasionalmente subnotificar a quantidade de algum alimento ou confundir a medida caseira (FISBERG; MARCHIONI; COLUCCI, 2009).

No trabalho de Petribu, Cabral e Arruda (2009), os estudantes apresentam consumo superior a recomendação de proteína e carboidrato proposto pelo IOM, sendo que as maiores diferenças foram encontradas no público masculino. Os dados obtidos no presente estudo estão de acordo com os dados da distribuição de macronutrientes na população brasileira residente da zona urbana, segundo a POF 2008-2009, sendo que a região sudeste apresenta maior consumo de energia, lipídios e proteína, e menor consumo de carboidrato em relação à média nacional (IBGE, 2011).

O consumo de carboidrato da maioria dos universitários está de acordo com a recomendação, mas número importante tem ingestão inferior de carboidrato. Os achados atuais são superiores aos encontrados por Fisberg *et al.* (2006), no qual 20% das estudantes universitárias de São Paulo não consumiam a valor recomendado.

A participação de lipídeos no valor energético total está de acordo com a normalidade, mas um número significativo consome mais do que o recomendado. O consumo superior de

alimentos gordurosos foi encontrado em outros estudos como de Maciel *et al.* (2012) e Fisberg *et al.* (2006). Adultos com faixa etária entre 20 a 29 anos apresentam maior tendência a consumir alimentos com alto teor de gordura (ROMBALDI *et al.*, 2014).

Em relação ao consumo de fibras a média geral foi de 12,93 g/ dia ($\pm 8,9$), sendo que o público masculino teve maior ingestão (18,9 g/ dia), comparado ao sexo feminino que (13,5 g/dia). Quando comparado às recomendações, ambos os grupos apresentaram ingestão inferior a recomendação da DRI, de 35 g para homens de 19 a 50 anos, e de 25g para mulheres de 19 a 50 anos. Os valores encontrados no presente trabalho são inferiores ao trabalho de Mattos e Martins (2000), que avaliou o consumo de fibras em jovens com mais de 20 anos, pois a média encontrada no estudo foi de 24g e os homens apresentaram consumo de em média 10 gramas a mais de fibras do que as mulheres. Um estudo realizado no Maranhão indicou que homens tem maior ingestão de alimentos com maiores quantidades de fibras do que as mulheres e que a idade e a escolaridade contribuem para esses resultados (MAGALHÃES *et al.*, 2016).

O consumo de fibras está relacionado à ingestão de alimentos integrais, leguminosas, frutas, legumes e verduras. Estudo de Carneiro *et al.* (2016) mostrou que há correlação negativa significativa entre o IMC e o consumo de frutas. No trabalho de Maciel *et al.* (2012) os estudantes e docentes não consumiam quantidades adequadas de cereais, leguminosas e frutas. Tais resultados são comuns em estudantes universitários de diversas regiões do país que apresentam consumo inadequado de frutas, verduras e legumes (FEITOSA *et al.*, 2010; SANTOS *et al.*, 2014). Porém, estudantes do interior do Rio Grande do Sul têm consumo de legumes e verduras superior a 60% da amostra (KRETSCHMER *et al.*, 2015).

No país, o consumo de vegetais é inferior ao recomendado, sendo pior em pessoas que consomem grandes quantidades de alimentos industrializados com alto teor de gorduras, açúcares, sódio e baixa em micronutrientes (CANELLA *et al.*, 2018). Nos últimos anos o consumo desses alimentos que anteriormente eram amplamente comercializados em países desenvolvidos, vêm crescendo em países de menor renda (MONTEIRO *et al.*, 2013; BAKER; FRIEL, 2014). Estudos recentes indicam que o consumo regular desses alimentos está relacionado ao sobrepeso e obesidade e podem provocar alterações no perfil lipídico e demais interações metabólicas (POTI; BRAGA; QIN, 2017).

As prevalências de inadequação foram estimadas em subgrupos de acordo com os valores de EAR de cada micronutriente. Assim, os agrupamentos possíveis foram de pessoas com 19 anos e mais do sexo feminino e do sexo masculino. O grupo de 14 a 18 anos teve uma amostra muito pequena (12 no feminino e 2 no masculino), o que impossibilitou estimar as prevalências de inadequação. Na Tabela 5 observam-se prevalências de inadequação

altas em todos os micronutrientes, com exceção de fósforo para o sexo masculino que teve prevalência de inadequação de 11%.

Tabela 5 – Prevalências de inadequação de vitaminas e minerais. São Paulo, 2019-2020.

Micronutriente	Prevalência de inadequação (%)	
	Sexo Masculino	Sexo Feminino
Sódio	---	---
Cálcio	61,79	96,41
Ferro	22,66	46,02
Zinco	55,96	67,36
Fósforo	11,51	34,46
Cobre	57,93	46,02
Selênio	50,00	46,02
Manganês	---	---
Potássio	---	---
Iodo	72,57	97,13
Magnésio	72,57	98,42
Vitamina A	99,99	99,90
Vitamina D	99,99	77,34
Vitamina E	46,02	78,81
Vitamina K	---	---
Vitamina C	42,07	46,02
Tiamina	42,07	46,02
Niacina	46,02	51,99
Riboflavina	51,99	48,01
Ácido Pantotênico	---	---
Vitamina B12	57,93	51,99
Folato	99,99	99,90
Vitamina B6	48,01	67,36
Biotina	---	---

Um estudo que avaliou a ingestão de micronutrientes em estudantes de farmácia indicou inadequação de cálcio, vitamina A, ferro, tiamina, niacina e de vitamina C (FUJIMORI *et al.*, 1994). O trabalho de Souza *et al.* (2012), que avaliou o consumo nutricional de estudantes da área da saúde no interior do São Paulo, mostrou grande inadequação superior a 90% de folato e vitamina E. Estes achados são similares aos encontrados na Tabela 5, mas a inadequação da vitamina E é menor no presente estudo.

A inadequação da ingestão de micronutrientes do sexo masculino está de acordo com trabalho de Araújo *et al.* (2013), em relação à vitamina D e magnésio, mas apresenta inadequação inferior de cálcio, vitamina C e vitamina E. No sexo feminino há menor inadequação de vitamina E e vitamina D. Em ambos estudos se verificou que as mulheres são mais sugestíveis à inadequação de micronutrientes.

Em comparação com os nutrientes de maior prevalência de inadequação com o estudo de Veiga *et al.* (2013), houve concordância em relação à vitamina C em ambos os sexos, prevalência superior de inadequação de vitamina A e prevalência inferior de cálcio, fósforo e vitamina E no sexo masculino. As mulheres do presente estudo têm maiores prevalências de inadequação na maioria dos micronutrientes estudados.

Os micronutrientes que não tem valores de EAR foram analisados com base nos valores de AI, considerando a porcentagem de indivíduos com ingestão abaixo deste valor que provavelmente estão com a ingestão inadequada (Tabela 6). Estas porcentagens foram altas para todos os micronutrientes analisados.

Tabela 6 – Porcentagem de estudantes com ingestão abaixo da AI. São Paulo, 2019-2020.

Micronutriente	Ingestão menor do que a AI (%)
Sódio	54,3
Manganês	87,0
Potássio	98,1
Vitamina K	100,0
Colina (mg)	100,0
Ácido Pantotênico	98,7
Biotina	100,0

O consumo inferior de sódio não está de acordo com a literatura científica atual. No trabalho de Sarno *et al.* (2013), a ingestão média da população brasileira foi de 4,6g de sódio. Em adolescentes de 10 a 18 anos o consumo do mineral também estava acima do recomendado no estudo de Veiga *et al.* (2013). Entretanto, um estudo realizado no interior do Rio Grande do sul com adolescentes, mostrou que estudantes do sexo feminino com idades de 14 e 15 anos possuíam consumo de sódio inferior à recomendação e em outras faixas etárias a ingestão foi superior e o sexo masculino apresenta maiores médias de consumo que as o sexo feminino (AVOZANI *et al.*, 2014).

Os dados de consumo de potássio são similares aos encontrados por Franco (2009), que indicou consumo menor do AI de micronutrientes em adolescentes, que também apresentou consumo menor de fibras, cálcio e vitamina D. No Brasil a ingestão de potássio é inferior a recomendação em mais de 97% dos homens e mulheres (IBGE, 2011). A alta prevalência do consumo inferior deste nutriente, está relacionada com o de 90% do consumo de frutas e hortaliças da população brasileira, ser insuficiente.

De acordo com Dores (2007), a ingestão de vitamina K pelo brasileiro é inferior ao AI, assim como o resultado da tabela 6.

De acordo com os dados da POF 2008-2009 (IBGE,2011), o consumo médio de manganês pela população brasileira é inferior a recomendação, tendo sido observada

ingestão menor da AI em 34,4% para homens e 33,5% para mulheres. Esses resultados são inferiores aos encontrados no presente estudo.

Na literatura nacional há poucos trabalhos sobre ácido pantotênico, colina e biotina. O ácido pantotênico é encontrado em diversas células animais e vegetais, mas falta dados em relação a quantidade média em cada alimento. Estudos feitos ao redor do mundo mostraram que a maioria das pessoas consome menos do que o recomendado de biotina. Um fator que pode colaborar com esse quadro é em muitas tabelas nutricionais não consta a quantidade do nutriente no alimento, o que gera um cálculo errado (IOM, 1998).

A colina é outro nutriente que não consta em todos os bancos de dados sobre alimentos, mas que está em pequena quantidade na lecitina, produto muito usado na indústria de alimentos (IOM, 1998). Apesar do estudo apontar um consumo menor que o AI, os dados podem estar subnotificados em razão da falta de quantidade nas tabelas.

De acordo com Ministério da Saúde (2007), as principais deficiências nutricionais de micronutrientes em âmbito nacional são as deficiências de vitamina A, ferro e iodo. Essas vitaminas e minerais tem papel fundamental para a manutenção da homeostase corporal. A vitamina A é de extrema importância para o sentido da visão, manutenção do tecido epitelial e sistema imunológico, pois situações de deficiências podem levar à dificuldade de enxergar até a perda da visão. A inadequação de ferro e iodo pode reduzir a capacidade física e mental do corpo, interferindo na aprendizagem e na produtividade de cada indivíduo, pois esses dois minerais estão envolvidos no transporte de oxigênio e manutenção do equilíbrio funcional do organismo. Essas deficiências são mais comuns em crianças, mas no presente estudo a grande maioria do público apresentou inadequação que pode estar contribuindo para dificultar o processo de aprendizagem. No contexto atual de isolamento é comum a sobrecarga dos olhos, devido as longas horas em frente as telas eletrônicas e rotinas desequilibradas.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma geral, os resultados do estudo permitem concluir que os estudantes universitários apresentam inadequação na ingestão de energia e de micronutrientes. O consumo alimentar dos estudantes pode ser considerado inadequado pois a maioria teve ingestão de energia inferior às suas necessidades e altas prevalências de inadequação de micronutrientes (acima de 15%), com exceção de fósforo para o sexo masculino, e altos percentuais de ingestão abaixo da AI. A ingestão de carboidratos, proteínas e lipídeos estava dentro da recomendação da maioria estudada, apesar de 37% do total ter o consumo de lipídeos acima da recomendação.

Os estudantes têm preocupação em relação a sua alimentação e tem desejo de mudar seu corpo, mas a maioria dos hábitos de consumo de alimentos que eles demonstram não está de acordo com o objetivo. Muitos tem acesso à informação sobre os principais macronutrientes que contam como caloria, mas não demonstram a mesma preocupação com os micronutrientes. É de extrema importância a adequação da ingestão de carboidratos, lipídeos e proteína às necessidades individuais de cada um, mas o consumo de frutas, legumes e verduras é indispensável na adoção de hábitos alimentares saudáveis, para a manutenção de sua saúde e prevenção de doenças.

Apesar da maioria dos estudantes estarem com estado nutricional adequado é recomendado a criação e implementação de práticas que incentivem hábitos alimentares saudáveis, com ações de educação nutricional com finalidade de reduzir o risco de desenvolvimento de DCNT. O público estudado é jovem e possuem elevado grau de escolaridade, sendo assim é um público que pode desenvolver senso crítico e autonomia em relação a alimentação.

6. REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, R. S. *et al.* Investigação Da Satisfação Corporal Em Acadêmicos Da UNIT. **Ciências Biológicas e da Saúde**, Maceió, v. 2, n. 3, p. 113-130, 2015.
- ARAUJO, M. C. *et al.* Consumo de macronutrientes e ingestão inadequada de micronutrientes em adultos. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 177-189, 2013.
- ARRUDA, I. K. G. *et al.* Comportamento alimentar em moradia estudantil: um espaço para promoção da saúde. **Rev. Saúde Pública**, São Paulo, v. 41, n. 2, p.197-204, 2009.
- ARTES, E.; RICOLDI, A. M. Acesso de Negros no ensino superior: O QUE MUDOU ENTRE 2000 e 2010. **Cadernos de Pesquisa**, São Paulo, v. 45 n. 158 p. 858-881, 2015.
- AVOZANI, P. *et al.* Avaliação Da Ingestão De Sódio E O Risco De Hipertensão Arterial Em Adolescentes Das Escolas Públicas De Erechim – RS. **PERSPECTIVA**, Erechim, v. 38, n. 141, p. 141-150, 2014.
- BAKER, P.; FRIEL, S. Processed foods and the nutrition transition: evidence from Asia. **Obes Rev.Oxford**, v.15, n.7, p.564-577, 2014.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS E PROMOÇÃO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**. Brasília: Ministério da Saúde; 2018, p.130.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. COORDENAÇÃO GERAL DA POLÍTICA ALIMENTAR E NUTRIÇÃO. **Guia alimentar para a população brasileira. Promovendo a alimentação saudável.** Brasília, DF: Ministério da Saúde; 2008. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_alimentar_populacao_brasileira_2008.pdf Acesso em: 20 de mai. de 2020.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. **Prevenção e Controle de Agravos Nutricionais.** Disponível em: http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_pcan.php. Acesso em: 15 de mar. de 2019

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. DEPARTAMENTO DE VIGILÂNCIA DE DOENÇAS E AGRAVOS NÃO TRANSMISSÍVEIS E PROMOÇÃO DA SAÚDE. **Vigitel Brasil 2017: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico**, Brasília; 2018, p.130.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. Unicef. **Cadernos de Atenção Básica: Carências de Micronutrientes / Ministério da Saúde, Unicef; Bethsáida de Abreu Soares Schmitz.** - Brasília: Ministério da Saúde, 2007. 60 p

CANELLA, D. S. *et al.* Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. **Rev Saude Publica**, São Paulo, v. 52, n. 50, p. 1-11, 2018.

CARNEIRO, M. N. *et al.*, Estado nutricional de estudantes universitários associados aos hábitos alimentares. **Rev Soc Bras Clin Med.**, São Paulo, v.14, n. 2, p 84-88, 2016.

CARVALHO, M. A. V. *et al.* Diagnóstico de Comportamentos y de Hábitos de Salud de Los Estudiantes Universitarios. **Paradigma**, Ribeirão Preto, v. 35, n. 1; p. 167-179, 2014.

COQUEIRO, R. S. *et al.* Insatisfação com a imagem corporal: avaliação comparativa da associação com estado nutricional em universitários. **Rev. psiquiatr. Rio Gd. Sul**, Porto Alegre, v. 30, n. 1, p. 31-38, 2008.

COSTA *et al.* Insatisfação corporal em estudantes universitários da área de saúde nos Estados de Alagoas e Sergipe. **Advances in Health Psychology**, São Paulo, v. 18, n. 1-2, p.1-6, 2010.

DORES, S. M. C. *et al.* Relationship between diet and anticoagulant response to warfarin. A factor analysis. **European Journal of Nutrition**, Gioldford, v. 46, n. 3, p. 147-154, 2007.

FRANCO, T. R. T. **Prevalência de ingestão inadequada e seus determinantes em adolescentes do Porto.** 2009. 99 p. Tese (Mestrado em Saúde Pública) - Faculdade de Medicina, Universidade do Porto, 2009.

FEITOSA, E. P. S. *et al.* Hábitos Alimentares De Estudantes De Uma Universidade Pública No Nordeste, Brasil. **Alim. Nutr.**, Araraquara v. 21, n. 2, p. 225-230, abr./jun. 2010

FERREIRA, K. M.; OLIVEIRA, D. S.; REGGIOLLI, M. R. Qualidade dos Alimentos consumidos por universitários de uma instituição de ensino superior de Mogi Guaçu/SP. **Interciência & Sociedade**, Mogi Guaçu, v. 3, n. 2, p.77-86, 2014.

FISBERG, R. *et al.* Using dietary reference intake to evaluate energy and macronutrient intake among young women. **Nutrition Research**, Indiana, v. 26, n. 1, p. 151-153, 2006.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arq Bras Endocrinol Metab**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 617-624, 2009.

FUJIMORI, E. *et al.* Avaliação Nutricional de estudantes universitários d sexo feminino. **Rev. Esc. Enf. USP**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 72-82, 1994.

IBGE (FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Metodologia do Estudo Nacional da Despesa Familiar — ENDEF. Núcleo de Banco de Informações ENDEF**. Rio de Janeiro, 1983.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 – POF**. Rio de Janeiro, 2010. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf>. Acesso em: 18 de mar de 2019.

IBGE (INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA). **Pesquisa nacional por amostra de domicílios: síntese de indicadores 2015** / IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 108p. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98887.pdf> Acesso: 20 de mai. de 2020.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs – Dietary Reference Intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride**. Washington, D.C.: National Academy Press, 1997, 432 p. Disponível em: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 28 de mar de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs – Dietary Reference Intakes for thiamin, riboflavin, niacin, vitamin B6, folate, vitamin B12, pantothenic acid, biotin, and choline**. Washington, D.C.: National Academy Press, 1998a, 564 p. Disponível em: URL: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 28 de mar de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs – Dietary Reference Intakes: a risk assessment model for establishing upper intake levels for nutrients**. Washington, D.C.: National Academy Press, 1998b, 71 p. Disponível em: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 28 de mar de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs – Dietary Reference Intakes for vitamin C, vitamin E, selenium and carotenoids**. Washington, D.C.: National Academy Press, 2000, 506 p. Disponível em: URL: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs - Dietary Reference Intakes for Vitamin A, Vitamin K, Arsenic, Boron, Chromium, Copper, Iodine, Iron, Manganese, Molybdenum, Nickel, Silicon, Vanadium, and Zinc**. Washington, DC: The National Academies Press, 2001, 773 p. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/10026>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs – Dietary Reference Intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium and zinc**. Washington, D.C.:National Academy Press, 2002a. Disponível em: URL: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 28 de mar. de 2019

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs – Dietary Reference Intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids**. Washington, D.C.: National Academy Press, 2002b. Disponível em: <http://www.nap.edu>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). **DRIs - Dietary Reference Intakes for Water, Potassium, Sodium, Chloride, and Sulfate**. Washington, DC: The National Academies Press. Institute of

Medicine. 2005a. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/10925>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). DRIs - **Dietary Reference Intakes for Energy, Carbohydrate, Fiber, Fat, Fatty Acids, Cholesterol, Protein, and Amino Acids.** Washington, DC: The National Academies Press. 2005b. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/10490.ykt>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

IOM (INSTITUTE OF MEDICINE). DRIs - **Dietary Reference Intakes for Calcium and Vitamin D.** Washington, DC: The National Academies Press, 2011. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/13050>. Acesso em: 28 de mar. de 2019.

KRETSCHMER, A. C. *et al.* Estado nutricional e hábitos alimentares de acadêmicos de uma universidade do norte do Rio Grande do Sul. **Saúde (Santa Maria)**, Santa Maria, v. 41, n. 2, p. 121-128, 2015.

LOUREIRO, M. P. Estado nutricional e hábitos alimentares de universitários. **Segurança Alimentar e Nutricional**, Campinas, v. 23, n. 2, p. 955-972, 2016.

MACIEL, E. S. *et al.* Consumo alimentar, estado nutricional e nível de atividade física em comunidade universitária brasileira. **Rev. Nutr.**, Campinas, v. 25, n. 6, p.707-718, 2012.

MAGALHÃES, B. C. *et al.* Consumo de fibras alimentares entre indivíduos adultos em um supermercado de São Luís, Maranhão. **Rev Pesq Saúde**, São Luís, v.17, n.3, p.137-140, 2016.

MATTOS, L. L.; MARTINS, I. S. Consumo de fibras alimentares em população adulta. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v.30, n.1, p. 50-55, 2000.

MONTEIRO, C. A. *et al.* Ultra-processed products: global dominance. **Obes Rev.**, Utah, v. 14, n. 1, p. 21-28, 2013.

MORIMOTO J. M.; MARCHIONI, D. M.; FISBERG, R. M. Using dietary reference intake – based methods to estimate prevalence of intake among female students in Brazil. **J Am Diet Assoc.**, Chicago, n. 106, n. 5, p. 733-736, 2006

PEIXOTO, M. R. *et al.* Circunferência de cintura e índice de massa corporal com preditores de hipertensão arterial. **Arq Bras Cardiol.** São Paulo, v. 87, n. 4, p. 462-70, 2006.

PETRIBU, M. M.; CABRAL, P. C.; ARRUDA, I. K. Estado nutricional, consumo alimentar e risco cardiovascular: Um estudo em universitários. **Rev Nutr.**, Campinas, v. 22, n. 6, p. 837-46, 2009.

PINHEIRO, A. B. *et al.* **Tabela para avaliação de consumo alimentar em medidas caseiras.** 2.ed. Rio de Janeiro: Atheneu, 1994.

POTI, J. M.; BRAGA, B.; QIN, B. Ultra-processed Food Intake and Obesity: What Really Matters for Health-Processing or Nutrient Content?. **Curr Obes Rep.**, Boston, v. 6, n. 4, p. 420-431, 2017.

RAMALHO, A. A.; DALAMARIA, T.; SOUZA, O. F. Consumo regular de frutas e hortaliças por estudantes universitários em Rio Branco, Acre. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 28, n. 7, p. 1405-1413, 2012.

ROMBALDI, A. J. *et al.* Fatores associados ao consumo de dietas ricas em gordura em adultos de uma cidade no Sul do Brasil. **Ciênc Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 19, n. 5, p. 1513-21, 2014.

SANTOS, A. K. G. V. *et al.* Qualidade de vida e alimentação de estudantes universitários que moram na região central de São Paulo sem a presença dos pais ou responsáveis. **Rev. Simbio-Logias**, Botucatu, v. 7, n. 10, p. 76-99, 2014.

SARNO, F. *et al.* Estimativa de consumo de sódio pela população brasileira, 2008-2009. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 3, p. 571-8, 2013.

SOUZA, L. B. *et al.* Inadequação de consumo alimentar, antropometria e estilo de vida de universitárias da área de saúde. **Health Sci Inst.**, São Paulo, v. 30, n. 4, p. 377-381, 2012.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP: UNICAMP/NEPA. **Tabela brasileira de composição de alimentos - TACO**. 4. ed. rev. e ampl. Campinas: UNICAMP/NEPA, 2011. 161 p. Disponível em: <http://www.unicamp.br/nepa/taco/tabela.php?ativo=tabela>. Acesso em: 23.mar. 2019.

UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Núcleo de Pesquisas Epidemiológicas em Nutrição e Saúde (NUPENS). **VIGITEL São Paulo 2014 VIGILÂNCIA DE FATORES DE RISCO E PROTEÇÃO PARA DOENÇAS CRÔNICAS POR INQUÉRITO TELEFÔNICO**. USP, 2014, p.68. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/cve-centro-de-vigilancia-epidemiologica/areas-de-vigilancia/doencas-cronicas-nao-transmissiveis/doc/inqueritos/2014_vigitel_sp.pdf Acesso em: 12 de mar. de 2019.

VEIGA, G. V. *et al.* Inadequação do consumo de nutrientes entre adolescentes brasileiros. **Rev Saúde Pública**, São Paulo, v. 47, n. 1, p. 212-221, 2013.

VETTORI, J. C. *et al.* Estado nutricional, evolução ponderal e comportamento alimentar em estudantes universitários de carreiras da área de saúde em Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. **Nutr. clín. diet. hosp.**, Madri, v. 32, n. 2, p. 52-62, 2014.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION) . **Obesity. Preventing and Managing the Global Epidemic**. Report of a WHO Consultation on Obesity, Geneva: World Health Organization; 1997. p. 107-158.

WHO (WORLD HEALTH ORGANIZATION). **Obesity: preventing and managing the global epidemic**. Geneva: WHO, 2000. p. 256. (WHO Technical Report Series, 894).

Contatos: nilvaneoliveira@gmail.com e juliana.morimoto@mackenzie.br