

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE MEDICINA
CURSO DE NUTRIÇÃO

Bianca Fasolo Franceschetto

Avaliação da composição corporal, ingestão de
macronutrientes e nível de atividade física de adultos
ovolactovegetarianos e não vegetarianos

Porto Alegre, 2019

Bianca Fasolo Franceschetto

Avaliação da composição corporal, ingestão de macronutrientes e nível de atividade física de adultos ovolactovegetarianos e não vegetarianos

Trabalho de conclusão de graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Carolina Guerini

Co-orientadora: Nut. Gabriela Lucciana Martini

Porto Alegre, 2019

CIP - Catalogação na Publicação

Franceschetto, Bianca Fasolo
Avaliação da composição corporal, ingestão de macronutrientes e nível de atividade física em adultos ovolactovegetarianos e não vegetarianos / Bianca Fasolo Franceschetto. -- 2019.
32 f.
Orientador: Carolina de Souza Guerini.

Coorientador: Gabriela Martini.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS, 2019.

1. composição corporal. 2. dieta vegetariana. 3. atividade física. 4. consumo alimentar. 5. vegetarianos. I. de Souza Guerini, Carolina, orient. II. Martini, Gabriela, coorient. III. Título.

Avaliação da composição corporal ingestão de macronutrientes e nível de atividade física de adultos ovolactovegetarianos e não vegetarianos

Trabalho de conclusão de graduação apresentado ao Curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, como requisito parcial para obtenção do grau de Bacharel em Nutrição

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Me. Giuseppe Potrick Stefani

Nutricionista Ma. Raquel de Oliveira Lupion

Orientadora - Prof^ª. Dr^ª. Carolina Guerini

Co-orientadora: Nut. Gabriela Lucciana Martini

AGRADECIMENTOS

Agradeço à Deus e as energias espirituais pela proteção, amor, força e saúde para superar as dificuldades.

Aos meu pais pelo amor incondicional, amparo e educação que sempre dedicaram a mim.

Aos meus irmãos que sempre estiveram disponíveis, que me incentivaram e me dedicaram muito amor e carinho.

À minha querida orientadora Carolina de Souza Guerini e à Nut. Gabriela Martini que me apoiaram, me proporcionaram muito aprendizado e que sempre estiveram disponíveis para me auxiliar.

À esta universidade, seu corpo docente, direção e administração que me deram a oportunidade de aprender e que agregaram conhecimento na minha formação. Obrigada pelas oportunidades que me foram dadas e pela contribuição no meu desenvolvimento profissional e pessoal.

Meus sinceros agradecimentos a vocês.

RESUMO

O vegetarianismo é um padrão alimentar baseado em alimentos de origem vegetal, que preconiza a exclusão de carnes da dieta, e devido a questões ambientais, por simpatia animal ou possíveis benefícios à saúde, a adesão ao vegetarianismo tem aumento em vários países. Entretanto, ainda não está claro se vegetarianos possuem perfil nutricional e níveis de atividade física diferentes de não vegetarianos, evidenciando a necessidade de mais estudos com essa população. Desta forma o objetivo deste estudo foi comparar a composição corporal, ingestão de macronutrientes e o nível de atividade física (NAF) de indivíduos ovolactovegetarianos (OLV) e não vegetarianos (NV). Foram avaliados adultos saudáveis, de ambos os sexos, que não praticassem exercício físico regular e fossem OLV ou NV há pelo menos seis meses. A composição corporal, a ingestão alimentar e o NAF foram avaliados, respectivamente, por meio Densitometria Por Dupla Emissão De Raios-X (DEXA), Recordatório Alimentar de 24 horas (R24h) e Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) versão curta. O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), sob registro CAAE: 69787617.0.0000.5327, e sendo incluídos na pesquisa apenas sujeitos que leram e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Participaram do estudo 26 OLV e 37 NV, com idade entre 19 e 54 anos e mediana de tempo de adesão à dieta vegetariana de 4 anos (1-20). Não houve diferença na massa corporal total, massa magra, tecido gordo e conteúdo mineral ósseo entre os grupos ($p > 0,05$). Em relação à ingestão alimentar, o consumo proteico foi aproximadamente 35% menor nos OLV em comparação aos NV ($p < 0,05$), entretanto a ingestão de calorias totais, carboidratos e lipídeos foi semelhante entre os grupos ($p > 0,05$). Houve diferença no NAF, sendo os OLV mais ativos do que os NV (moderado X baixo NAF, respectivamente, $p < 0,05$), porém nenhum dos grupos apresentou alto NAF. Conclui-se que apesar de vegetarianos serem fisicamente mais ativos e consumirem menos proteínas do que não vegetarianos, a composição corporal não difere entre os dois grupos.

PALAVRAS-CHAVE: *Composição corporal; dieta vegetariana; vegetarianos; consumo alimentar; atividade física.*

ABSTRACT

Vegetarianism is a food standard based on food of plant origin, which advocates the exclusion of meat from the diet, and due to environmental issues, animal sympathy or possible health benefits, adherence to vegetarianism has increased in several countries. However, it is still unclear whether vegetarians have a nutritional profile and levels of physical activity different than non-vegetarians, evidencing the need for more studies with this population. Thus, the objective of this study was to compare the body composition, macronutrient intake and physical activity level (NAF) of ovolactovegetarians (OLV) and non-vegetarian (NV) individuals. We evaluated healthy adults of both sexes who did not practice regular exercise and were OLV or NV for at least six months. Body composition, food intake and NAF were evaluated, respectively, by means of Dual X-ray Densitometry (DEXA), 24-hour Food Recall (R24h) and International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) short version. The project was approved by the Research Ethics Committee of the Hospital de Clínicas of Porto Alegre (HCPA) under CAAE registration: 69787617.0.0000.5327, and only subjects who read and signed the Free and Informed Consent Term were included in the study. The study included 26 OLV and 37 NV, aged between 19 and 54 years and median time of adherence to the vegetarian diet of 4 years (1-20). There was no difference in total body mass, lean mass, fat tissue and bone mineral content between the groups ($p > 0.05$). In relation to dietary intake, protein intake was approximately 35% lower in OLV than in NV ($p < 0.05$). However, total calories, carbohydrate and lipid intake were similar between groups ($p > 0.05$). There was a difference in NAF, with OLV being more active than NV (moderate X low NAF, respectively, $p < 0.05$), but none of the groups presented high NAF. It is concluded that although vegetarians are physically more active and consume less protein than non-vegetarians, body composition does not differ between the two groups.

KEYWORDS: *Body composition; diet, vegetarian; vegetarians; food consumption; exercise.*

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	7
2	JUSTIFICATIVA	9
3	OBJETIVOS	10
3.1	Objetivo geral	10
3.2	Objetivos específicos	10
4	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	11
4.1	Dieta vegetarian	11
4.2	Consumo alimentar de vegetarianos	11
4.3	Composição corporal em vegetarianos	13
4.4	Atividade Física em vegetarianos	14
5	ARTIGO ORIGINAL: A SER SUBMETIDO À REVISTA DE NUTRIÇÃO	16
6	CONCLUSÃO	28
	REFERÊNCIAS	

1 INTRODUÇÃO

A dieta vegetariana está sendo cada vez mais difundida na população e, com isso, vem apresentando um crescimento em diversos países (LEITZMANN, 2014). Sua expansão se deve a diferentes fatores, como a preocupação com o sofrimento dos animais, o impacto do consumo de carne no meio ambiente e aos possíveis benefícios para a saúde (CULLUM-DUGAN; PAWLAK, 2015). Quando bem elaboradas, as dietas vegetarianas são adequadas para todos os ciclos de vida e estão associadas a uma série de vantagens para a saúde, como menor risco de excesso de peso, obesidade, doenças cardiovasculares, hipercolesterolemia, hipertensão e diabetes tipo 2 (CRAIG; MENGLS, 2009; CULLUM-DUGAN; PAWLAK, 2015).

O padrão alimentar vegetariano exclui os alimentos cárneos da dieta (carnes, aves, frutos do mar e preparações ou produtos com esses alimentos) e pode ser classificado em: ovolactovegetariano (inclui ovos e laticínios), lactovegetariano (inclui leite e laticínios), ovovegetariano (inclui ovos) e vegetariano estrito ou vegano (exclui todos os produtos de origem animal da alimentação) (CULLUM-DUGAN; PAWLAK, 2015; MARSH et al., 2009). A alimentação de indivíduos vegetarianos e não vegetarianos apresenta diferenças significativas quanto à ingestão de diversos nutrientes (RIZZO, et al. 2014), podendo influenciar o estado nutricional e a composição corporal dos mesmos. Alguns estudos mostram que o Índice de Massa Corporal (IMC) parece ser mais elevado em sujeitos onívoros e menor em vegetarianos, sendo então maior a prevalência de sobrepeso e obesidade entre os onívoros (RIZZO et al., 2013; SPENCER et al., 2003). Já o estudo de Siani et al. (2003) comparou a composição corporal de italianos com padrão alimentar vegetariano e onívoro e não encontrou diferença significativa em termos de massa gorda, massa corporal magra, tecido mole e conteúdo mineral ósseo entre os grupos.

Em relação à ingestão de nutrientes, os vegetarianos parecem estar propensos a algumas deficiências nutricionais, caso a dieta não seja devidamente planejada, como de proteína, ferro, zinco, cálcio, ômega-3 e vitaminas B12 e D, contudo a alimentação desse grupo inclui maior ingestão de frutas, legumes, grãos integrais, nozes, produtos de soja, fibras e fitoquímicos (COUCEIRO; SLYWITCH; LENZ, 2008; CRAIG; MENGLS, 2009). Algumas diretrizes e guias norteiam o

consumo da dieta vegetariana para a população, como o Dietary Guidelines for Americans 2010 (U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE, 2010), o qual aborda esse padrão alimentar de forma mais ampla em comparação ao que o Guia Alimentar para a População Brasileira (BRASIL., 2014), que apenas a cita. No Guia americano são apontados os benefícios do vegetarianismo, além de adaptações para esse padrão alimentar, incluindo mudanças no grupo de alimentos proteicos e também alimentos fortificados com alguns nutrientes. Segundo Couceiro et al. (2008), são necessários mais estudos epidemiológicos desenvolvidos com a população brasileira, bem conduzidos, para não só permitir comparações com estudos internacionais, mas também para a elaboração de guias alimentares mais específicos e completos para vegetarianos brasileiros. Dessa forma, tornam-se limitadas as conclusões a respeito da composição corporal e da ingestão de nutrientes em vegetarianos, para se que possam tirar conclusões mais robustas sobre este padrão alimentar em nossa população.

2 JUSTIFICATIVA

Frente ao reduzido número de estudos com vegetarianos brasileiros que avaliem a composição corporal, as características nutricionais e o nível de atividade física nesses indivíduos, tornam-se relevantes e necessários mais trabalhos que explorem esta temática.

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral

- Avaliar a composição corporal e o consumo alimentar de indivíduos ovolactovegetarianos e não vegetarianos.

3.2 Objetivos Específicos

- Avaliar e comparar o tecido magro, o tecido gordo e composição mineral óssea dos indivíduos ovolactovegetarianos e não vegetarianos;
- Avaliar e comparar o consumo alimentar de macronutrientes entre os grupos;
- Avaliar e comparar o nível de atividade física dos indivíduos entre ovolactovegetarianos e não vegetarianos;

4 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

4.1 Dieta vegetariana

Existem diversas razões que levam indivíduos a aderirem ao vegetarianismo, como a preocupação com o sofrimento dos animais, o impacto do consumo de carne no meio ambiente e a redução de doenças crônicas (CULLUM-DUGAN; PAWLAK, 2015), por isso, a adesão à dieta vegetariana vem aumentando e sendo cada vez mais aceita em diversos países (LEITZMANN, 2014). O padrão alimentar vegetariano exclui os alimentos cárneos da dieta (carnes, aves, frutos do mar e preparações ou produtos com esses alimentos), podendo ser classificado em: ovolactovegetarianismo (inclui ovos e laticínios), lactovegetarianismo (inclui leite e laticínios), ovovegetarianismo (inclui ovos) e vegetarianismo estrito ou veganismo (exclui todos produtos de origem animal da alimentação) (CULLUM-DUGAN; PAWLAK, 2015; MARSH et al., 2009)

Dietas vegetarianas devidamente planejadas são nutricionalmente adequadas para todas as fases do ciclo de vida, incluindo gravidez e lactação, pois satisfazem as necessidades nutricionais de bebês, crianças e adolescentes e promovem o crescimento normal desses indivíduos (CRAIG; MENGLS, 2009; MARSH et al., 2009). Ainda, o vegetarianismo está associado a uma série de vantagens para saúde, como menor risco de hipercolesterolemia, excesso de peso, obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão e diabetes tipo 2 (CRAIG; MENGLS, 2009; CULLUM-DUGAN; PAWLAK, 2015), além de um índice de massa corporal (IMC) menor em comparação com sujeitos não vegetarianos (RIZZO et al., 2013). Entretanto, Craig e Mengls (2009) ressaltam que caso esse padrão alimentar não seja devidamente planejado, ele pode oferecer riscos à saúde devido à ingestão deficiente de micronutrientes importantes como vitamina B-12, cálcio, vitamina D, zinco, ferro e ácidos graxos ômega-3.

4.2 Consumo alimentar de vegetarianos

Para obtenção de informações sobre o consumo alimentar individual é importante a investigação do padrão alimentar quanto ao número, tipo e composição das refeições, além das restrições, preferências e apetite do sujeito (FISBERG;

MARCHIONI; COLUCCI, 2009). Dentre os métodos existentes para avaliar o consumo alimentar estão o recordatório de 24 horas (R24h), o registro alimentar (RA) e o questionário de frequência alimentar (QFA), cada um com vantagens e desvantagens.

O R24h é uma ferramenta que consiste em recordar de forma precisa e descrever o consumo de alimentos e bebidas nas 24 horas do dia anterior, sendo que essas informações devem conter o tipo de alimento, suas características, quantidades e horário de consumo (CASTELL; SERRA-MAJEM; RIBAS-BARBA, 2015). Já o RA é um instrumento de avaliação no qual o entrevistado registra em papel, ou outros meios, tudo o que está ingerindo no momento do consumo. Para isso o indivíduo é treinado para descrever adequadamente sua ingestão com especificação de alimentos, quantidades e métodos utilizados para preparação (BIRÓ et al., 2002). Já o QFA é composto por uma lista de alimentos predefinida e uma seção com a frequência de consumo expressa em número de vezes que o indivíduo ingere determinado alimento por dia, semana, mês ou ano (WILLETT, 1998).

Assim, por meio destes métodos, alguns estudos avaliaram a ingestão alimentar de vegetarianos e compararam com a de onívoros. Segundo Craig e Mengls (2009) o consumo alimentar de vegetarianos inclui maior ingestão de frutas, legumes, grãos integrais, nozes, produtos de soja, fibras e fitoquímicos e menor ingestão de gordura saturada e colesterol comparado à dieta não vegetariana, por exemplo. Contudo, algumas considerações nutricionais são importantes para esse grupo, como a ingestão adequada de proteína, já que os vegetais não possuem proteínas completas, contendo todos os aminoácidos essenciais. Entretanto, com a combinação adequada dos vegetais que se complementem em relação aos aminoácidos limitantes (como arroz e feijão, por exemplo), é possível obter uma proteína de qualidade semelhante a animal. Outros nutrientes que necessitam de atenção nessa dieta para garantir a ingestão satisfatória são os ácidos graxos ômega 3, ferro, zinco, cálcio, vitamina D e vitamina B12. A deficiência destes micronutrientes pode ocasionar riscos à saúde, sendo que esta limitação pode ser resolvida por meio da variabilidade nas refeições, ingestão de alimentos fortificados ou suplementos (CRAIG; MENGLS, 2009).

Ao comparar o consumo alimentar de vegetarianos e não vegetarianos, alguns estudos observaram que eles diferem significativamente na ingestão de

diversos nutrientes. Segundo Rizzo et al. (2014), indivíduos não vegetarianos têm menor consumo de vegetais, fibras, β -caroteno e magnésio e maior ingestão de gorduras saturadas, trans, ácido araquidônico e docosahexanóico. Outro estudo verificou que a ingestão dos macronutrientes difere entre os grupos de onívoros, vegetarianos e veganos, quando comparados à diretriz para um consumo saudável: a ingestão de lipídios foi acima da recomendada nos três grupos, a de proteína foi adequada para onívoros e abaixo da recomendada para vegetarianos e veganos, enquanto em relação ao carboidrato houve diferença significativa entre vegetarianos e onívoros, sendo o grupo vegetariano com a maior ingestão (LOSASSO et al., 2018). Ainda, o estudo de Haddade e Tanzman (2003) comparou o padrão alimentar e o perfil nutricional de vegetarianos autodefinidos que não consumiam carne, consumidores eventuais de carne (indivíduos que se autodefiniram vegetarianos, mas que consomem carne ocasionalmente) e não vegetarianos e concluiu que a dieta dos consumidores eventuais de carne tende a ser menor em gordura total, gordura saturada e colesterol e maior em fibra do que as dietas de não vegetarianos; já os vegetarianos autodefinidos cujos recordatórios alimentares não continham ingestão de carne, tinham maior consumo de grãos, leguminosas, legumes (folhas verdes e amarelas), frutas e vinho. Outro estudo que avaliou o perfil nutricional de dietas vegetarianas e não vegetarianas em indianos observou que vegetarianos consomem maiores quantidades de leguminosas, vegetais, raízes, tubérculos, açúcar, carboidratos de modo geral, vitamina C e folato e menores quantidades de gordura, proteína, vitamina B12 e zinco do que os indivíduos não vegetarianos (SHRIDHAR et al., 2014).

4.3 Composição corporal em vegetarianos

A composição corporal baseia-se nos compartimentos corporais, que podem ser categorizados em cinco níveis: I, atômico; II, molecular; III celular; IV, sistema de tecido; e V, corpo inteiro. Esse modelo de cinco níveis foi importante, pois forneceu uma matriz para a criação de equações explícitas de composição corporal e para sua determinação (WANG; PIERSON; HEYMSFIELD, 1992). Existem diversos métodos para avaliar a composição corporal de indivíduos, como pletismografia, impedância bioelétrica (BIA) e, mais comumente usado, mensuração por dobras cutâneas. Porém, a absorptometria radiológica de dupla energia (DEXA) é

considerada o padrão ouro para esta avaliação, a qual foi desenvolvida inicialmente para estimar a composição mineral óssea corporal total e a massa corporal magra (PEPPLER; MAZESS, 1981). Esse método destaca-se por possuir alta precisão, tempo de varredura curto, baixa exposição ao raio X (SCALZO, A. et al., 2009; KURIYAN, 2018), e fornecer valores regionais e valores corporais totais de três componentes principais: mineral ósseo, massa livre de gordura e massa gorda (LEE; GALLAGHER, 2008; LEMOS; GALLAGHER, 2017).

A avaliação da composição corporal em vegetarianos ainda é pouco abordada, tornando importante a realização de mais estudos que avaliem esse aspecto, uma vez que existe diferenças significativas na ingestão alimentar de vegetarianos e não vegetarianos (RIZZO et al., 2014). Um estudo comparou a composição corporal de vegetarianos e onívoros saudáveis e concluiu que não há diferença significativa entre os grupos em termos de massa gorda, massa corporal magra, tecido mole e conteúdo mineral ósseo (SIANI et al., 2003). Porém, outros dois estudos mostraram que o IMC médio foi maior em indivíduos não vegetarianos do que em vegetarianos (RIZZO et al., 2014; SPENCER E. A. et al., 2003). Já um estudo coreano que avaliou a composição corporal e a ingestão de nutrientes em vegetarianos budistas e comparou com onívoros concluiu que os vegetarianos budistas possuem maior massa livre de gordura, maior gordura corporal e maior IMC do que os onívoros, além disso, a gordura corporal foi inversamente correlacionada com a duração do vegetarianismo para indivíduos com dieta vegetariana (LEE; KRAWINKEL, 2009). Entretanto, estudos que abordem a composição corporal de sujeitos vegetarianos ainda são limitados, especialmente no Brasil.

4.4 Atividade Física em vegetarianos

Atividade física é qualquer movimento corporal produzido por músculos esqueléticos que exijam gasto de energia (incluindo atividades realizadas no trabalho, tarefas domésticas, brincadeiras e atividades recreativas), sendo capaz de trazer benefícios para a saúde. O exercício físico é uma subcategoria da atividade física, sendo ele planejado, estruturado e repetitivo, visando melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física (WHO, 2017).

Ainda não está claro se vegetarianos praticam mais ou menos atividade física do que onívoros, porém de acordo com Bedford e Barr (2005) vegetarianos possuem um nível mais alto de 'consciência de saúde'; esta conclusão foi obtida com a observação de que esses sujeitos possuem maior ingestão de frutas e vegetais, menor prevalência de fumo e maior atividade física entre as mulheres. Todavia, outro estudo mostra que o nível de atividade física não difere significativamente entre esses grupos (BALL; BARTLETT, 1999). Além da diferença no nível de atividade física questiona-se também se a dieta vegetariana altera de alguma forma o desempenho físico. Neste sentido, a revisão de Craddock et al. (2016) avaliou estudos que compararam o desempenho físico em indivíduos com dieta vegetariana e onívora/mista, sem utilização de suplementos (total de oito estudos), e concluiu que não há diferença entre os grupos, sendo que a dieta vegetariana não melhorou nem piorou o desempenho dos sujeitos. Craddock et al. (2016) ainda ressaltam que são necessárias mais pesquisas para uma evidência mais consolidada sobre a relação entre dietas vegetarianas e desempenho físico.

7 CONCLUSÃO

No presente trabalho conclui-se que indivíduos ovolactovegetarianos possuem maior nível de atividade física (moderado) do que não vegetarianos (baixo), entretanto nenhum dos grupos foi associado significativamente com alto nível de atividade física. No que se refere à ingestão alimentar, constatou-se que vegetarianos apresentam uma ingestão proteica menor, porém a ingestão de calorias, carboidratos e lipídios não há diferiu entre os grupos. Apesar desses achados, a composição corporal dos dois grupos foi semelhante, considerando massa corporal total, gorda, magra e composição mineral óssea.

REFERÊNCIAS

- ANDREOLI, A. et al. Body composition assessment by dual-energy X-ray absorptiometry (DXA). **La Radiologia Medica**, Torino, v. 2, n. 300, p. 286–300, 2009.
- BALL, M. J.; BARTLETT, M. A. Dietary intake and iron status of Australian vegetarian women. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 3, n. 70, p. 353–358, 1999.
- BEDFORD, J. L.; BARR, S. I. Diets and selected lifestyle practices of self-defined adult vegetarians from a population-based sample suggest they are more ' health conscious '. **International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity**, [s. l.], v. 2, n. 4, p. 1–11, 2005.
- BIRÓ, G. et al. Selection of methodology to assess food intake. **European Journal of Clinical Nutrition**, London, v. 56, p. 25–32, 2002.
- BRASIL. **Guia Alimentar para a População Brasileira Guia Alimentar para a População Brasileira**. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.
- CASTELL, G. S.; SERRA-MAJEM, L.; RIBAS-BARBA, L. ¿Qué y cuánto comemos? Método de recuerdo 24 horas. **Nutricion Hospitalaria**, Barcelona, v. 31, p. 46–48, 2015.
- CLARYS, P. et al. Comparison of Nutritional Quality of the Vegan, Vegetarian, Semi-Vegetarian, Pesco-Vegetarian and Omnivorous Diet. **Nutrients**, [s. l.], v. 6, n. 3, p. 1318–1332, 2014.
- COUCEIRO, P.; SLYWITCH, E.; LENZ, F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. **Einstein**, São Paulo, v. 6, n. 3, p. 365–373, 2008.
- CRADDOCK, J.; PROBST, Y.; PEOPLES, G. Vegetarian and omnivorous nutrition: Comparing physical performance. **International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism**, [s. l.], p. 212–220, 2015.
- CRAIG, W. J.; MENGLS, A. R. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. **Journal of the American Dietetic Association**, [s. l.], v. 109, n. 2, p. 330–346, 2009.

CULLUM-DUGAN, D.; PAWLAK, R. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, New York, v. 115, n. 5, p. 801–810, 2015.

FISBERG, R. M.; MARCHIONI, D. M. L.; COLUCCI, A. C. A. Avaliação do consumo alimentar e da ingestão de nutrientes na prática clínica. **Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia**, São Paulo, v. 53, n. 5, p. 617–624, 2009.

HADDAD, E. H.; TANZMAN, J. S. What do vegetarians in the United States eat? **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 78, p. 626S-632S, 2003.

HUANG, R. Y. et al. Vegetarian Diets and Weight Reduction: a Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. **Journal of General Internal Medicine**, Philadelphia, v. 31, n. 1, p. 109–116, 2016.

INTERNATIONAL PHYSICAL ACTIVITY QUESTIONNAIRE. **Downloadable questionnaires**. [s.d.]. Disponível em: <https://sites.google.com/site/theipaq/questionnaire_links>. Acesso em: 10 jun. 2018.

KURIYAN, R. Body composition techniques. **Indian Journal of Medical Research**, New Delhi, v. 148, n. 5, p. 648–658, 2018.

LEE, S. Y.; GALLAGHER, D. Assessment methods in human body composition. **Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care**, London, v. 11, n. 5, p. 566–572, 2008.

LEE, Y.; KRAWINKEL, M. Body composition and nutrient intake of Buddhist vegetarians. **Asia Pacific Journal of Clinical Nutrition**, London, v. 18, n. 2, p. 265–271, 2009.

LEITZMANN, C. Vegetarian nutrition : past , present , future 1 – 3. **Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity**, Bethesda, v. 100, p. 496–502, 2014.

LEMOES, T.; GALLAGHER, D. Current body composition measurement techniques. **Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity**, London, v. 24, n. 5, p. 310–314, 2017.

LOSASSO, C. et al. Assessing the influence of vegan , vegetarian and omnivore oriented westernized dietary styles on human gut microbiota : A cross sectional study. **Frontiers in Microbiology**, [s. l.], v. 9, n. 317, p. 1–12, 2018.

- MARSH, K. et al. Meeting nutritional needs on a vegetarian diet. **Australian Family Physician**, Jolimont, v. 38, n. 8, p. 600–602, 2009.
- MATSUDO, S. et al. Physical activity questionnaire (Ipaq): study of validity and reliability in brazil. **Atividade Física & Saúde**, Londrina, v. 6, n. 2, p. 6–18, 2001.
- PEPPLER, W. W.; MAZESS, R. B. Total body bone mineral and lean body mass by dual-photon absorptiometry - I. Theory and measurement procedure. **Calcified Tissue International**, Berlin, v. 33, n. 4, p. 353–359, 1981.
- RIZZO, N. S. et al. Nutrient profiles of vegetarian and non vegetarian dietary patterns. **Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics**, New York, v. 113, n. 12, p. 1610–1619, 2013.
- SHRIDHAR, K. et al. Nutritional profile of Indian vegetarian diets - The Indian Migration Study (IMS). **Nutrition Journal**, London, v. 13, n. 1, p. 1–9, 2014.
- SIANI, V. et al. Body composition analysis for healthy Italian vegetarians. **Acta Diabetologica Latina**, Milano, v. 40, p. 297–298, 2003.
- SPENCER, E. A. et al. Diet and body mass index in 38 000 EPIC-Oxford meat-eaters, fish-eaters, vegetarians and vegans. **International Journal of Obesity**, [s. l.], v. 27, n. 6, p. 728–734, 2003.
- U.S. DEPARTMENT OF AGRICULTURE AND U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. **Dietary Guidelines for Americans 2010**. 7. ed. Washington, DC: Government Printing Office, 2010.
- WANG, Z. M.; PIERSON, R. N.; HEYMSFIELD, S. B. The five-level model: A new approach to organizing body-composition research. **American Journal of Clinical Nutrition**, Bethesda, v. 56, n. 1, p. 19–28, 1992.
- WILLETT, W. **Nutritional epidemiology**. 2. ed. Oxford: Oxford University Press, 1998.
- WORLD HEALTH INTERNATIONAL ORGANIZATION (WHO). **Physical Activity**. 2017. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity>>. Acesso em: 23 jan. 2019.