



## Desenvolvimento de uma pirâmide alimentar adaptada à população vegetariana brasileira

Jóice Queiroz Pereira<sup>1</sup>, Bárbara Chaves Santos<sup>2</sup> e Daniel Carvalho de Lima<sup>3</sup>

A população vegetariana está cada vez mais presente na sociedade. Apesar das dietas vegetarianas possivelmente reduzirem o risco de diversas doenças, as mesmas quando não são devidamente planejadas podem levar a carências nutricionais, principalmente de proteínas, ferro, cálcio e vitamina B12. Diante dessas evidências, o presente trabalho teve como objetivo desenvolver uma pirâmide alimentar que possa servir como guia alimentar e instrumento de educação nutricional para vegetarianos. Para o desenvolvimento da pirâmide, os alimentos foram divididos em grupos alimentares e porções e foram distribuídos em três dietas (1600, 2200 e 2800 kcal/dia). A dieta calculada apresentou uma distribuição percentual de macronutrientes adequada às recomendações, o ferro e os micronutrientes restantes, com exceção do cálcio e das vitaminas D e B12. A pirâmide alimentar vegetariana foi então dividida em quatro níveis compostos por oito grupos alimentares, indicando as porções mínimas e máximas a serem consumidas por dia. O presente estudo sugere que a pirâmide alimentar para vegetarianos, confeccionada por seus autores, pode ser útil como guia alimentar para a população vegetariana, por apresentar informações relevantes sobre os alimentos e porções nutricionalmente adequadas para essa população.

**Palavras-chave:** Dieta vegetariana; Dieta vegana; Guias alimentares; Educação alimentar e nutricional; Dietética.

## Development of a food guide pyramid adapted to Brazilian vegetarian population

The vegetarian population is increasing constantly in our society. Although the vegetarian diet may reduce the risk of several diseases, it can lead to nutritional deficiencies, especially regarding protein, iron, calcium and vitamin B12 when it is not properly planned. Therefore, the present study aimed to develop a food pyramid that can serve as a food guide and a tool for nutritional education to the vegetarian population. To the development of the pyramid, food groups and portions were divided and distributed in three vegan diets, with different caloric values (1600, 2200 and 2800 kcal). The diets exhibited an adequate percentage of macronutrients distribution according to the recommendations, as well as adequate amounts of iron and the remaining micronutrients. The vegetarian food pyramid was then divided into four levels and eight food groups, indicating the minimum and maximum portions for daily intake. The present study suggests that the food pyramid for vegetarians is useful as a food guide to the vegetarian population by showing relevant information about food intake, associated to adequate nutrition recommendation to this population.

**Keywords:** Diet, Vegetarian; Vegan Diet; Food guide; Food and nutrition education; Dietetics.

---

<sup>1</sup> Graduanda em Nutrição – Universidade de Itaúna. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6776-744X>. Endereço para Correspondência: Rodovia MG 431 Km 45, s/n, Campus Verde, Itaúna, MG, Brasil – CEP 35680-142. E-mail: [nutricionistajoiceq@outlook.com](mailto:nutricionistajoiceq@outlook.com)

<sup>2</sup> Graduanda em Nutrição – Universidade de Itaúna. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0828-9879>

<sup>3</sup> Docente do curso de Nutrição da Universidade de Itaúna. ID ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9578-7023>

Submetido em: 28/10/2020

Aceito em: 12/04/2021

## INTRODUÇÃO

O vegetarianismo é conceituado como um estilo de vida, pelo qual os indivíduos optam por não consumir carne e/ou produtos de origem animal<sup>[1]</sup>. Os motivos pelos quais os indivíduos aderem às dietas vegetarianas são variados, podendo estar ligados à vida saudável, bem como a questões éticas e religiosas<sup>[2]</sup>. Os adeptos ao vegetarianismo podem ser considerados ainda como ovolactovegetarianos (indivíduos que consomem ovos e laticínios), lactovegetarianos (indivíduos que consomem laticínios, mas não consomem ovos) e veganos ou vegetarianos estritos (indivíduos que não consomem nenhum alimento proveniente de fonte animal). De acordo com pesquisa realizada em 2018 pelo Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística<sup>[3]</sup>, 14% da população das regiões pesquisadas são vegetarianos. Outra pesquisa realizada entre 2011 e 2012 pelo mesmo Instituto<sup>[4]</sup> mostra também que o número de vegetarianos no Brasil é maior na população idosa, entre 65 e 75 anos, quando comparados as outras faixas etárias.

As dietas vegetarianas apropriadamente planejadas, incluindo as dietas vegetarianas estritas, são saudáveis, nutricionalmente adequadas e podem trazer benefícios para a saúde do indivíduo atuando na prevenção de algumas doenças, tais como obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes tipo 2, e alguns tipos de câncer<sup>[5]</sup>. O vegetarianismo pode ser praticado em todos os estágios da vida e também por atletas, desde que a dieta esteja bem planejada e adequada nutricionalmente. De fato, acredita-se que os vegetarianos apresentam menor risco de desenvolver doenças crônicas não transmissíveis devido ao maior consumo de frutas, legumes, cereais integrais e nozes<sup>[6,7,8]</sup>, fontes predominantes de fibras.

Apesar dos benefícios citados anteriormente a respeito da dieta vegetariana, a mesma também pode levar a carências nutricionais quando não é devidamente planejada. Foi demonstrada uma prevalência de inadequação na ingestão de cálcio e vitamina B12 dentre os indivíduos vegetarianos

avaliados<sup>[2]</sup>, e apesar de não apresentarem níveis mais baixos de ferro quando comparados aos onívoros, os vegetarianos apresentam reservas reduzidas deste mineral, e indivíduos veganos podem ter maiores necessidades proteicas devido à baixa digestibilidade das proteínas de origem vegetal<sup>[9]</sup>. Diante dessas evidências, é de suma importância o desenvolvimento de ferramentas de educação nutricional específicas, de fácil aplicabilidade e compreensão voltadas à população vegetariana, tendo como objetivo planejamentos alimentares que possam minimizar o risco de carências nutricionais dos mesmos.

O primeiro guia alimentar de que se tem conhecimento foi proposto em 1916 nos EUA, divulgando recomendações de uma alimentação saudável por meio de mensagens, e desenvolvendo posteriormente diversas representações gráficas<sup>[10]</sup>. Segundo a *Society for Nutrition Education*, um símbolo que transmita as informações de um guia alimentar de forma clara e de fácil compreensão, é uma excelente ferramenta de educação nutricional<sup>[11]</sup>.

Os guias alimentares no formato de pirâmide refletem melhor os conceitos de moderação, variedade e proporcionalidade entre os grupos alimentares. Dessa forma, podem ser considerados importantes ferramentas de educação nutricional para populações específicas<sup>[10]</sup>. Sabe-se que a pirâmide alimentar brasileira<sup>[12]</sup> consiste em uma adaptação da pirâmide americana<sup>[13]</sup> voltada à realidade e aos hábitos alimentares dos brasileiros onívoros. Porém, é de grande valia que os vegetarianos tenham acesso a uma pirâmide específica para suas necessidades, uma vez que não consomem alguns grupos alimentares presentes na pirâmide voltada aos onívoros, como o grupo das carnes e em alguns casos os laticínios.

É importante ressaltar que a ausência desses grupos alimentares nos planos dietéticos pode representar um risco para o desenvolvimento de carências nutricionais. Desta forma, esse artigo visa desenvolver uma pirâmide alimentar adaptada a adultos e idosos da população vegetariana brasileira

para ser utilizada como ferramenta de educação nutricional e como um guia para as escolhas alimentares dessa classe de população, visto que não há uma pirâmide vegetariana brasileira.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pirâmide alimentar do presente trabalho foi elaborada com base na pirâmide brasileira desenvolvida por Philippi *et al.*<sup>[12]</sup> e na pirâmide vegetariana produzida pela Universidade de Loma Linda<sup>[14]</sup>. De maneira semelhante às pirâmides de base, os alimentos foram divididos em grupos alimentares e porções. Os grupos alimentares da pirâmide brasileira<sup>[12]</sup> foram mantidos na pirâmide do presente estudo, exceto o grupo de carnes e ovos e o grupo de leites e produtos lácteos. Os grupos retirados foram substituídos pelo grupo de oleaginosas e sementes, o qual é proposto pela pirâmide da Universidade de Loma Linda<sup>[14]</sup>, e o grupo de derivados de leguminosas, que foi inspirado no grupo dos produtos de soja do Guia Alimentar Americano<sup>[15]</sup> visando incluir também os produtos derivados de outras leguminosas além da soja.

Os grupos alimentares foram distribuídos em três dietas (1600, 2200 e 2800 kcal/dia) de acordo com o valor energético de cada uma. Considerando que o gasto energético de cada indivíduo depende de fatores como idade, sexo, altura, nível de atividade física, entre outros, a quantidade de energia (kcal) proposta para cada dieta visou abranger a população a qual a pirâmide vegetariana se destina, ou seja, adultos e idosos. Assim como na pirâmide de Philippi *et al.*<sup>[12]</sup>, a dieta de 1600 kcal foi calculada para mulheres com atividade física sedentária (como ler, usar o computador) e idosos. A dieta com 2200 kcal foi calculada para mulheres com atividade física intensa (como correr, andar de bicicleta, fazer ginástica aeróbica) e homens com atividade física sedentária. A dieta de 2800 kcal foi calculada para homens com atividade física intensa<sup>[12]</sup>.

Para a distribuição dos macronutrientes, foram utilizadas as *Dietary Reference Intakes* (DRI) do *Institute of Medicine*<sup>[16]</sup>, definindo a distribuição percentual de carboidratos, proteínas e lipídios em 45-65%, 10-35% e 20-35%, respectivamente. As DRI

também foram utilizadas para a recomendação de ingestão diária dos micronutrientes<sup>[17,18]</sup>.

A partir da distribuição dos grupos alimentares e porções para cada dieta, foram elaborados dois exemplos de como essa distribuição pode ser feita em seis refeições diárias (café da manhã, lanche da manhã, almoço, lanche da tarde, lanche da noite/jantar e ceia). Um desses exemplos é em formato de plano alimentar calculado e o outro exemplo é em formato que permite maior flexibilidade, pois oferece a opção do vegetariano escolher os alimentos conforme safra, hábito e cultura alimentar.

Assim como na pirâmide brasileira<sup>[12]</sup> foi disponibilizado listas com os alimentos pertencentes a cada grupo alimentar, no presente trabalho adaptamos tais listas a fim de possibilitar maior variedade por meio da substituição de alimentos de acordo com suas porções e grupos. Para a composição dessa lista, foi dada preferência aos alimentos *in natura* e aos de menor grau de processamento, conforme a classificação criada para o Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>[19]</sup>. Além dos alimentos provenientes da lista de origem que foram mantidos, foram adicionados alguns alimentos nos grupos alimentares já existentes e aos novos grupos. Para tal adição e para a elaboração do modelo de plano alimentar calculado, foram utilizadas a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos<sup>[20]</sup>, a Tabela de Composição Química dos Alimentos<sup>[21]</sup> e a Tabela de Composição de Alimentos<sup>[22]</sup>, e para a determinação das medidas caseiras da dieta foi utilizada a Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras<sup>[23]</sup>.

## RESULTADOS

A figura 1 ilustra a pirâmide alimentar vegetariana adaptada à população brasileira. Ela foi dividida em quatro níveis com oito grupos alimentares. Dentre eles, dois novos grupos foram incorporados à pirâmide do presente estudo que são os grupos das oleaginosas e sementes e dos derivados de leguminosas. Os laticínios e ovos foram inseridos como alimentos opcionais, tendo como intuito abranger os subgrupos da população vegetariana (ovolactovegetarianos e lactovegetarianos). O número de porções de cada grupo alimentar varia de

1 a 9, de acordo com o valor calórico das dietas, sendo que a relação com a quantidade calórica está descrita no quadro 1. Observando os dados desse quadro, pode-se compreender melhor a divisão das porções por grupos e por dieta. A divisão das porções foi elaborada com base na recomendação nutricional<sup>[16,17,18]</sup>, respeitando o valor calórico de cada dieta e utilizando como base as porções das outras duas pirâmides<sup>[12,14]</sup>.

**Figura 1.** Pirâmide alimentar brasileira adaptada ao vegetarianismo



Fonte: Desenvolvida pelos autores.

**Quadro 1** – Distribuição das porções dos grupos alimentares nas dietas vegetarianas

Grupo Alimentar	Valor calórico por porção	Dieta 1600 kcal	Dieta 2200 kcal	Dieta 2800 kcal
Cereais integrais	150 kcal	4	6	7
Leguminosas	55 kcal	1	3	3
Frutas	35 kcal	4	5	5
Hortaliças	15 kcal	7	8	9
Oleaginosas e sementes	190 kcal	2	2	2
Derivados de leguminosas	130 kcal	1	2	2
Óleos	73 kcal	1	2	2
Açúcares	110 kcal	½	½	1

Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Para o exemplo de plano alimentar calculado dividido em seis refeições, foi elaborada a dieta de 2200 kcal, conforme a recomendação de micro e macronutrientes preconizada para os adultos<sup>[16,17,18]</sup>, aos quais é destinada a dieta de 2200 kcal. A dieta desenvolvida está demonstrada no quadro 2, onde os alimentos foram representados em gramas, medidas caseiras e na porção correspondente ao grupo alimentar específico. A confecção da dieta vegetariana mostrou uma boa adequação da distribuição dos macronutrientes e micronutrientes, conforme pode-se observar no Quadro 3.

**Quadro 2.** Exemplo de plano alimentar vegetariano com 2200 kcal por dia

Refeição	Alimento	Peso (g)	Medida caseira	Porção	Grupo alimentar
Café da manhã	Pão de forma integral	50	2 fatias	3/4	Cereais integrais
	Pasta de amendoim	22	2 colheres de sopa	1	Derivados de leguminosas
	Maçã fuji com casca	70	1 unidade	1	Frutas
	Castanha do Pará	4	1 unidade	1/7	Oleaginosas e sementes
	Café, infusão 10%	200	1 xícara		Não classificado
Lanche da manhã	Banana prata	45	1 unidade pequena	1 1/3	Frutas
	Semente de chia	12,5	1 colher de sopa	1/3	Oleaginosas e sementes
	Castanha de caju torrada	16	8 unidades	1	Oleaginosas e sementes
Almoço	Arroz branco cozido	100	4 col. de sopa cheia	5/6	Cereais integrais
	Feijão jalo cozido	65	1 concha média	1	Leguminosas
	Grão de bico cozido	36	1 1/2 col. de sopa	1	Leguminosas
	Batata doce cozida	126	3 col. de sopa cheia	5/6	Cereais integrais
	Quiabo cozido	104	2 1/2 col. de sopa cheia	2	Hortaliças
	Ora-pro-nóbis refogada	55	18 folhas	1	Hortaliças
	Azeite de oliva extra virgem	2	1 colher de chá	1/4	Óleos
	Laranja	90	1 unidade pequena	1	Frutas
Lanche da tarde Sugere-se como recheio cozinhar a proteína com cebola e tomate. E adicionar o espinafre cru e azeite para recheiar. Sugere-se fazer suco de couve com limão, podendo ser adoçado.	Pão francês	50	1 unidade	1	Cereais integrais
	Proteína texturizada de soja	40	5 colheres de sopa	1	Derivados de leguminosas
	Cebola	18	1 unidade pequena	1/2	Hortaliças
	Tomate	80	4 fatias	1	Hortaliças
	Espinafre cru	50	2 col. de sopa cheia	2/3	Hortaliças
	Azeite de oliva extra virgem	5	1 col. de sobremesa	2/3	Óleos
	Limão cravo	63	1 unidade	1/3	Frutas
	Couve crua	42	2 folhas médias	1 1/3	Hortaliças
	Açúcar	15,5	1/2 colher de sopa	1/2	Açúcares
Jantar Sugere-se como salada picar as folhas, adicionando o gergelim e azeite a elas.	Arroz branco cozido	100	4 col. de sopa cheia	5/6	Cereais integrais
	Feijão jalo cozido	65	1 concha média	1	Leguminosas
	Semente de gergelim	18	2 colheres de sopa	1/2	Oleaginosas e sementes
	Agrião cru	35	6 ramos	1/2	Hortaliças
	Alface roxa crua	48	6 col. de sopa picada	1/2	Hortaliças
	Azeite de oliva extra virgem	2	1 colher de chá	1/4	Óleos
Ceia	Mamão papaia	93	1/3 unidade	1	Frutas
	Aveia em flocos crua	45	3 colheres de sopa	1	Cereais integrais
	Semente de girassol	15	1 colher de sopa	1/2	Oleaginosas e sementes
Preparações e tempero	Óleo de girassol	8	1 colher de sopa	1	Óleos
	Sal	1,6	1 colher de café		Não classificado
	Alho	25	1 cabeça	2	Hortaliças

Fonte: Desenvolvida pelos autores. Legenda: Col.= colher.

Pirâmide alimentar adaptada a vegetarianos brasileiros. Pereira, Santos &amp; Lima.

**Quadro 3.** Distribuição de macro e micronutrientes para a dieta vegetariana de 2200 kcal

Macro e micronutrientes	Dieta elaborada	Recomendação <sup>[16,17,18]</sup>	
		Homens	Mulheres
Proteínas	16,2 %	10-35 %	
Carboidratos	56 %	45-65 %	
Lipídeos	27,7 %	20-35%	
Valor calórico	2199 kcal	2200 kcal	
Fibra alimentar	63,86 g	38 g	25 g
Cálcio	804,82 mg	1.000 mg	
Ferro	26,81 mg	8 mg	18 mg
Fósforo (P)	1.229,11 mg	700 mg	
Magnésio	599,66 mg	400 a 420 mg	310 - 320 mg
Manganês	7,62 mg	2,3 mg	1,8 mg
Potássio	3.952,77 mg	3.400 mg	2.600 mg
Selênio	168,06 mcg	55 mcg	
Sódio	1.521,18 mg	1.500 mg	
Zinco	13,92 mg	11 mg	8 mg
Vitamina A (Retinol)	3.016,38 mcg	900 mcg	700 mcg
Vitamina B1 (Tiamina)	4,02 mg	1,2 mg	1,1 mg
Vitamina B12 (Cobalamina)	0 mcg	2,4 mcg	
Vitamina B2 (Riboflavina)	1,24 mg	1,3 mg	1,1 mg
Vitamina B3 (Niacina)	26,3 mg	16 mg	14 mg
Vitamina B6 (Piridoxina)	1,93 mg	1,3 mg	
Vitamina B9 (Ácido fólico)	491,24 mcg	400 mcg	
Vitamina C (Ácido ascórbico)	294,44 mg	90 mg	75 mg
Vitamina D (Calciferol)	0 mcg	5 a 10 mcg	
Vitamina E (Tocoferol)	21,58 mg	15 mg	

Fonte: Desenvolvida pelos autores.

Além do exemplo em forma de plano alimentar calculado, foi desenvolvido outro exemplo em formato mais flexível, com sugestão de como as porções e grupos alimentares podem ser distribuídos na dieta (quadro 4). A escolha dos alimentos pode ser feita pelo vegetariano com base na lista de substituição (quadro 5).

**Quadro 4.** Modelo de distribuição de porções para dieta vegetariana com 1600 kcal

<b>Dieta vegetariana com 1600 kcal</b>	
<b>Café da manhã</b>	<b>Lanche da manhã</b>
1 porção de Cereais 1 porção de Frutas 1 porção de Oleaginosas e sementes 1 porção de Hortaliças 1 porção de Açúcares	1 porção de Oleaginosas e sementes
<b>Almoço</b>	<b>Lanche da tarde</b>
1 porção de Cereais 1 porção de Leguminosas 3 porções de Hortaliças 1 porção de Frutas 1 porção de Óleos	1 porção de Frutas 1 porção de Oleaginosas e sementes
<b>Jantar</b>	<b>Ceia</b>
1 porção de Cereais 3 porções de Hortaliças 1 porção de Derivados de leguminosas	1 porção de Frutas 1 porção de Cereais

Fonte: Desenvolvida pelos autores.

**Quadro 5.** Lista de substituição de alimentos segundo grupo alimentar

<b>Lista de substituição de alimentos segundo grupo alimentar</b>	
<b>Cereais   1 porção = 150 kcal</b> <b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b> Arroz de milho   40,0   2 ½ colheres de sopa Arroz branco cozido   125,0   4 colheres de sopa Arroz integral cozido   140,0   4 colheres de sopa Aveia em flocos   45,0   3 colheres de sopa Batata cozida   175,0   1 ½ unidade Batata doce cozida   150,0   1 ½ colheres de servir Batata sauté   130,0   2 ½ colheres de servir Cará/inhame cozido   126,0   3 ½ colher de sopa Farinha de mandioca   48,0   3 colheres de sopa Farinha de milho   48,0   4 colheres de sopa Macarrão cozido   105,0   3 ½ colheres de sopa Mandioca cozida   96,0   3 colheres de sopa Milho verde   142,0   7 colheres de sopa Pãozinho caseiro   55,0   ½ unidade Pão de forma tradicional   43,0   2 fatias Pão de forma integral   50,0   2 fatias Pão francês   50,0   1 unidade Pipoca com sal   22,5   2 ½ xícara de chá Polenta sem molho   200,0   2 fatias Purê de batata   135,0   2 colheres de servir Tapioca   44,0   3 colheres de sobremesa Torrada (pão francês)   33,0   6 fatias	<b>Hortaliças   1 porção = 15 kcal</b> <b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b> Abóbora cozida   53,0   1 ½ colheres de sopa Abobrinha cozida   81,0   3 colheres de sopa Acelga cozida   85,0   2 ½ colheres de sopa Acelga crua (picada)   90,0   9 colheres de sopa Agrião   130,0   22 ramos Aipo cru   80,0   2 unidades Alcachofra (coração) cozido   40,0   ½ unidade Alcachofra cozida   35,0   ¼ unidade Alface   120,0   15 folhas Almeirão   65,0   5 folhas Aspargos em conserva   80,0   8 unidades Berinjela cozida   60,0   2 colheres de sopa Beterraba cozida   30,0   3 fatias Beterraba crua ralada   42,0   2 colheres de sopa Brócolis cozido   60,0   4 ½ colheres de sopa Cenoura cozida (fatias)   35,0   7 fatias Cenoura crua (picada)   36,0   1 colher de servir Chuchu cozido   57,0   2 ½ colheres de sopa Cogumelo em conserva   63,0   9 unidades Couve-de-bruxelas cozida   40,0   2 ½ unidades Couve-flor cozida   69,0   3 ramos Couve manteiga   20,0   1 folha média Ervilha em conserva   13,0   1 colher de sopa Ervilha fresca   19,5   1 ½ colher de sopa Escarola   83,0   15 folhas Espinafre cozido   60,0   3 colheres de sopa Jiló cozido   40,0   1 ½ colher de sopa Mostarda   83,0   8 folhas Palmito em conserva   100,0   2 unidades Pepino picado   116,0   4 colheres de sopa Picles em conserva   108,0   5 colheres de sopa Pimentão cru fatiado (vermelho/verde)   70,0   10 fatias Rabanete   102,0   3 unidades Repolho cru (picado)   72,0   6 colheres de sopa Repolho cozido   75,0   5 colheres de sopa Rúcula   83,0   15 folhas Salsão cru   38,0   2 colheres de sopa Tomate caqui   75,0   2 ½ fatias Tomate cereja   70,0   7 unidades Tomate comum   80,0   4 fatias Vagem cozida   44,0   2 colheres de sopa
<b>Leguminosas   1 porção = 55 kcal</b> <b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b> Amendoim torrado   10,0   1 colher de sopa Ervilha seca cozida   72,5   2 ½ colheres de sopa Feijão branco cozido   48,0   1 ½ colher de sopa Feijão cozido (50 % de caldo)   86,0   1 concha Feijão cozido (só grãos)   50,0   2 colheres de sopa Grão de bico cozido   36,0   1 ½ colheres de sopa Lentilha cozida   48,0   2 colheres de sopa Soja cozida   43,0   1 colher de servir	
<b>Derivados de leguminosas   1 porção = 130 kcal</b> <b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b> Proteína texturizada de soja   40,0   5 colheres de sopa Pasta de amendoim   22,0   2 colheres de sopa Extrato solúvel de soja (leite de soja)   300,0   1 e ½ copo Broto de feijão   455,0   7 colheres de servir Tofu   45,0   4 fatias	
<b>Frutas   1 porção = 35 kcal</b> <b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b> Abacate   24,0   ¾ colher sopa Abacaxi   65,0   ½ fatia Acerola   128,0   1 xícara das de chá	<b>Oleaginosas e sementes   1 porção = 190 kcal</b> <b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b> Castanha do Pará   28,0   7 unidades Castanha de caju   32,5   13 unidades Amêndoas   32,0   32 unidades

Pirâmide alimentar adaptada a vegetarianos brasileiros. Pereira, Santos &amp; Lima.

Ameixa-preta   15,0   1 ½ unidade	Nozes   30,0   6 unidades
Ameixa-vermelha   70,0   2 unidades	Semente de linhaça   38,0   4 colheres de sopa
Banana-prata   43,0   ½ unidade	Semente de gergelim   36,0   4 colheres de sopa
Caju   81,0   1 unidade	Semente de chia   37,5   3 colheres de sopa
Caqui   50,0   ½ unidade	Semente de girassol   32,0   4 colheres de sopa
Carambola   110,0   1 unidade	Semente de abóbora   43,0   3 colheres de sopa
Damasco seco   63,0   9 unidades	
Fruta do conde   35,0   ¼ unidade	<b>Óleos e Gorduras   1 porção = 73 kcal</b>
Goiaba   50,0   ¼ unidade	<b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b>
Jaboticaba   68,0   17 unidades	Azeite de dendê   9,2   ¾ colher de sopa
Jaca   66,0   2 bagos	Azeite de oliva   7,6   1 colher de sopa
Kiwi   60,0   ¾ unidade	Óleo vegetal girassol/soja/milho   8,0   1 colher de sopa
Laranja-da-baía/seleta   80,0   4 gomos	
Laranja-pêra/lima espremida   75,0   1 unidade	<b>Açúcares   1 porção = 110 kcal</b>
Limão   126,0   2 unidades	<b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b>
Maçã   60,0   ½ unidade	Açúcar mascavo   25,0   1 colher de sopa
Mamão formosa   110,0   1 fatia	Açúcar refinado   28,0   1 colher de sopa
Mamão papaya   93,0   1/3 unidade	Melado   32,0   2 colheres de sopa
Manga   55,0   ½ unidade	
Maracujá (suco puro)   50,0   5 colheres de sopa	<b>Opção para lactovegetarianos e ovolactovegetarianos</b>
Melancia   115,0   1 fatia	<b>Porções de mel, ovos e produtos lácteos</b>
Melão   108,0   1 fatia	<b>Alimentos   Peso (g)   Medida caseira</b>
Morango   115,0   9 unidades	Omelete simples   74,0   1 unidade
Nectarina   69,0   ¾ unidade	Ovo cozido ou pochê   100,0   2 unidades
Pêra   66,0   ½ unidade	Iogurte natural   400,0   2 copo de requeijão
Pêssego   85,0   ¾ unidade	Leite em pó integral   30,0   2 colheres de sopa
Tangerina   84,0   6 gomos	Queijo-de-minas   50,0   1 ½ fatia
Uva comum   50,0   11 bagos	Queijo mussarela   45,0   3 fatias
Uva   50,0   4 bagos	Queijo prato   40,0   2 fatias
Suco de abacaxi com açúcar   83,0   ½ copo plástico	Queijo provolone   35,0   1 fatia
Suco de laranja (puro)   79,0   ½ copo plástico	Requeijão cremoso   45,0   1 ½ colher de sopa
Suco de melão   85,0   ½ copo requeijão	Ricota   100,0   2 fatias
Suco de tangerina   82,0   ½ copo plástico	Manteiga   9,8   ½ colher de sopa
	Mel   37,5   2 ½ colheres de sopa

Fonte: adaptada pelos autores com base na lista de Philippi *et al.*<sup>[12]</sup>.

## DISCUSSÃO

Todos os grupos de alimentos, com exceção do grupo dos óleos, sofreram algumas modificações para que houvesse uma adequação nutricional das dietas vegetarianas. O grupo das carnes e ovos e o grupo dos laticínios foram substituídos pelo grupo dos derivados de leguminosas e pelo grupo das oleaginosas e sementes. Houve uma redução de porções no grupo dos cereais em comparação à pirâmide de referência<sup>[12]</sup>, na qual são propostas de 5 a 9 porções diárias. Em nossa pirâmide, o proposto foi de 4 a 7 porções.

Além disso, foi sugerido um aumento no número de porções do grupo das leguminosas que representa uma das principais fontes proteicas na dieta vegetariana, assim como o grupo das oleaginosas e sementes. De fato, esses alimentos apresentam um perfil de aminoácidos e qualidade proteica capazes de atender grande parte das necessidades dos adultos. Ademais, apresentam concentrações elevadas de ácidos graxos mono e poli-insaturados em sua composição nutricional, responsáveis por efeitos benéficos no perfil sérico lipídico<sup>[24]</sup>. O estudo propõe ainda a alternativa de

que os indivíduos lactovegetarianos e ovolactovegetarianos possam utilizar até 3 porções do grupo dos laticínios e/ou 1 ovo em substituição as porções semelhantes no grupo dos derivados de leguminosas. É importante ressaltar que as dietas elaboradas no presente trabalho não são adequadas para as necessidades das crianças, devido ao valor proteico ser superior às recomendações para essa faixa etária.

Destaca-se também que as leguminosas, tais como, a soja e amendoim, apresentam valores calóricos elevados devido à grande quantidade de lipídios em sua composição, o que faz com que o valor calórico da porção dos seus produtos derivados ultrapasse o valor calórico estipulado para as leguminosas (55 kcal). Assim como o Guia Alimentar Americano<sup>[15]</sup>, que incluiu o grupo dos “produtos de soja” dentre os alimentos proteicos nas recomendações dietéticas para vegetarianos, o presente estudo definiu o termo “derivados de leguminosas” na pirâmide alimentar vegetariana brasileira, visando incluir também os produtos derivados de outras leguminosas além da soja. Foi estipulado o valor calórico de 130 kcal/porção para o grupo dos derivados de leguminosas.

Segundo o Guia Alimentar Americano<sup>[15]</sup>, os vegetarianos apresentam um maior consumo de oleaginosas e sementes em relação aos onívoros, e de acordo com a publicação do Ministério da Saúde<sup>[25]</sup>, a castanha do Brasil e o caju, de onde é retirada a castanha de caju, são alimentos regionais brasileiros, o que favorece o consumo. As castanhas, nozes e sementes são fontes ricas em gordura poli-insaturada e insaturada e em determinadas situações podem ser usadas para completar o conteúdo de aminoácidos essenciais de uma preparação alimentar, como recomendado pela *Academy of Nutrition and Dietetics*<sup>[5]</sup>. É importante relatar que a ingestão deve ser feita de maneira variada, distribuindo os diferentes tipos de oleaginosas e sementes ao longo do dia. O valor calórico da porção do grupo das oleaginosas e sementes foi definido em 190 kcal.

Segundo a *Academy of Nutrition and Dietetics*<sup>[5]</sup>, as proteínas vegetais podem atingir as necessidades e fornecer todos os aminoácidos essenciais quando são consumidas de maneira variada e as recomendações energéticas são atingidas, não sendo necessária a ingestão das proteínas complementares na mesma

refeição. Além disso, ainda de acordo com a *Academy of Nutrition and Dietetics*<sup>[5]</sup>, a proteína de soja é tão efetiva em suprir as necessidades proteicas quanto às proteínas de origem animal. No entanto, a complementação proteica pode ser útil quando se faz uso frequentes de alimentos com baixo valor biológico de proteínas. De fato, já foi verificado que a combinação de cereais e leguminosas faz com que a ingestão desta combinação forneça um adequado valor biológico da proteína dietética<sup>[26]</sup>. Portanto, é importante que indivíduos vegetarianos estejam atentos a estas combinações, como por exemplo, no consumo de arroz com feijão, prato típico da culinária brasileira e que apresenta um alto valor biológico das proteínas.

Além disso, a pirâmide alimentar adaptada à população vegetariana brasileira apresentou um aumento da quantidade de porções nos grupos das frutas (4 a 5 porções) e das hortaliças (7 a 9 porções) em relação à pirâmide de referência<sup>[12]</sup>, (3 a 5 porções e 4 a 5 porções, respectivamente). Quanto ao grupo dos açúcares, houve uma diminuição na quantidade de porções (0 a 1 porção) em relação à pirâmide de referência<sup>[12]</sup> (1 a 2 porções).

Com relação ao perfil lipídico, o Guia Alimentar Americano<sup>[15]</sup> recomenda que os lipídios saturados correspondam a menos que 10% do valor calórico total da dieta. A dieta calculada neste artigo se mostra adequada a esta recomendação, pois apresenta aproximadamente 5% do valor calórico total correspondente aos lipídios saturados.

A adequação da ingestão de ferro por indivíduos vegetarianos é frequentemente questionada, devido a menor biodisponibilidade do ferro não heme presente nos vegetais com relação ao ferro heme proveniente de fonte animal. Porém, a absorção do ferro não heme pode ser favorecida por outros elementos da dieta. Sendo assim, as dietas vegetarianas podem fornecer mais ferro que as dietas onívoras<sup>[9]</sup>. A dieta vegetariana elaborada neste trabalho apresenta 27 mg de ferro, o que atinge as recomendações das DRI<sup>[17]</sup> para a população a qual se destina a pirâmide desenvolvida. As DRI recomendam uma ingestão de ferro 1,8 vezes maior para vegetarianos, devido à baixa biodisponibilidade do ferro não-heme.

A ingestão de vitamina C auxilia na melhor absorção de ferro não heme, melhorando assim o aproveitamento do ferro de origem vegetal<sup>[8]</sup>. Portanto, a ingestão de frutas cítricas pela população vegetariana, durante ou após refeições ricas em ferro não heme é uma estratégia importante para aumentar a biodisponibilidade deste mineral. Nesse sentido, pode-se citar o consumo de laranja após o almoço ou adição de limão à salada.

No presente estudo, o plano alimentar elaborado somente não atingiu as necessidades de cálcio e das vitaminas D e B12. As dietas ovolactovegetarianas podem atingir as recomendações de cálcio devido ao consumo dos laticínios, porém nas dietas veganas o cálcio deve ser obtido de fontes vegetais, o que se faz necessário a ingestão de uma grande quantidade de vegetais fonte de cálcio, dificultando a viabilidade da adequação<sup>[27,28]</sup>. Nos casos onde não é possível suprir as necessidades com os alimentos da dieta padrão, é recomendada a ingestão de alimentos fortificados<sup>[15]</sup> ou suplementos alimentares.

A vitamina B12 está presente apenas em alimentos de origem animal, portanto indivíduos veganos devem dar atenção especial à ingestão de fontes confiáveis desta vitamina, para prevenir o surgimento de deficiências nutricionais a longo prazo<sup>[29]</sup> ou fazer monitoramento dos níveis dessa vitamina por um nutricionista para avaliar sua suplementação. Por fim, a adequação dietética da vitamina D pode ser realizada por meio a exposição ao sol, consumo de ovos e alguns alimentos fortificados. Já os veganos podem optar por alimentos fortificados ou suplementos alimentares<sup>[8]</sup>.

Diversas evidências<sup>[5,6,7,8]</sup> na literatura mostram os efeitos positivos na saúde dos adeptos à dieta vegetariana, contudo, é válido ressaltar que as deficiências nutricionais não são os únicos problemas que podem decorrer de uma alimentação vegetariana inadequada. A divisão da pirâmide por grupos alimentares além de distribuir melhor os alimentos na dieta, é útil também para limitar aqueles que se consumidos em excesso tem maior potencial de serem prejudiciais, como os açúcares, farináceos, sódio, gordura trans, entre outros que são significativamente presentes nos alimentos ultraprocessados.

O consumo de grãos refinados no lugar da gordura saturada (comumente encontrada em carnes e laticínios) aumenta o risco de doenças cardiovasculares, entretanto, os grãos integrais protegem consistentemente contra doenças crônicas e mortalidade<sup>[30]</sup>. Considerando que algumas trocas na dieta vegetariana podem resultar em dieta de baixa qualidade e piores resultados de saúde, é importante que as trocas adequadas sejam destacadas na promoção dessas dietas<sup>[31]</sup>.

Além da escolha adequada de alimentos *in natura* e minimamente processados, deve-se ter atenção aos rótulos dos alimentos processados. A leitura das informações contidas no rótulo dos alimentos é um hábito que deve ser adotado por todo consumidor, todavia, a população vegetariana, assim como as outras populações que fazem restrições alimentares, necessita de maior atenção, visto que nos rótulos contêm as principais informações sobre o produto, como a lista de ingredientes, as características nutricionais, entre outras, e é através da leitura que se poderá identificar os alimentos que devem ser limitados, evitados ou que não pertencem à dieta vegetariana<sup>[32]</sup>.

Um estudo realizado em 2015<sup>[33]</sup>, com 503 indivíduos, sendo 86,6% residentes das regiões Sul e Sudeste do Brasil, analisou os padrões de ingestão de alimentos ultraprocessados (UPF) e bebidas adoçadas com açúcar (SSB) entre adeptos dos diferentes tipos de vegetarianismo, e indicou que 60% dos avaliados consumiam UPF e SSB pelo menos uma vez ao dia. Além disso, a frequência de ingestão diária considerada excessiva pelo estudo para UPF ( $\geq 3x$  / dia) e SSB ( $\geq 3x$  / dia) foi de 16% e 20%, respectivamente.

O Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>[19]</sup> teve sua segunda edição publicada em 2014 pelo Ministério da Saúde, enfatizando como principal recomendação a priorização do consumo de alimentos frescos (*in natura* ou minimamente processados) e preparações culinárias em detrimento ao consumo de alimentos ultraprocessados. Além de trazer informações sobre os impactos ambientais das escolhas alimentares e sobre a importância de um ambiente adequado para as refeições<sup>[34]</sup>. Entre diversos elogios, o Guia<sup>[19]</sup> foi elogiado pelo diretor do Centro de Excelência contra a Fome do Programa

Mundial de Alimentação, Daniel Balaban, e disse que o Brasil é um exemplo a ser seguido na área<sup>[35]</sup>.

O Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>[19]</sup> ressalta que orientações específicas sobre a alimentação de vegetarianos, assim como em outros tipos de restrição de alimentos, não são tratadas no guia. No entanto, as recomendações gerais quanto à classificação dos alimentos com base no grau de processamento, devem ser aplicadas a todos os casos, inclusive à população vegetariana. Destaca ainda que, a restrição de qualquer alimento obriga que se tenha maior atenção na escolha da combinação dos demais alimentos que farão parte da alimentação. Quanto mais restrições houver, maior a necessidade de vigilância e, eventualmente, do acompanhamento por um nutricionista<sup>[19]</sup>.

Outros países também utilizam recomendações para vegetarianos. Em 2016 as Diretrizes Dietéticas Chinesas (CDG)<sup>[36]</sup> foram atualizadas. Com o objetivo de divulgar as melhores orientações para prevenção de doenças crônicas e conservação da saúde da população chinesa, as mais recentes evidências científicas sobre a associação de alimentos com saúde foram usadas como base para as recomendações.

Além das diretrizes gerais para a população chinesa saudável, foram elaboradas diretrizes para sete populações específicas adicionais, sendo os vegetarianos uma delas. As diretrizes dietéticas para vegetarianos se resumem em: 1- Coma uma variedade de alimentos à base de cereais; 2- Aumente a ingestão de soja e produtos de soja para 50-80 g; diariamente; escolha produtos fermentados de soja; 3- Coma nozes, algas e fungos regularmente; 4- Coma muitas frutas e vegetais; 5- Escolha óleos de cozinha saudáveis<sup>[36]</sup>.

As novas CDG (2016) também consideram que tamanhos de porções claramente definidos permitem que os leitores entendam e visualizem a quantidade de comida recomendada, facilitando a prática de uma alimentação balanceada. *The Chinese Food Guide* (CFG) são modelos ilustrados para ajudar a demonstrar a variedade e as proporções dos alimentos necessários para uma dieta chinesa saudável. O principal entre eles é o *CFG-Pagoda*, uma representação visual central de uma dieta balanceada ideal para um adulto chinês<sup>[36]</sup>. *Pagoda* é um modelo

de torre comum na China e em outros países asiáticos. É notável a semelhança do modelo utilizado com a pirâmide alimentar, pois ambos dividem os alimentos em níveis e em grupos.

Estudo realizado por Kanauchi e Kanauchi<sup>[37]</sup> em 2019, teve como objetivo desenvolver um escore empírico da dieta japonesa e a partir dele desenvolver uma pirâmide da dieta japonesa visualmente fácil de entender, construída com referência à pirâmide da dieta mediterrânea. Na base da pirâmide japonesa proposta, foi recomendado a ingestão de dois copos de chá verde diariamente. Assim como o arroz, a sopa de missô, vegetais e frutas também são alimentos essenciais para serem consumidos todos dias, sendo recomendado para cada um deles porções mínimas a serem ingeridas. Recomenda-se ainda a inclusão semanal de peixes, produtos de soja, pickles, algas marinhas, cogumelos e doces de estilo japonês (*wagashi*), sugerindo a frequência mínima de vezes que cada alimento deve ser consumido durante a semana. E no topo da pirâmide, recomenda que a carne e seus derivados são alimentos a serem limitados, sugerindo uma frequência máxima que esses alimentos devem aparecer durante a semana.

Ao comparar a pirâmide do presente estudo com a pirâmide japonesa, nota-se que além de recomendar quantidades de alimentos, utiliza principalmente a frequência mínima ou máxima que eles devem ser consumidos no dia ou na semana. Embora não contenha informações específicas para a população vegetariana, pode-se perceber que a recomendação inclui mais alimentos de origem vegetal e limita carnes e derivados.

As recomendações italianas sobre vegetarianismo<sup>[38]</sup> são apresentadas por meio de orientações e consideram que pode ser apropriado que os vegetarianos consumam mais proteínas do que o recomendado para a população em geral; devendo ser incentivados a suplementar suas dietas com uma fonte confiável de vitamina B12 (alimentos ou suplementos fortificados com vitaminas) e a consumir regularmente alimentos que são boas fontes de cálcio. Os vegetarianos devem também ser incentivados a aumentar a ingestão de ferro acima da ingestão de referência da população sugerida para onívoros, comendo uma variedade de alimentos vegetais ricos em ferro e com baixo teor de fitato e

oxalato; consumir mais zinco na dieta do que a ingestão de referência da população sugerida para onívoros, especialmente quando a proporção fitato: zinco na dieta é alta; por fim, recomendam que os vegetarianos podem melhorar seu estado nutricional de ácido graxo n-3 consumindo regularmente boas fontes de ácido alfa-linolênico e limitando a ingestão de fontes de ácido linoleico.

A pirâmide alimentar desenvolvida no presente estudo, visa levar mais especificidade à população vegetariana, complementando o Guia Alimentar para a População Brasileira<sup>[19]</sup> e o Guia Alimentar de Dietas Vegetarianas para Adultos<sup>[39]</sup> desenvolvido pela Sociedade Vegetariana Brasileira em 2012. Por isso, prefere manter a divisão de alimentos por grupos a fim de que com isso contemple de forma mais ampla sua recomendação e consequentemente propicie a redução dos riscos de deficiências nutricionais que mais afetam essa população. E utiliza como símbolo facilitador da compreensão dessas informações a pirâmide alimentar pois é um modelo já conhecido pela população brasileira.

## CONCLUSÃO

Visto que vegetarianos necessitam de planejamento adequado de sua alimentação para evitar as carências nutricionais, a pirâmide alimentar adaptada à população vegetariana brasileira desenvolvida no presente estudo pode ser útil como guia alimentar para redução das carências nutricionais observadas no vegetarianismo e como ferramenta de educação nutricional para vegetarianos, uma vez que apresenta informações relevantes sobre os alimentos de forma clara, com modelo de aplicação simples e, principalmente, porções nutricionalmente adequadas para esses indivíduos.

Embora o presente estudo tenha apresentado um guia específico baseado em outras propostas semelhantes de caráter nacional e internacional, é notável que possui limitações, principalmente relacionadas ao fato de que a proposta sugerida não foi aplicada e avaliada. Estudos observacionais com objetivo de verificar a adesão às orientações propostas poderiam auxiliar na obtenção de dados mais precisos.

Dessa forma, a continuidade da investigação é de grande importância e se faz necessária.

## REFERÊNCIAS

- [1] Couceiro P, Slywitch E, Lenz F. Padrão alimentar da dieta vegetariana. *Einstein*. 2008; 6(3):365-373.
- [2] Miranda DEGA, Gomes AR, Morais JA, Tonetti TC, Vassimon HS. Qualidade nutricional de dietas e estado nutricional de vegetarianos. *Demetra*. 2013; 8(2):163-172.
- [3] Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística. Dia Mundial do Vegetarianismo: 14% da população brasileira se declara vegetariana. IBOPE [Internet]. 2018 [acesso em 2021 jan 21]. Disponível em: <https://www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/14-da-populacao-se-declara-vegetariana/>.
- [4] Instituto Brasileiro de Opinião e Estatística. Dia Mundial do Vegetarianismo: 8% da população brasileira afirma ser adepta do estilo. IBOPE [Internet]. 2012 [acesso em 2021 jan 21]. Disponível em: <https://www.ibopeinteligencia.com/noticias-e-pesquisas/dia-mundial-do-vegetarianismo-8-da-populacao-brasileira-afirma-ser-adepta-do-estilo/>.
- [5] Melina V, Craig W, Levin S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. *J Acad Nutr Diet*. 2016; 116(12):1970-1980.
- [6] Fraser GE. Associations between diet and cancer, ischemic heart disease, and all-cause mortality in non-Hispanic white California Seventh-day Adventists. *Am J Clin Nutr*. 1999; 70(3):532-538.
- [7] Teixeira RCMA, Molina MCB, Zandonade E, Mill JG. Risco cardiovascular em vegetarianos e onívoros: um estudo comparativo. *Arq Bras Cardiol*. 2007; 89(4):237-244.
- [8] Baena RC. Dieta vegetariana: riscos e benefícios. *Diagn Tratamento*. 2015; 20(2):56-64.
- [9] Shils ME. *Nutrição Moderna na Saúde e na Doença*. Barueri: Manole; 2009.
- [10] Barbosa RMS, Colares LGT, Soares EA. Desenvolvimento de Guias Alimentares em Diversos Países. *Rev Nutr*. 2008; 21(4):455-467.
- [11] Society for Nutrition Education. Comments on the center for nutrition policy and promotion: notice of proposal for food guide graphic presentation and consumer education materials. *Fed Regist*. 2004; 69(133):1-17.

- [12] Philippi ST, Latterza AR, Cruz ATR, Ribeiro LC. Pirâmide Alimentar adaptada: guia para a escolha dos alimentos. *Rev Nutr.* 1999; 12(1):65-80.
- [13] Welsh S, Davis C, Shaw A. Development of the food guide pyramid. *Nutrition Today.* 1992; 27(6):12-23.
- [14] Loma Linda University. The Vegetarian Food Pyramid [Internet]. 2008 [acesso em 2017 jan 14]. Disponível em: <http://www.vegetariannutrition.org/food-pyramid.pdf>.
- [15] U.S. Department of Health and Human Services and U.S. Department of Agriculture. 2015-2020 Dietary Guidelines for Americans [Internet]. 2015 [acesso em 2017 abr 05]. Disponível em: [https://health.gov/dietaryguidelines/2015/resources/2015-2020\\_Dietary\\_Guidelines.pdf](https://health.gov/dietaryguidelines/2015/resources/2015-2020_Dietary_Guidelines.pdf).
- [16] Institute of Medicine. Dietary reference intakes for energy, carbohydrate, fiber, fat, fatty acids, cholesterol, protein, and amino acids. Washington (DC): National Academy Press; 2005.
- [17] Institute of Medicine. Dietary reference intakes for vitamin A, vitamin K, arsenic, boron, chromium, copper, iodine, iron, manganese, molybdenum, nickel, silicon, vanadium, and zinc. Washington (DC): National Academy Press; 2002.
- [18] National Academies of Sciences. Engineering and Medicine, Health and Medicine Division, Food and Nutrition Board, Committee to Review the Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium. Dietary Reference Intakes for Sodium and Potassium. Oria M, Harrison M, Stallings VA, editors. Washington-DC: National Academies Press-US; 2019.
- [19] Brasil. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde; 2014.
- [20] UNICAMP. Tabela Brasileira de composição de Alimentos. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA; 2011.
- [21] Franco G. Tabela de composição química dos alimentos. São Paulo: Editora Atheneu; 2008.
- [22] Philippi ST. Tabela de Composição de Alimentos: suporte para decisão nutricional. Barueri: Manole; 2016.
- [23] Pinheiro ABV. Tabela para Avaliação de Consumo Alimentar em Medidas Caseiras. São Paulo: Atheneu; 2004.
- [24] Freitas JB, Naves MMV. Composição química de nozes e sementes comestíveis e sua relação com a nutrição e saúde. *Rev Nutr.* 2010; 23(2):269-279.
- [25] Ministério da Saúde. Alimentos regionais brasileiros. Brasília: Ministério da Saúde; 2002.
- [26] Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. *Am J Clin Nutr.* 1994; 59[Suppl]:1203-1212.
- [27] Weaver CM, Proulx WR, Heaney R. Choices for achieving adequate dietary calcium with a vegetarian diet. *Am J Clin Nutr.* 1999;70[Suppl]:543-548.
- [28] Buzinaro EF, Almeida RNA, Mazeto GMFS. Biodisponibilidade do cálcio dietético. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2006; 50(5):852-861.
- [29] Siqueira EP, Martins JA, Silva MA, Marques PF, Rodrigues D. Avaliação da oferta nutricional de dietas vegetarianas do tipo vegana. *Rev Intellectus.* 2016; 33(1):44-64.
- [30] Aune D, Keum N, Giovannucci E *et al.* Whole grain consumption and risk of cardiovascular disease, cancer, and all cause and cause specific mortality: systematic review and dose-response meta-analysis of prospective studies. *BMJ.* 2016; 353:i2716.
- [31] Briggs MA, Petersen KS, Kris-Etherton PM. Saturated fatty acids and cardiovascular disease: replacements for saturated fat to reduce cardiovascular risk. *Healthcare.* 2017; 5:29.
- [32] Carvalho RM, Alves MAL. Rótulo de alimentos: dificuldades de interpretação por idosos diabéticos. *Nutrição Brasil.* 2018; 17(2):104-113.
- [33] Silveira JAC, Meneses SS, Quintana PT, Santos VS. Association between overweight and consumption of ultra-processed food and sugar-sweetened beverages among vegetarians. *Rev Nutr.* 2017; 30(4):431-441.
- [34] Pereira MD, Sousa APM, Sousa JG, Perricone PMB, Carvalho CMRG, Santos MM. Análise comparativa dos guias alimentares para a população brasileira e argentina. *Saúde e Pesquisa.* 2019; 12(3):563-572.
- [35] Organização Pan-Americana da Saúde. Em evento na OPAS/OMS, Brasil assume metas para frear crescimento da obesidade até 2019. OPAS Brasil [Internet]. 2017 [acesso em 2021 jan 30]. Disponível em: [https://www.paho.org/bra/index.php?option=com\\_content&view=article&id=5366:em-evento-na-opas-oms-brasil-assume-metas-para-frear-crescimento-da-obesidade-ate-2019&Itemid=820](https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5366:em-evento-na-opas-oms-brasil-assume-metas-para-frear-crescimento-da-obesidade-ate-2019&Itemid=820).

[36] Yang YX, Wang XL, Leong PM, Zhang HM, Yang XG, Kong LZ *et al.* New Chinese dietary guidelines: healthy eating patterns and food-based dietary recommendations. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2018; 27(4):908-913.

[37] Kanauchi M, Kanauchi K. Proposal for an Empirical Japanese Diet Score and the Japanese Diet Pyramid. *Nutrients.* 2019; 11(11):2741.

[38] Agnoli C, Baroni L, Bertini I, Ciappellano S, Fabbri A, Papa M *et al.* Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutr Metab Cardiovasc Dis.* 2017; 27(12):1037-1052.

[39] Slywitch E. Guia alimentar de dietas vegetarianas. Departamento de Medicina e Nutrição – Sociedade Vegetariana Brasileira. São Paulo: Sociedade Vegetariana Brasileira; 2012.