



## **CONTROLE E REDUÇÃO DE DOENÇAS CRÔNICAS NÃO TRANSMISSÍVEIS ATRAVÉS DA DIETA À BASE DE PLANTAS: UMA REVISÃO ABRANGENTE**

Marina Gonzalez Barandela Aleixo<sup>a</sup>; Rafael Marrafa Leal<sup>b</sup>; Bruna Boaretto Durço<sup>c</sup>; Denise Rosane Perdomo Azeredo<sup>a</sup>; Aline dos Santos Garcia Gomes<sup>a</sup>; Erick Almeida Esmerino<sup>a,b,c</sup>

a Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ.

b Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, Seropédica, RJ.

c Universidade Federal Fluminense, Niterói, RJ.

### **RESUMO**

Doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) possuem etiologia multifatorial e podem se desenvolver ao longo da vida, gerando impactos que vão desde custos individuais sobre a saúde a encargos na economia. Diversos estudos têm evidenciado que dietas balanceadas à base de vegetais influenciam positivamente o funcionamento do organismo como um todo, podendo auxiliar na prevenção e melhoria destas enfermidades. O presente artigo buscou evidências na literatura que relacionem este tipo de alimentação a melhorias nas condições de saúde através da redução de DCNT, fornecendo entendimento mais aprofundado sobre o assunto. Foram levantados dados bibliográficos associados aos descritores: “dietas à base de vegetais”, “vegano”, “doenças crônicas não transmissíveis” e suas versões na língua inglesa, oriundo de sites governamentais e diretórios de pesquisa. Os resultados demonstram que o consumo indiscriminado de produtos de origem animal está associado ao surgimento e agravamento de DCNT, e dietas à base de vegetais, contendo grandes quantidades de cereais integrais, legumes e frutas, promovem melhorias nos níveis de colesterol, controle glicêmico, pressão arterial, entre outros. Neste sentido, recomenda-se a alimentação à base de vegetais e sugere-se ainda que programas de reeducação alimentar e redução do consumo de produtos de origem animal sejam incentivados como medida de saúde pública.

**Palavras chave:** doenças crônicas não transmissíveis, dietas baseadas em alimentos de origem vegetal, saúde pública.



## 1 INTRODUÇÃO

A alimentação saudável deve ser planejada de forma a atingir as recomendações nutricionais e o prazer ao comer, incluindo todos os grupos alimentares, com procedência segura e conhecida, além de respeitar as diferenças individuais, emocionais e sociais (PHILIPPI, 2013). Fortes evidências indicam que as recomendações dietéticas não estão sendo atendidas e que há um aumento global no consumo de “calorias vazias”, caracterizado pela ingestão de alimentos ricos em gorduras e açúcares (DEL GOBBO *et al.*, 2015). Diante disso, pesquisadores passaram a buscar padrões de dieta que, além de serem adequados, contribuem para a redução do risco de doenças crônicas não transmissíveis (DNCT), visando alcançar níveis mais elevados de qualidade de vida e longevidade (LEITZMANN, 2014).

De acordo com o Ministério da Saúde (2018) e a Organização Mundial de Saúde (2017), as DNCT, como doenças cardiovasculares, câncer, diabetes e obesidade são doenças multifatoriais que podem se desenvolver no decorrer da vida, apresentam longa duração e são responsáveis por aproximadamente 70% das mortes no mundo. Essas doenças geram incapacidades e alto grau de limitação das pessoas acometidas em suas atividades de trabalho e lazer, além de representarem substanciais encargos em termos de saúde e economia (KAHLEOVA *et al.*, 2017). A principal causa subjacente dessas doenças é a dieta, especialmente a ocidental, associada ao consumo de produtos de origem animal (carne, peixe, ovos e laticínios), alimentos processados, gordura e açúcares (MCDUGALL *et al.*, 2014).

Evidências científicas produzidas nas últimas décadas sugerem que dietas baseadas em vegetais e cereais integrais, com pouco ou nenhum alimento de origem animal, são as mais indicadas para reduzir o risco de DCNT e promover benefícios à saúde (SABATÉ & WIEN, 2015). Desta forma, essas dietas constituem uma alternativa segura, oportuna e preferencial para garantir qualidade de vida e longevidade (BAENA, 2015). Tuso e colaboradores (2013) definem uma dieta baseada em vegetais como um regime que incentiva o consumo de alimentos integrais e vegetais, desencorajando carnes, produtos lácteos, ovos, alimentos refinados e processados. Entretanto, é oportuno ressaltar que muitos comportamentos alimentares saudáveis ocorrem em conjunto com outras práticas saudáveis relacionadas ao estilo de vida pessoal, como:



atividade física regular, sono adequado, não fumar, entre outras (FREEMAN *et al.*, 2017).

A totalidade de evidências dos benefícios à saúde de uma ingestão de dietas baseadas em vegetais inclui ensaios clínicos randomizados, estudos de coorte, estudos de caso-controle e séries de casos/relatórios, bem como revisões sistemáticas e metanálises (MAKI *et al.*, 2014; WRIGHT *et al.*, 2017). Desse modo, informações como estas, precisas sobre a potencial associação entre consumo exacerbado de alguns produtos de origem animal e o risco à saúde, são essenciais para impulsionar as escolhas alimentares dos consumidores, estabelecer e implementar recomendações dietéticas, reformular alimentos, mudar hábitos alimentares e de estilo de vida, e minimizar os riscos à saúde do consumidor (MEYERHARDT, 2013).

Neste sentido, o presente trabalho buscou realizar uma revisão bibliográfica contendo achados científicos sólidos sobre a correlação da adoção e consumo de dietas à base de plantas com prevenção e melhorias nas condições e desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DNCT). Espera-se que, com esta revisão, novas pesquisas sejam fomentadas, principalmente no campo da Saúde Coletiva, originando decisões mais assertivas sobre a formulação e orientação das diretrizes e políticas públicas alimentares, além de fornecer embasamento técnico para fomento de debates sobre o tema.

## 2 METODOLOGIA

Com o intuito de atingir uma compreensão profunda sobre o tema, a revisão de literatura foi realizada de acordo com Mendes *et al.* (2008), e compreendeu as seguintes etapas: identificação do tema, seleção dos artigos, categorização dos estudos, análise dos artigos selecionados, interpretação dos resultados obtidos e apresentação da revisão.

Os descritores utilizados para a pesquisa foram: “dietas à base de vegetais”, “vegetariano”, “vegano”, “doenças crônicas não transmissíveis”, “obesidade”, “diabetes”, “doenças cardiovasculares” e “câncer”, bem como suas versões na língua inglesa, no período de outubro de 2017 a outubro de 2018. Os termos “dietas



vegetais”, “dietas baseadas em plantas”, dietas “*plant-based*”, “dietas à base de plantas”, “vegetariano”, “vegetariano estrito” e “vegano” embora não possuam o mesmo significado, foram usados como sinônimos para definir uma dieta que incentiva o consumo de alimentos vegetais não refinados e desaconselha a ingestão de produtos de origem animal e alimentos processados.

Foram utilizados ainda sites governamentais da Organização Mundial de Saúde (OMS), Ministério da Saúde, Fundo Mundial para Pesquisa em Câncer, Comitê de Médicos pela Medicina Responsável, Federação Internacional de Diabetes, Instituto Nacional de Saúde Americano, Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos, Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística, entre outros e diretórios de pesquisa acadêmica como PubMed, Google Acadêmico, SciELO.

### 3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Padrões alimentares podem ser muito diversificados em função da variedade de escolhas alimentares disponíveis e dos diferentes fatores que motivam as pessoas a adotarem tais padrões (MELINA *et al.* 2016). Os diferentes tipos de dietas vegetarianas são definidos pelos alimentos que elas excluem, como carne, peixe e aves (PILIS *et al.*, 2014). Com isso, os alimentos incluídos nas dietas vegetarianas podem variar substancialmente e, portanto, os resultados podem variar de acordo com as escolhas nutricionais dos indivíduos vegetarianos (APPLEBY & KEY, 2016). Um semivegetariano que substitui a carne bovina e suína por porções de peixe terá uma composição de nutrientes muito diferente comparada a um vegetariano que consome queijo ou ovos na maioria das refeições, ou a um vegano, que consome apenas alimentos à base de plantas (DEWELL *et al.*, 2008). Portanto, deve-se notar que o termo “dieta vegetariana” nem sempre é claramente definido na literatura e pode incluir muitas variações na dieta, conforme a Tabela 1 (LE & SABATÉ, 2014; PILIS *et al.*, 2014; MELINA *et al.* 2016).

Uma pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE, 2018) descobriu que 14% da população brasileira (aproximadamente 30 milhões de pessoas) se declara vegetariana, subindo para 16% nas regiões metropolitanas do país (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2018). Isto



**Tabela 1 – Diferenças entre os principais padrões dietéticos**

<b>Padrão dietético</b>	<b>Definição</b>	<b>Carne vermelha</b>	<b>Aves e peixes</b>	<b>Laticínios e ovos</b>
Onívoro	Inclui alimentos de origem vegetal e animal.			
Semivegetariano	Indivíduos que comem carne vermelha, frango e peixe menos de uma vez por semana e mais de uma vez por mês.			
<b>Vegetariano</b>				
Piscitarianismo	Exclui carnes vermelhas e aves. Inclui peixes e frutos do mar, leite, ovos e alimentos de origem vegetal.			
Ovo-Lacto-Vegetarianismo	Inclui ovos e produtos lácteos.			
Vegetariano estrito	Exclui todas as carnes, ovos e produtos lácteos e pode excluir o mel.			
Vegano	Não utilizam produtos oriundos do reino animal para nenhum fim (alimentar, higiênico, de vestuário, entre outros).			
Crudívoro	Inclui vegetais, frutas, nozes e sementes, legumes crus e grãos germinados. A quantidade de alimentos não cozidos varia de 75% a 100%.			

**Fonte:** Melina e colaboradores (2016) e Le e Sabaté (2014).

representa um crescimento de 75% em relação ao ano de 2012, quando a mesma pesquisa indicou que a proporção da população brasileira nas regiões metropolitanas que se declarava vegetariana era de 8%, o equivalente a 16,5 milhões de pessoas (IBOPE, 2012). Observou-se também um crescimento vertiginoso no interesse profissional sobre nutrição vegetal e seus benefícios, em cursos sobre direito e ética animal nas instituições de ensino e pesquisa, no surgimento de sites, revistas e boletins informativos e especializados no tema, na publicação de livros de culinárias



vegetarianas e na busca por refeições vegetarianas fora do lar (CRAIG & MANGELS, 2009).

Dietas baseadas em vegetais, incluindo dietas vegetarianas e veganas, estão se tornando bem aceitas, como evidenciado por muitas instituições governamentais e sem fins lucrativos. Nas Diretrizes Dietéticas para Americanos (2015 – 2020), as dietas vegetarianas são recomendadas como um dos três padrões alimentares saudáveis, sendo inclusive fornecidos planos de refeições para aqueles que seguem dietas ovo-lacto-vegetarianas e veganas (CENTER FOR DISEASE CONTROL *et al.*, 2017). Alinhado a isso, o Instituto Americano para Pesquisa do Câncer estimula uma dieta baseada em vegetais, sugerindo que os americanos consumam dois terços de sua ingestão diária de vegetais, frutas, grãos integrais e grãos (WORLD CANCER RESEARCH FUND INTERNATIONAL/AMERICAN INSTITUTE FOR CANCER RESEARCH 2017). De acordo com a Associação Canadense de Diabetes (DWORATZEK *et al.*, 2013), as diretrizes Dietéticas para Americanos (DESALVO; OLSON & CASAVALE, 2016), e as diretrizes da Sociedade Canadense Cardiovascular (ANDERSON *et al.*, 2016), dietas vegetarianas e veganas são recomendadas por promoverem a saúde e prevenirem as doenças e são apropriadas para todas as fases do ciclo de vida, incluindo gravidez, lactação, infância, adolescência, idade adulta e atletas (MELINA *et al.* 2016; WRIGHT *et al.*, 2017).

## **Dietas à base de plantas e seus impactos sobre a saúde**

### *Microbioma Intestinal*

Existe uma ampla gama de substâncias protetoras encontradas em grãos integrais que exercem seu efeito através de vários mecanismos, incluindo atividade antioxidante, efeitos hormonais, ligação de agentes cancerígenos, além de influenciarem a microbiota intestinal de forma benéfica (SABATÉ, 2001). Fatores como idade, genética e dieta podem influenciar a composição do microbioma, e se acredita que o estilo de vida do hospedeiro e de suas escolhas alimentares possam modulá-la (SINGH *et al.*, 2017).

O microbioma intestinal humano engloba cerca de  $10^{14}$  microrganismos relativamente estáveis, incluindo bactérias, vírus, fungos e protozoários, que são comensais ao trato intestinal humano (NAGAO-KITAMOTO & KAMADA, 2017),



contribuem para a saúde do hospedeiro por meio da síntese de vitaminas, aminoácidos essenciais, subprodutos metabólicos a partir de componentes dietéticos não digeridos pelo intestino delgado e são cruciais para a proteção do hospedeiro contra microrganismos patogênicos (BÄCKHED *et al.*, 2005). Proteínas, gorduras, carboidratos digeríveis e não digeríveis, probióticos e polifenóis, ainda induzem mudanças no microbioma, com efeitos secundários nos marcadores imunológicos e metabólicos do hospedeiro (SINGH *et al.*, 2017).

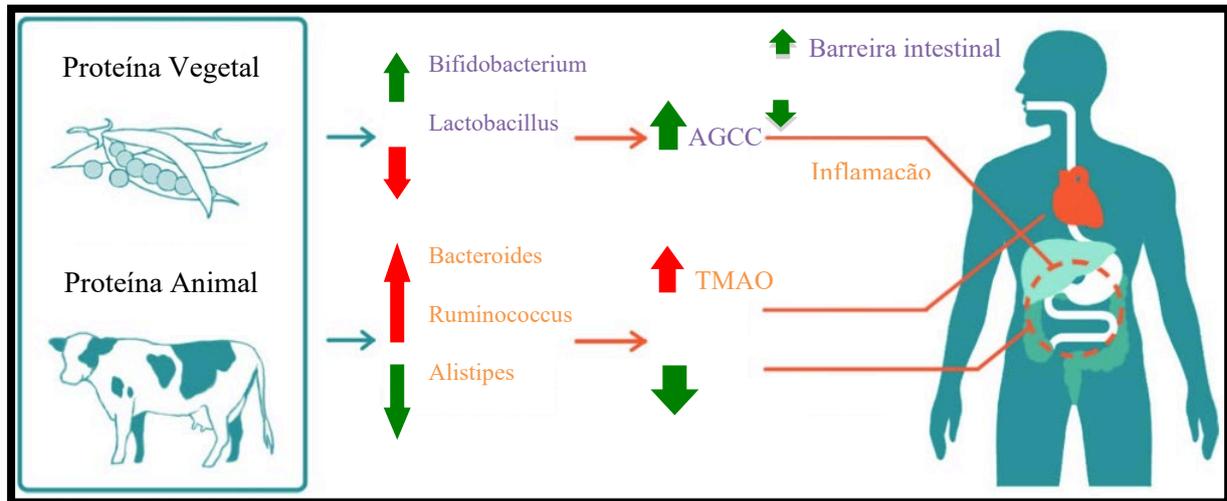
Estudos conduzidos com camundongos livres de germes sugerem que a microbiota contribui diretamente para o aumento da imunidade intestinal local e sistêmica (BELKAID & HAND, 2014). Observou-se que o conjunto de microrganismos existentes no intestino desempenha um papel importante na modulação do risco de várias doenças crônicas, incluindo doença inflamatória intestinal, obesidade, diabetes tipo 2, doenças cardiovasculares e câncer (SCOTT *et al.*, 2015; SINGH *et al.*, 2017).

Constatou-se também que a disbiose, caracterizada por um desequilíbrio da microbiota intestinal levando a redução da capacidade de absorção de nutrientes, está associada a um grande número de doenças crônicas prevalentes nas sociedades ocidentais (NAGAO-KITAMOTO & KAMADA, 2017). Acredita-se que a alta diversidade microbiana esteja associada a uma microbiota intestinal saudável, enquanto a perda de diversidade parece se correlacionar com a doença (SCOTT *et al.*, 2015).

Identificou-se que a microbiota do cólon de vegetarianos é diferente dos não-vegetarianos, com menor concentração de ácidos biliares potencialmente carcinogênicos e menos bactérias intestinais que convertem os ácidos biliares primários em ácidos biliares secundários, com características carcinogênicas (CRAIG & MANGELS, 2009). Os ácidos biliares, produzidos no fígado, são metabolizados por enzimas derivadas de bactérias intestinais e são extremamente importantes para a manutenção de uma microbiota intestinal saudável, equilíbrio do metabolismo de lipídios e carboidratos, sensibilidade à insulina e imunidade inata (JIA *et al.* 2018).

Dietas concentradas em frutas e carboidratos não digeríveis estão ligadas a um aumento de bactérias benéficas como os gêneros *Bifidobacterium* e *Lactobacillus*, e diminuição da quantidade de *Bacteroides* (SINGH *et al.*, 2017). Fava e colaboradores

(2013) observaram que uma dieta com baixo teor de gordura aumenta a abundância de *Bifidobacterium* nas fezes, com concomitante redução na glicemia em jejum e no colesterol total (Figura 1).



**Figura 1** – Impacto da proteína dietética na microbiota intestinal e na saúde

**Legenda:** AGCC: Ácidos Graxos de Cadeia Curta; TMAO: sigla em inglês para N-Óxido de Trimetilamina. Fonte: Singh e colaboradores (2017).

Uma dieta saudável à base de plantas pode promover um ambiente microbiano que facilita o metabolismo de fibras e polifenóis e desencoraja o metabolismo de ácidos biliares, colina e L-carnitina, reduzindo o risco de diabetes tipo 2 (GLICK-BAUER & YEH, 2014). O microbioma intestinal pode responder rapidamente a uma dieta alterada, facilitando potencialmente a diversidade de estilos de vida dietéticos em humanos e inibindo diretamente o crescimento e/ou a colonização de novos patógenos, através da ocupação do habitat intestinal e pela competição por nutrientes (KAMADA *et al.*, 2013; DAVID *et al.*, 2014).

### *Carcinogênese*

O aumento da exposição à substâncias reconhecidamente nocivas, como compostos N-óxido de trimetilamina (TMAO), aminas heterocíclicas e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos, presentes em produtos de origem animal e alimentos altamente processados como produtos cárneos embutidos, têm sido associada ao desenvolvimento de diversos tipos de cânceres, especialmente o colorretal (ABID *et*



*al.* 2014; HEVER & CRONISE, 2017).

A formação endógena de compostos N-nitrosos é antagonizada por inibidores de nitrosação encontrados em frutas e vegetais ricos em vitamina C e E e é promovida pelo ferro heme, encontrado na carne vermelha (DUBROW *et al.*, 2010). Lippi e colaboradores (2016) analisaram um total de 42 meta-análises que relacionavam o consumo de carne vermelha e processada e o risco do desenvolvimento de câncer e encontraram associações positivas entre uma maior ingestão de carne vermelha e o surgimento de câncer, especialmente com malignidades colorretais, esofágicas e gástricas, concluindo que cada porção de 50 gramas de carne processada consumida diariamente aumenta o risco de câncer colorretal em 18%, enquanto 100 gramas de carne vermelha consumida por dia pode aumentar os riscos de câncer colorretal em 17%.

Bouvard e colaboradores (2015) destacam ainda que a Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer emitiu um comunicado sobre a carcinogenicidade do consumo de carne vermelha e carne processada, considerando mais de 800 estudos que investigaram associações de vários tipos de câncer com o consumo destes alimentos em muitos países e populações com diversas dietas. Com base na grande quantidade de dados existentes, pesquisadores classificaram o consumo de carne vermelha como provável carcinógeno para humanos (Grupo 2A) e a carne processada como carcinógeno comprovado para humanos (Grupo 1) (WORKING, 2015). Christopher Wild (2015), diretor da Agência Internacional de Pesquisa sobre o Câncer, afirma que estes resultados apoiam ainda mais as recomendações atuais de saúde pública para limitar a ingestão de carne processada e de carne vermelha.

Em contrapartida, um estudo de caso-controle realizado na Coréia do Sul constatou que a ingestão total elevada de vegetais e frutas foi fortemente associada a um risco reduzido de câncer colorretal (LEE *et al.*, 2016). Observa-se que a fibra dietética elimina o nitrito, um precursor das nitrosoaminas cancerígenas através do aumento do volume das fezes, da diminuição do tempo de trânsito intestinal (menor contato entre carcinogênicos potenciais e a superfície da mucosa), ou servindo como substrato para a geração de ácidos graxos de cadeia curta que tem propriedades anticancerígenas (LAM *et al.*, 2011).



### *Redução de peso e hipocolesterolemia*

Estudos com grupos vegetarianos indicam que a dieta à base de vegetais, quando corretamente aplicada, é a maneira mais eficaz de promover a manutenção de um peso saudável e boa saúde (DAVIS, 2015; HUANG *et al.*, 2016). Esses efeitos são atribuídos à alta ingestão de frutas, verduras, sementes e alimentos integrais, que são fontes de minerais, fibras, vitaminas, fitoquímicos, antioxidantes e possuem baixo índice glicêmico (PILIS *et al.*, 2014; FANG *et al.*, 2015; HUANG *et al.*, 2016). Já à baixa ingestão de gordura, com redução na densidade energética da dieta, é associada a níveis mais baixos de colesterol sérico e diminuição da incidência de algumas doenças como hipertensão e disfunções cardiovasculares (JENKINS *et al.*, 2014). Além disso, vegetarianos são mais propensos a adotar hábitos de vida saudáveis, como exercício regular e consumo reduzido de álcool, fatores que impactam diretamente na diminuição da obesidade e na manutenção de um peso adequado e saudável (SABATÉ, 2001).

### *Diabetes tipo 2*

A diabetes tipo 2 é responsável por mais de 90% dos casos de diabetes e geralmente se apresenta em adultos após um longo período assintomático (OMS, 2015). Esta enfermidade resulta na resistência progressiva à insulina seguida de perda de secreção desse hormônio, causando hiperglicemia em jejum e pós-prandial. Pesquisas revelam que 58% dos casos de diabetes tipo 2 podem ser prevenidos ou retardados (DIABETES PREVENTION PROGRAM RESEARCH GROUP, 2002). A perda de peso devido à ingestão calórica total reduzida é considerada o principal mecanismo para alcançar um bom controle glicêmico em pacientes com diabetes tipo 2, e o estilo de vida e a dieta, especialmente à base de plantas, são ferramentas eficazes para controlar a epidemia de diabetes (MACKEN & SHAH, 2017).

A proteína e a gordura animal têm sido associadas ao agravamento da resistência à insulina e ao aumento da incidência de diabetes tipo 2 (MALIK *et al.*, 2016; TIAN *et al.*, 2017). Segundo Kasznicki e colaboradores (2014), observou-se que a intervenção no estilo de vida foi mais eficaz que a metformina (agente de eleição no tratamento da diabetes). Intervenções dietéticas substituindo a carne e outros



produtos derivados de animais levaram ainda a uma redução na ingestão de energia sem aumento da fome (BARNARD *et al.*, 2005). Essas dietas também foram eficazes na redução da gordura visceral e melhoraram a sensibilidade à insulina, em comparações com dietas diabéticas convencionais (KAHLEOVA *et al.*, 2011).

### **Inconvenientes da dieta à base de plantas**

Observa-se, contudo, que alguns nutrientes específicos podem estar menos disponíveis em dietas vegetarianas, predispondo ao risco de desenvolvimento de doenças carenciais (doenças provocadas pela não absorção de alguma substância) (BAENA, 2015), que podem incluir aminoácidos, gorduras (principalmente saturada), zinco, vitamina D e vitamina B12 (MIRANDA *et al.* 2013).

A vitamina B12 não é sintetizada nem por plantas nem por animais, mas é encontrada em produtos de origem animal devido à sua formação por microrganismos (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH *et al.*, 2018). A deficiência desta vitamina e a hiperhomocisteinemia resultante podem ser aterogênicas (PENG *et al.*, 2015). Assim, pacientes que evitam alimentos de origem animal devem ser aconselhados a tomar suplemento de vitamina B12 ou ingerir alimentos fortificados com vitamina B12, garantindo que as necessidades desse nutriente essencial sejam atendidas (NATIONAL INSTITUTES OF HEALTH *et al.*, 2018).

Adicionalmente, fatores antinutricionais, que interferem negativamente na absorção de algumas vitaminas e minerais, encontrados em dietas vegetarianas como inibidores de protease, taninos, fitato e oxalato, podem estar ainda associados impedindo a absorção de componentes importantes para o equilíbrio do organismo (RIBEIRO *et al.* 2008).

Entretanto, cabe destacar que parte dessas limitações pode ser contornada com uma suplementação nutricional orientada por profissionais da área, além do efeito auxiliar do beneficiamento de alimentos, como o processamento térmico, a adição de água, maceração na presença de sulfitos, trituração, descortiçamento de grãos, atmosfera controlada, tratamento enzimático e alta pressão hidrostática, que são comprovadamente eficientes na redução de fatores antinutricionais (BENEVIDES *et al.*, 2011).



## 4 CONCLUSÃO

Diante da exposição dos efeitos protetivos sobre a saúde e positivos sobre a redução da incidência de DCNT, relacionados à adoção de dietas à base de vegetais, recomenda-se o fomento de debates sobre este tema de forma a estimular a alimentação pautada em vegetais, além de encorajar diretrizes e políticas públicas alimentares, principalmente no campo da Saúde Coletiva.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abid, Z., Cross, A. J., & Sinha, R. (2014). Meat, dairy, and cancer. *The American journal of clinical nutrition*, *100*(suppl\_1), 386S-393S.
- Anderson, T. J., Gregoire, J., Pearson, G. J., Barry, A. R., Couture, P., Dawes, M., ... & Hegele, R. A. (2016). 2016 Canadian Cardiovascular Society guidelines for the management of dyslipidemia for the prevention of cardiovascular disease in the adult. *Canadian Journal of Cardiology*, *32*(11), 1263-1282.
- Appleby, P. N., & Key, T. J. (2016). The long-term health of vegetarians and vegans. *Proceedings of the Nutrition Society*, *75*(3), 287-293.
- Bäckhed, F., Ley, R. E., Sonnenburg, J. L., Peterson, D. A., & Gordon, J. I. (2005). Host-bacterial mutualism in the human intestine. *science*, *307*(5717), 1915-1920.
- Baena, R. C. (2015). Dieta vegetariana: riscos e benefícios. *Diagn Tratamento*, *20*(2), 56-64.
- Barnard, N. D., Scialli, A. R., Turner-McGrievy, G., Lanou, A. J., & Glass, J. (2005). The effects of a low-fat, plant-based dietary intervention on body weight, metabolism, and insulin sensitivity. *The American journal of medicine*, *118*(9), 991-997.
- Belkaid, Y., & Hand, T. W. (2014). Role of the microbiota in immunity and inflammation. *Cell*, *157*(1), 121-141.
- Benevides, C. M., Souza, M. V., Souza, R. D. B., & Lopes, M. V. (2011). Fatores antinutricionais em alimentos: revisão. *Segurança Alimentar e nutricional*, *18*(2), 67-79.



Bouvard, V., Loomis, D., Guyton, K. Z., Grosse, Y., El Ghissassi, F., Benbrahim-Tallaa, L., ... & Straif, K. (2015). et al. on behalf of the International Agency for Research on Cancer Monograph Working Group. Carcinogenicity of consumption of red and processed meat. *Lancet oncology* [http://dx. doi. org/10.1016/S1470-2045 \(15\), 00444-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1470-2045(15)00444-1).

Craig, W. J., & Mangels, A. R. (2009). Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. *Journal of the American Dietetic Association*, *109*(7), 1266-1282.

David, L. A., Maurice, C. F., Carmody, R. N., Gootenberg, D. B., Button, J. E., Wolfe, B. E., & Biddinger, S. B. (2014). Diet rapidly and reproducibly alters the human gut microbiome. *Nature*, *505*(7484), 559.

Davis, N. A. (2015). Modificação de composição corporal de homem, fisicamente ativo, em dieta vegetariana de transição ovo-lacto-vegetariana para vegetariana estrita, ad libitum. *RBONE-Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*, *9*(52), 142-151.

Del Gobbo, L. C., Khatibzadeh, S., Imamura, F., Micha, R., Shi, P., Smith, M., ... & Mozaffarian, D. (2015). Assessing global dietary habits: a comparison of national estimates from the FAO and the Global Dietary Database. *The American journal of clinical nutrition*, *101*(5), 1038-1046.

Desalvo, K.B. *et al.* (2016). Dietary guidelines for Americans. **Jama**, v. 315, n. 5, p. 457-458.

Diabetes Prevention Program Research Group. (2002). Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin. *New England journal of medicine*, *346*(6), 393-403.

Dewell, A., Weidner, G., Sumner, M. D., Chi, C. S., & Ornish, D. (2008). A very-low-fat vegan diet increases intake of protective dietary factors and decreases intake of pathogenic dietary factors. *Journal of the American Dietetic Association*, *108*(2), 347-356.

Dubrow, R., Darefsky, A. S., Park, Y., Mayne, S. T., Moore, S. C., Kilfoy, B., & Ward, M. H. (2010). Dietary components related to N-nitroso compound formation: a prospective study of adult glioma. *Cancer Epidemiology and Prevention Biomarkers*, *19*(7), 1709-1722.

Dworatzek, P. D., Arcudi, K., Gougeon, R., Husein, N., Sievenpiper, J. L., & Williams, S. L. (2013). Nutrition therapy. *Canadian journal of diabetes*, *37*, S45-S55.



Fang, L., Li, W., Zhang, W., Wang, Y., & Fu, S. (2015). Association between whole grain intake and stroke risk: evidence from a meta-analysis. *International journal of clinical and experimental medicine*, 8(9), 16978.

Freeman, A. M., Morris, P. B., Barnard, N., Esselstyn, C. B., Ros, E., Agatston, A., & Williams, K. (2017). Trending cardiovascular nutrition controversies. *Journal of the American College of Cardiology*, 69(9), 1172-1187.

Glick-Bauer, M., & Yeh, M. C. (2014). The health advantage of a vegan diet: exploring the gut microbiota connection. *Nutrients*, 6(11), 4822-4838.

Hever, J., & Cronise, R. J. (2017). Plant-based nutrition for healthcare professionals: implementing diet as a primary modality in the prevention and treatment of chronic disease. *Journal of geriatric cardiology: JGC*, 14(5), 355.

Huang, R. Y., Huang, C. C., Hu, F. B., & Chavarro, J. E. (2016). Vegetarian diets and weight reduction: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Journal of general internal medicine*, 31(1), 109-116.

Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) (2012) – Mídia revela hábitos de saúde e de consumo da mulher brasileira. Disponível em: <http://www.ibope.com.br/ptbr/noticias/Paginas/IBOPE%20M%C3%ADdia%20revela%20hábitos%20de%20consumo%20da%20mulher%20brasileira.aspx>.

Working, I. M. (2015). Carcinogenicity of consumption of red and processed meat.

Jenkins, D. J., Wong, J. M., Kendall, C. W., & Krul, E. S. (2014). Effect of a 6-month vegan low-carbohydrate ('Eco-Atkins') diet on cardiovascular risk factors and body weight in hyperlipidaemic adults: a randomised controlled trial. *BMJ open*, 4(2), e003505.

Jia, W., Xie, G., & Jia, W. (2018). Bile acid–microbiota crosstalk in gastrointestinal inflammation and carcinogenesis. *Nature reviews Gastroenterology & hepatology*, 15(2), 111.

Kahleova, H., Matoulek, M., Malinska, H., & Pelikanova, T. (2011). Vegetarian diet improves insulin resistance and oxidative stress markers more than conventional diet in subjects with Type 2 diabetes. *Diabetic Medicine*, 28(5), 549-559.

Kahleova, H., Levin, S., & Barnard, N. (2017). Cardio-metabolic benefits of plant-based diets. *Nutrients*, 9(8), 848.

Kamada, N., Chen, G. Y., Inohara, N., & Núñez, G. (2013). Control of pathogens and pathobionts by the gut microbiota. *Nature immunology*, 14(7), 685.



Kasznicki, J., Sliwinska, A., & Drzewoski, J. (2014). Metformin in cancer prevention and therapy. *Annals of translational medicine*, 2(6).

Lam, T. K., Cross, A. J., Freedman, N., Park, Y., Hollenbeck, A. R., Schatzkin, A., & Abnet, C. (2011). Dietary fiber and grain consumption in relation to head and neck cancer in the NIH-AARP Diet and Health Study. *Cancer Causes & Control*, 22(10), 1405.

Lee, Y. M., Kim, S. A., Lee, I. K., Kim, J. G., & Lee, D. H. (2016). Effect of a brown rice based vegan diet and conventional diabetic diet on glycemic control of patients with type 2 diabetes: a 12-week randomized clinical trial. *PLoS One*, 11(6), e0155918.

Leitzmann, C. (2014). Vegetarian nutrition: past, present, future. *The American journal of clinical nutrition*, 100(suppl\_1), 496S-502S.

Le, L. T., & Sabaté, J. (2014). Beyond meatless, the health effects of vegan diets: findings from the Adventist cohorts. *Nutrients*, 6(6), 2131-2147.

Lippi, G., Mattiuzzi, C., & Cervellin, G. (2016). Meat consumption and cancer risk: a critical review of published meta-analyses. *Critical reviews in oncology/hematology*, 97, 1-14.

Maki, K. C., Slavin, J. L., Rains, T. M., & Kris-Etherton, P. M. (2014). Limitations of observational evidence: implications for evidence-based dietary recommendations. *Advances in nutrition*, 5(1), 7-15.

Malik, V. S., Li, Y., Tobias, D. K., Pan, A., & Hu, F. B. (2016). Dietary protein intake and risk of type 2 diabetes in US men and women. *American journal of epidemiology*, 183(8), 715-728.

McDougall, J., Thomas, L. E., McDougall, C., Moloney, G., & Petersen, K. M. (2014). Effects of 7 days on an ad libitum low-fat vegan diet: the McDougall Program cohort. *Nutrition journal*, 13(1), 99.

Melina, V., Craig, W., & Levin, S. (2016). Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: vegetarian diets. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 116(12), 1970-1980.

Mendes, K. D. S., Silveira, R. C. D. C. P., & Galvão, C. M. (2008). Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto & contexto enfermagem*, 17(4), 758-764.

Meyerhardt, J. A. (2013). We are what we eat, or are we?.

Ministério da Saúde. (2018). Sobre a Vigilância de DCNT.



Miranda, D., Gomes, A., Morais, J., Tonetti, T., & Vassimon, H. (2013). Qualidade nutricional de dietas vegetarianas. *DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde*, 8(2), 163-172.

Nagao-Kitamoto, H., & Kamada, N. (2017). Host-microbial cross-talk in inflammatory bowel disease. *Immune network*, 17(1), 1-12.

National Institutes Of Health. Office of Dietary Supplements. Dietary supplement fact sheet: Vitamin B12, 2018. Disponível em: <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminB12-HealthProfessional/> Acessado em: 28 de maio de 2018.

Organização Mundial De Saúde. (2017). Doenças Cardiovasculares.

Peng, H. Y., Man, C. F., Xu, J., & Fan, Y. (2015). Elevated homocysteine levels and risk of cardiovascular and all-cause mortality: a meta-analysis of prospective studies. *Journal of Zhejiang university-science B*, 16(1), 78-86.

Philippi, S. T. (2013). Redesenho da Pirâmide Alimentar Brasileira para uma alimentação saudável. *São Paulo*.

Pilis, W., Stec, K., Zych, M., & Pilis, A. (2014). Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet. *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, 65(1).

Ribeiro, C. M., Alvarenga, G. C., Coelho, J. F., & Mazochi, V. (2008). Avaliação das necessidades nutricionais do vegetariano na prática desportiva. *e-Scientia*, 1(1).

Sabaté, J. (2001). *Vegetarian nutrition*. CRC press.

Sabaté, J., & Wien, M. (2015). A perspective on vegetarian dietary patterns and risk of metabolic syndrome. *British Journal of Nutrition*, 113(S2), S136-S143.

Scott, K. P., Jean-Michel, A., Midtvedt, T., & van Hemert, S. (2015). Manipulating the gut microbiota to maintain health and treat disease. *Microbial ecology in health and disease*, 26(1), 25877.

Singh, R. K., Chang, H. W., Yan, D., & Bhutani, T. (2017). Influence of diet on the gut microbiome and implications for human health. *Journal of translational medicine*, 15(1), 73.

Sociedade Vegetariana Brasileira. (2018) Pesquisa do IBOPE aponta crescimento histórico no número de vegetarianos no Brasil.



Tian, S., Xu, Q., Jiang, R., & Na, L. (2017). Dietary protein consumption and the risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of cohort studies. *Nutrients*, 9(9), 982.

Tuso, P. J., Ismail, M. H., Ha, B. P., & Bartolotto, C. (2013). Nutritional update for physicians: plant-based diets. *The Permanente Journal*, 17(2), 61.

World Cancer Research Fund International/American Institute For Cancer Research. (2017). Continuous Update Project Report: Diet, Nutrition, Physical Activity and Colorectal Cancer.

Wright, N., Wilson, L., Smith, M., & McHugh, P. (2017). The BROAD study: A randomised controlled trial using a whole food plant-based diet in the community for obesity, ischaemic heart disease or diabetes. *Nutrition & diabetes*, 7(3), e256.