



UNIVERSIDADE DO SUL DE SANTA CATARINA

**GABRIELLE LIMA DE JESUS
MAYA KURJAN CUNHA**

**A INFLUÊNCIA DAS DIETAS VEGETARIANA E VEGANA NO TRATAMENTO DO
DIABETES MELLITUS TIPO II: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

FLORIANÓPOLIS

2022

**GABRIELLE LIMA DE JESUS
MAYA KURJAN CUNHA**

**A INFLUÊNCIA DAS DIETAS VEGETARIANA E VEGANA NO TRATAMENTO DO
DIABETES MELLITUS TIPO II: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao
Curso de Nutrição da Universidade do Sul de
Santa Catarina (Unisul), como requisito para
obtenção do título de bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof. Dra. Alyne Cardoso Campos

**FLORIANÓPOLIS
2022**

RESUMO

O presente estudo buscou revisar a relação entre uma dieta vegetariana e vegana para identificar sua influência no tratamento do Diabetes Mellitus tipo II (DM2). Visto que os índices de DM2 vêm crescendo mundialmente e também ao aumento do número de pessoas aderindo à dieta vegetariana e vegana para melhora da qualidade de vida, buscou-se saber se estas estratégias alimentares trariam benefícios para pessoas portadoras de DM2. As buscas foram feitas em base de dados como Scielo e PubMed, no idioma inglês, utilizando os descritores: “vegetarian diet”, “vegan diet”, “insulin resistance”, “glycated hemoglobin”, “diabetes type II”, “Type 2 Diabetes Mellitus” e “Type 2 Diabetes”. De 402 artigos encontrados, 5 estudos clínicos randomizados foram elegíveis, publicados entre 2012 e 2022, com participantes diagnosticados com DM2 submetidos a uma dieta vegetariana e/ou vegana. Nos estudos, foi possível notar uma redução na dose dos hipoglicemiantes orais em ambos os grupos, porém nos grupos que receberam dieta vegetariana e/ou vegana o resultado foi mais significativo. Além da redução nos níveis de hemoglobina glicada, LDL, gordura visceral e redução do peso corporal e melhora na sensibilidade à insulina, comparados aos grupos que receberam uma dieta convencional. Com isso, foi apontado que o risco de diabetes está associado ao IMC elevado. Pode-se concluir que as dietas vegetariana e vegana foram associadas à melhora do quadro diabético, aliado a uma intervenção com restrição calórica e exercícios físicos, comparado à dieta convencional para diabetes.

Palavras-chave: dieta vegetariana; dieta vegana; resistência à insulina; diabetes tipo II.

ABSTRACT

The present study aimed at reviewing the relationship between a vegetarian and a vegan diet to identify its influence on the treatment of Type II Diabetes Mellitus (DM2). Given that DM2 rates have been growing worldwide and also the increase in the number of people adhering to vegetarian and vegan diets to improve quality of life, the objective was to find out whether this dietary strategy would bring benefits to people diagnosed with DM2. Searches were carried out in databases such as Scielo and PubMed, in English, using the descriptors: “vegetarian diet”, “vegan diet”, “insulin resistance”, “glycated hemoglobin”, “diabetes type II”, “Type 2 Diabetes Mellitus” and “Type 2 Diabetes”. From 402 articles found, 5 randomized clinical studies were eligible, published between 2012 and 2022, with participants diagnosed with DM2 submitted to a vegetarian and/or vegan diet. In these studies, it was possible to notice a reduction in the dose of oral hypoglycemic agents in both groups, but in the group that received a vegetarian and/or vegan diet, the result was more evident. In addition to the higher consumption of micronutrients such as iron, B vitamins, vitamin C, antioxidant activity, a reduction in LDL levels, glycated hemoglobin, visceral fat and reduction in body weight was noted, compared to groups that received a conventional diet. Thus, it was pointed out that the risk of diabetes is associated with high BMI. In conclusion, the vegetarian and vegan diets were associated with an improvement in the diabetic condition, combined with an intervention with caloric restriction and physical exercises, compared to the conventional diet for diabetes.

Keywords: vegetarian diet; vegan diet; insulin resistance; diabetes type II.

1 INTRODUÇÃO

Foi estimado, em 2017, pela Federação Internacional de Diabetes, que 8,8% da população mundial vivia com diabetes. Visto que os índices de prevalência do diabetes mellitus (DM) vem aumentando mundialmente, a propensão delineada para 2045 é superior a 628,6 milhões de pessoas com DM (Neuenschwander et al., 2016).

O diabetes é uma doença crônica não transmissível (DCNT) de origem multifatorial, que pode ter, como fatores influentes, a urbanização, o estilo de vida sedentário, os aspectos demográficos, o excesso de peso, entre outros (SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, 2020; Neuenschwander et al., 2016). Essa doença se caracteriza pela hiperglicemia como consequência da resistência à insulina, este fator está relacionado aos hábitos alimentares do indivíduo, sendo associado a uma dieta rica em alimentos ultraprocessados, gordura saturada e açúcar (BRASIL 2020).

Há diferentes tipos de dieta vegetariana, que variam de acordo com o consumo de alimentos e produtos de origem animal, sendo eles os principais ovolactovegetariano (consomem ovo e derivados do leite), piscitariano (consomem peixes e frutos do mar), vegetariano estrito (não consome alimentos de origem animal) e vegano (não consome nem alimentos e nem produtos de origem animal ou que realizem testes em animais) (Silva, 2011; Ariocho, 2016; Clarys et al., 2014; Mcevoy; Woodside, 2015; MAYO CLINIC STAFF, 2020).

Um estudo realizado por Tonstad et al., 2009, mostrou que as dietas vegana e ovolactovegetariana foram associadas à metade do risco de desenvolver diabetes mellitus II, quando comparado às dietas não vegetarianas. Foi evidenciado que os indivíduos que seguem uma dieta vegetariana fazem maior consumo de micronutrientes, fibras e cereais integrais.

Devido ao aumento do número de pessoas aderindo à dieta vegetariana para melhora da qualidade de vida (Melina; Craig; Levin, 2016), busca-se saber se esta estratégia alimentar traria benefícios para pessoas com DM tipo II e quais os componentes alimentares que teriam efeito protetor. Segundo uma pesquisa feita pelo IBOPE (2018), no período de 2012 a 2018, houve um crescimento de 75% da população vegetariana nas regiões metropolitanas do Brasil. Além disso, busca-se incentivar a população com risco de desenvolver DM tipo II a aderir a um novo estilo de

vida. Dessa forma, a mudança de hábitos alimentares torna-se possível na prevenção da DCNT mencionada.

2 METODOLOGIA

O presente estudo constitui uma revisão sistemática de literatura. As buscas foram realizadas durante o mês de setembro, utilizando bases de dados Scielo e PubMed — base de dados de publicações da área de biomedicina —, no idioma inglês e português. Os critérios de inclusão para a vigente revisão foram: ensaios clínicos publicados entre os anos de 2012 e 2022, que avaliaram o efeito da dieta vegetariana e vegana em homens e mulheres acima de 18 anos, com o diagnóstico de diabetes tipo II.

Nas bases de dados foram utilizados, de forma associada, os descritores: “vegetarian diet”, “vegan diet”, “insulin resistance”, “glycated hemoglobin”, “diabetes type II”, “Type 2 Diabetes Mellitus” e “Type 2 Diabetes” com os operadores booleanos “and” e “or”.

Com base nos critérios anteriormente relatados, foi realizada a leitura do título e resumo dos artigos encontrados para realizar a seleção dos artigos para serem lidos em sua totalidade.

Foram excluídas da revisão monografias, revisões bibliográficas, estudos de coorte, estudos de análise transversal, bem como estudos de ano anterior a 2012, estudos em que a população analisada não tivesse diagnóstico de DM2 e artigos monetizados, ou, ainda, que avaliassem outros parâmetros que não os mencionados nos critérios de inclusão, como, por exemplo, a menção de outras doenças crônicas não transmissíveis.

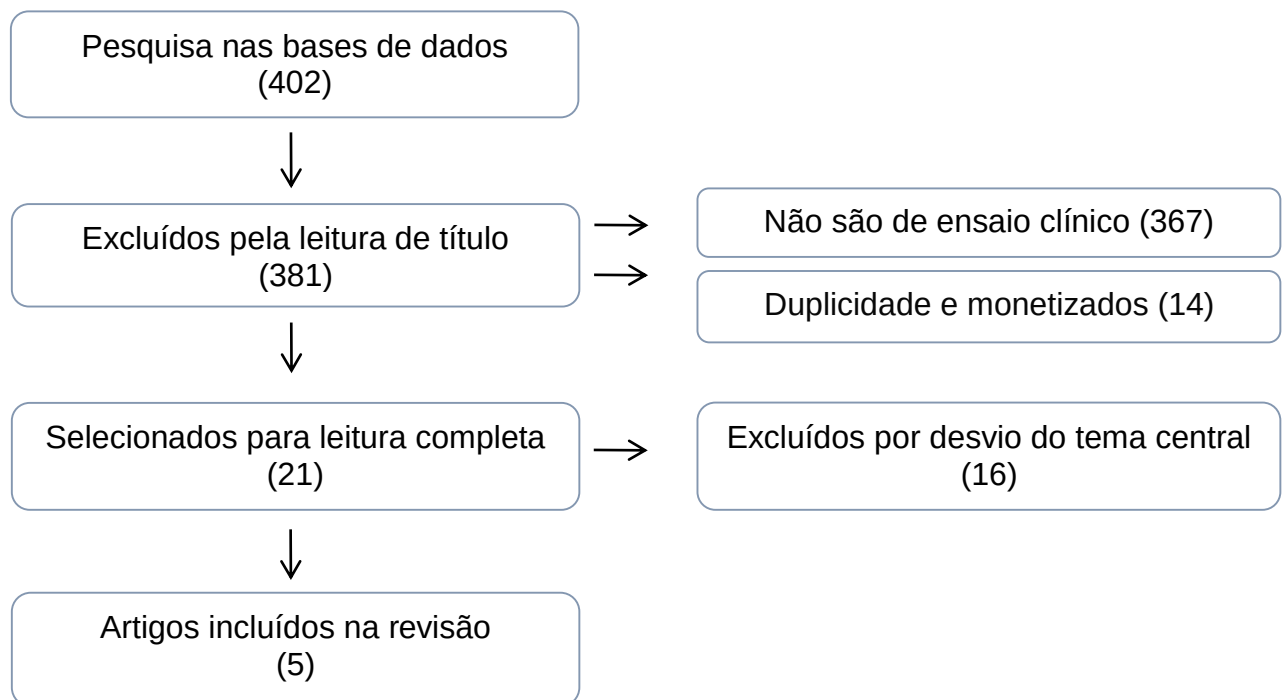
Para fins de análise, uma planilha foi organizada. Esta planilha compilou diversas informações, tais como os artigos separados por autores, data de publicação, objetivo, população do estudo, metodologia e principais resultados a fim de concentrar as principais informações de interesse e facilitar a compreensão do tema.

3 RESULTADOS

De maneira inicial, 402 artigos foram encontrados nas bases de dados. Após aplicar o método de triagem com base nos critérios anteriormente citados para inclusão, foram excluídos através da leitura de título 367 artigos por não caracterizarem ensaio clínico randomizado e 14 artigos por serem pagos ou duplicados. Em seguida 21 artigos foram considerados pertinentes para a leitura completa. Após um segundo processo de seleção, posteriormente à leitura completa dos artigos, foram excluídos 16 artigos por desviarem do tema central. Assim, foram selecionados 5 artigos elegíveis para a vigente revisão sistemática.

Após as fases de exclusão e inclusão, foram considerados 5 artigos, que foram selecionados como evidenciado na Figura 1.

Figura 1 — Fluxograma de seleção dos artigos.



Fonte: As autoras (2022).

Em relação à população estudada, foram incluídos nos estudos homens e mulheres com idade superior a 18 anos. Todos os estudos selecionados foram realizados com indivíduos diagnosticados com DM2, que faziam o uso de hipoglicemiante oral. Somente em um entre esses estudos, participaram também indivíduos saudáveis para comparação com indivíduos diagnosticados com DM2 (Belinova et al., 2014). O IMC dos participantes era de 25 a 53kg/m², que foi considerado em apenas três dos estudos selecionados (n=645, sendo n=50 saudáveis). Outros dois estudos não consideraram o IMC.

De todos os artigos, 100% (n=5) são de ensaios clínicos randomizados (Kahleova et al., 2013; Lee et al., 2016; Belinova et al., 2014; Kahleova et al., 2017; Mishra et al., 2013). Dois desses analisaram uma dieta vegetariana em comparação a uma dieta convencional (Kahleova et al., 2013; Kahleova et al., 2017). Três estudos analisaram os efeitos de uma dieta vegana em comparação a uma dieta convencional (Lee et al., 2016; Belinova et al., 2014; MISHRA et al., 2013).

Dos cinco artigos selecionados, dois (n=2) realizaram análise comparativa com a intervenção dietética vegetariana combinada com exercício físico (Kahleova et al., 2013; Kahleova et al., 2017). Em outro estudo, os participantes foram orientados a continuarem suas rotinas de exercício físico durante o estudo, além de não fazerem restrições de medicamentos (Mishra et al., 2013).

Os resultados dos artigos selecionados mostraram que houve aumento da sensibilidade à insulina, medida através do “*clamp*” euglicêmico hiperinsulinêmico, em participantes submetidos a uma dieta vegetariana (Kahleova et al., 2013). Outros três estudos também tiveram como resultado a redução significativa nos níveis de hemoglobina glicada em grupos que receberam dieta vegetariana e vegana, comparados aos que receberam dieta convencional (Lee et al., 2016; Kahleova et al., 2017; Mishra et al., 2013). Os resultados também associaram uma redução significativa do IMC (Lee et al., 2016), redução de peso e gordura corporal em grupos com dieta vegetariana, que também foi apontada em participantes com dieta convencional, porém foi mais significativa em participantes que receberam a dieta vegana (Mishra et al., 2013).

Comparando os resultados das duas dietas, a dieta vegetariana foi maior na ingestão de nutrientes encontrados em alimentos vegetais e menor ingestão média de energia (Lee et al., 2016). Também houve aumento da ingestão de ácido linoleico (Kahleova et al., 2013). Na dieta carnívora, nutrientes como proteína, gordura, coles-

terol, vitamina B12 e ferro, foi maior (Lee et al., 2016). Houve diminuição do consumo de ácidos graxos e índice glicêmico.

No estudo de Belinova et al., (2014), foi possível observar que as concentrações de hormônios gastrointestinais pós-prandial foram maiores na dieta vegetariana em comparação a indivíduos saudáveis que receberam dieta convencional.

O Quadro 1 apresenta a compilação dos dados referentes aos estudos elegíveis para a presente revisão.

Quadro 1 — Estudos analisados de acordo com autores/país/ano de publicação, tipo de estudo, objetivo, métodos, principais resultados e conclusão.

Autores/país/ano	Objetivo	População de estudo	Metodologia	Principais resultados
Kahleova <i>et al.</i> República Tcheca, 2013.	Investigar o papel da dieta vegetariana e exercício físico na composição dos ácidos graxos, fosfolipídios séricos, em indivíduos com diabetes tipo 2.	74 indivíduos com DM2, idade entre 30 e 70 anos, com hemoglobina glicada entre 6 e 11%, tratados com hipoglicemiantes oral. IMC entre 25 e 53 kg/m ² .	Estudo de 24 semanas com participantes em dieta restritiva -500 kcal/dia, separados por grupo com dieta V e grupo C. Acompanhamento por 12 semanas de intervenção dietética e mais 12 semanas combinando dieta e exercício físico aeróbico. A gordura visceral foi medida por ressonância magnética. A taxa de depuração metabólica de glicose foi medida por “clamp” euglicêmico hiperinsulinêmico.	Grupo com dieta vegetariana: aumento no consumo de CHO, níveis de HDL e ácido linoleico. Redução no consumo de proteínas, níveis de LDL, colesterol, peso corporal e gordura visceral. A glicemia e sensibilidade à insulina melhoraram em ambos os grupos, sendo mais evidente em V.

Lee <i>et al.</i> Canada, 2016.	Comparar os efeitos de uma dieta vegana com uma dieta convencional no controle de glicemia.	106 indivíduos com DM2, idade entre 30 e 70 anos que faziam uso de hipoglicemiantes acima de 6 meses.	Os indivíduos foram colocados aleatoriamente no grupo de dieta vegana ou convencional com duração de 12 semanas. O estado nutricional dos participantes foi conferido através do R24, exame físico e bioquímico: peso corporal, altura, CC, pressão arterial e níveis de HbA1c.	Grupo com dieta vegana foi maior a ingestão de nutrientes encontrados em alimentos vegetais e menor ingestão média de energia. ↓ significativa no IMC. Grupo C, nutrientes como PTN, gordura, colesterol, vitamina B12 e ferro, foi maior. Dieta vegana se mostrou mais eficiente na ↓ da hemoglobina glicada em comparação a dieta C, apesar da ↓ em ambos grupos.
Belinova, <i>et al.</i> República Tcheca, 2014.	Investigar os efeitos de duas refeições padronizadas, isocalóricas, sendo elas uma refeição vegana e outra com carne.	Indivíduos com idade entre 30 e 70 anos, com IMC entre 27 kg/m ² e 50 kg/m ² de ambos os sexos. 50 pacientes com diagnóstico de DM2 que eram tratados com dieta e/ou hipoglicemiante oral foram incluídos, além de 50 pacientes saudáveis, com glicose normal.	As avaliações foram realizadas após jejum noturno e após o café da manhã, em um ambulatório. Os pacientes não tinham conhecimento se receberiam a refeição com carne ou vegana.	As concentrações de glicose, insulina, peptídeo C e lipídios foram maiores em pacientes com DM2. Após a refeição com carne, a hiperinsulinemia persistiu por mais tempo em ambos os grupos. ↑ do hormônio intestinal pós prandial basal e após a refeição em pacientes com DM2 em comparação aos saudáveis. ↑ de marcadores de estresse oxidativo em diabéticos após as refeições com carne. Foi possível concluir que a refeição com carne teve mais impactos negativos quando comparado à vegana.

Kahleova <i>et al.</i> República Tcheca, 2017.	Comparar os efeitos de uma dieta vegetariana com uma dieta convencional sobre a distribuição do tecido adiposo em pacientes com DM2.	74 indivíduos com DM2, fazendo uso de hipoglicemiante oral. Homens (47%) e mulheres (53%).	Os participantes foram designados aleatoriamente para o grupo V (n: 37) ou C (n: 37), ambos com restrição calórica de - 500kcal/dia. Após 12 semanas foi iniciado treinamento físico aeróbico. As taxas de secreção de insulina foram calculadas a partir dos níveis plasmáticos de peptídeo C, também foi coletada a concentração de glicose e realizado exame de ressonância magnética após 3 e 6 meses para saber a quantidade de gordura.	A dieta vegetariana se mostrou quase 2 vezes mais eficaz na redução de gordura corporal comparado à dieta C. ↓ hemoglobina glicada em ambos os grupos, e a sensibilidade à insulina melhorou, porém foi mais evidente em V. A ↓ da gordura subfascial e intramuscular, está associada à melhora da sensibilidade à insulina.
Mishra <i>et al.</i> Estados Unidos, 2013.	Avaliar os efeitos de uma dieta vegana com baixo teor de gordura na saúde de funcionários de uma empresa.	Indivíduos com idade superior a 18 anos, com IMC maior que 25 kg/m ² de ambos os sexos, com DM2.	Participantes aleatoriamente selecionados para o grupo vegano ou C por 18 semanas. O grupo vegano foi orientado a não consumir produtos animais e reduzir o consumo de gorduras, além de consumir alimentos com baixo índice glicêmico. Deviam fazer suplementação de Vitamina B12. Foram ministradas aulas com nutricionistas, médicos ou chefs, sobre educação nutricional. O grupo C não realizou alteração no padrão alimentar.	↓ peso corporal na dieta vegana (4,3 kg) e C (0,08 kg). ↓ de colesterol total e LDL no grupo vegano (13,7 e 13,0 mg/dl) e C (1,3 e 1,7 mg/dl). HbA1C teve redução no grupo vegano (0,7 ponto percentual) e C (0,01 ponto percentual).

Fonte: As autoras (2022).

4 DISCUSSÃO

Constatou-se que todos os cinco artigos selecionados avaliaram simultaneamente o efeito da dieta vegetariana e vegana quando comparados com a dieta convencional em indivíduos diagnosticados com DM2. Em apenas um destes estudos, Belinova et al., 2014, cinquenta participantes eram diabéticos e outros cinquenta eram saudáveis e por isso, foram considerados nesta revisão.

No estudo de Kahleova, et al., 2017, foi possível observar uma redução na dose dos hipoglicemiantes orais e da hemoglobina glicada (houve redução de 10% nas primeiras 12 semanas), em ambos os grupos (dieta vegetariana e convencional) porém foi mais evidente na intervenção com a dieta vegetariana. O estudo realizado por Lee et al., 2016, também mostrou mais eficiência na redução da hemoglobina glicada. Entretanto, em participantes com dieta vegana em comparação à dieta convencional, apesar da redução ocorrer em ambos os grupos. Em outro estudo, realizado por Mishra et al., 2013, foi evidenciado que os indivíduos que seguem uma dieta vegetariana geralmente fazem maior consumo de micronutrientes que são associados na prevenção do DM2, como por exemplo magnésio, ferro, Vitamina B1, B2 e B6, Vitamina C, entre outros.

De acordo com os estudos revisados, indivíduos que seguiram dietas vegetariana e vegana obtiveram maior ingestão de fibras e cereais integrais. Demonstrando que as fibras tem papel importante no tratamento do DM2, são capazes de reduzir o índice glicêmico, desacelerar o metabolismo da glicose, além de promover a saciedade. O que vai de acordo com as orientações das diretrizes brasileiras de diabetes (Lee et al., 2016; Mishra et al., 2013; SBD, 2020).

Kahleova, et al., 2013, e Kahleova et al., 2017, utilizaram além da intervenção alimentar a adição de exercícios físicos, evidenciando a prática esportiva como um essencial recurso no tratamento e prevenção do DM2. Assim como Mishra et al., 2013, que não tiveram suas rotinas de exercícios alteradas, mostraram resultados na melhora na sensibilidade à inulina, redução de gordura e peso corporal mais evidentes em participantes que receberam a dieta vegetariana, quando comparados à participantes de dieta convencional.

A redução nos níveis de LDL, colesterol total e redução do peso corporal também foram apontadas em três dos cinco estudos selecionados: Kahleova et al., (2013; 2017), Mishra et al., 2013, em indivíduos com DM2 submetidos a dieta

vegetariana. Quatro estudos (Lee et al., 2016; Belinova et al., 2014; Mishra et al., 2013 e Kahleova et al., 2017) concluíram que a dieta vegetariana se mostrou quase 2 vezes mais eficaz na redução de gordura corporal comparada à dieta vegetariana e associaram a redução da gordura subfascial e intramuscular à melhora da sensibilidade à insulina.

Apesar dos inúmeros artigos encontrados e estudados para a elaboração do presente estudo, são limitados os estudos originais e atuais realizados com a população brasileira ou que estejam em língua portuguesa. É importante salientar que, num país como o Brasil, com questões sociais e demográficas latentes, seriam necessários estudos regionais para compreender se as dietas vegetarianas e veganas poderiam auxiliar a população local na prevenção do DM2.

Além disso, uma dieta que favoreça o controle glicêmico não necessariamente será uma dieta estritamente vegetariana ou vegana, mas essas dietas, conforme visto nos estudos aqui relacionados, podem auxiliar nesse controle e, consequentemente, no tratamento e prevenção do DM2.

5 CONCLUSÃO

A presente revisão buscou entender aspectos da dieta vegetariana e vegana no tratamento do DM2, buscando, na literatura atual, estudos que pudessem fornecer evidências para amparar a aderência do vegetarianismo como terapia nutricional.

Conforme supracitado, a dieta vegetariana e vegana se mostrou positiva na melhora do quadro de DM2, resultando na diminuição da hemoglobina glicada; melhora da sensibilidade à insulina quando combinada a prática de exercícios físicos, além da redução de peso e gordura corporal e do índice de massa corporal (IMC).

Pode-se concluir que as dietas vegetariana e vegana foram associadas à melhora do quadro diabético, aliado a uma intervenção com restrição calórica e exercícios físicos, comparado à dieta convencional para diabetes.

Espera-se a sensibilização dos profissionais da saúde, para o tratamento dietoterápico vegetariano, pensando nos três níveis de atenção em saúde: promoção de qualidade de vida, prevenção e profilaxia, levando em consideração aspectos culturais, socioeconômicos, afetivos e simbólicos, além, claro dos aspectos nutricionais.

REFERÊNCIAS

- ARIOCH, D. A história do veganismo, 2016. Disponível em: <http://davidarioch.com/2016/08/05/a-historia-do-veganismo/>. Acesso em: 15 ago. 2022.
- BELINOVA L, KAHLEOVA H, MALINSKA H, TOPOLCAN O, VRZALOVA J, et al. (2014) Differential Acute Postprandial Effects of Processed Meat and Isocaloric Vegan Meals on the Gastrointestinal Hormone Response in Subjects Suffering from Type 2 Diabetes and Healthy Controls: A Randomized Crossover Study. *PLoS ONE* 9(9): e107561. doi:10.1371/journal.pone.0107561
- BRASIL. **Diretrizes da Sociedade Brasileira de Diabetes 2020**. Brasília: Sociedade Brasileira de Diabetes, 2020. 491 p. ISBN: 978-85-93746-02-4
- CLARYS, P. *et al.* Comparison of nutritional quality of the vegan, vegetarian, semi-vegetarian, pesco-vegetarian and omnivorous diet. **Nutrients**. 2014; 6: 1318–1332. <https://doi.org/10.3390/nu6031318> PMID: 24667136
- HUA, N. W.; STOOHS, R. A.; FACCHINI, F. S. Low iron status and enhanced insulin sensitivity in lacto-ovo vegetarians. **The British journal of nutrition**. 2001; 86(4):515- 9.
- IBOPE. Pesquisa de Opinião Pública sobre Vegetarianismo. Brasil: Ibope, 2018. Disponível em: https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf. Acesso em: 15 ago. 2022.
- KAHLEOVA, H; MATOULEK, M; BRATOVA, M; MALINSKA, H; KAZDOVA, L; HILL, M; PELIKANNOVA, T. Vegetarian diet-induced increase in linoleic acid in serum phospholipids is associated with improved insulin sensitivity in subjects with type 2 diabetes. **Nutrition & Diabetes**, [S.L.], v. 3, n. 6, p. 1-7, jun. 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/nutd.2013.12>.
- KAHLEOVA, H. et al. The effect of a vegetarian vs. conventional hypocaloric diet on serum concentrations of persistent organic pollutants in patients with type 2 diabetes, *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases* (2017), doi: 10.1016/j.numecd.2016.01.008.
- LEE Y-M, KIM S-A, LEE I-K, KIM J-G, PARK K-G, JEONG J-Y, et al. (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. doi:10.1371/journal.pone.0155918
- MAYO CLINIC STAFF. Vegetarian diet: How to get the best nutrition. Mayo Clinic. 2020. <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/nutrition-and-healthy-eating/in-depth/vegetarian-diet/art-20046446#:~:text=Lacto%2Dovo%20vegetarian%20diets%20exclude,foods%20that%20contain%20these%20products>.

MCEVOY, C. T.; WOODSIDE, J. V. 2.9 Vegetarian diets. In: Koletzko B (Munich), Bhatia J. (Augusta G, Bhutta ZA (Karachi), Cooper P (Johannesburg), Makrides M. (Adelaide S, Uauy R (Santiago de C, et al., editors. **Pediatric Nutrition in Practice**. karger; 2015. pp. 134–138. <https://doi.org/10.1159/000367873> PMID: 25906872

MELINA, V.; CRAIG, W.; LEVIN, S. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics: Vegetarian Diets. **J Acad Nutr Diet**. 2016 Dec;116(12):1970-1980. doi: 10.1016/j.jand.2016.09.025. PMID: 27886704.

MISHRA, S; XU, J; AGARWAL, U; GONZALES, J; LEVIN, S; BARNARD, N D. A multicenter randomized controlled trial of a plant-based nutrition program to reduce body weight and cardiovascular risk in the corporate setting: the geico study. **European Journal Of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 67, n. 7, p. 718-724, 22 maio 2013. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/ejcn.2013.92>.

NEUENSCHWANDER, M. et al. Role of diet in type 2 diabetes incidence: umbrella review of meta-analyses of prospective observational studies. **BMJ**. 2019;366:l2368. <http://dx.doi.org/10.1136/bmj.l2368>

SILVA, C. C. Vegetarianismo Vegano: razões éticas e saudáveis. 2011. Artigo de conclusão da disciplina Práticas investigativas na Educação Superior (Curso de Nutrição). Universidade de Tiradentes. Tiradentes, 2011.

TONSTAD, S. *et al*. Type of vegetarian diet, body weight, and prevalence of type 2 diabetes. **Diabetes Care**. 2009;32(5):791-6. <https://doi.org/10.2337/dc08-1886>