

## Dieta vegetariana na infância: revisão narrativa da literatura

*Vegetarian diet in childhood: narrative review of the literature*

Maria Eduarda Zem de Castilho

### Resumo

**Objetivo:** verificar na literatura científica se a dieta vegetariana é adequada e segura para crianças. **Método:** Revisão narrativa nas bases de dados Bireme, Pubmed, Scielo, Periódicos Capes. Foram incluídos artigos em inglês e português publicados nos últimos 10 anos. **Resultados:** Crianças vegetarianas apresentam crescimento normal e consumo de energia e proteína adequados. A ingestão de gordura, colesterol, sódio, cálcio, ferro, vitaminas B2, B12 e D é menor em crianças vegetarianas do que nas onívoras. O consumo das vitaminas A, B1, C, E e folato foram maiores nas crianças vegetarianas e veganas. **Conclusão:** Devido as características da dieta vegetariana, os nutrientes cujos alimentos fontes são de origem animal, necessitam de mais atenção e acompanhamento. Não foram encontrados déficits no estado nutricional das crianças vegetarianas nos estudos que o avaliaram. Uma dieta vegetariana planejada é capaz de atender as recomendações nutricionais de crianças vegetarianas, e provavelmente é benéfica devido ao menor consumo de gordura saturada, colesterol e sódio e maior consumo de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Entretanto são necessários estudos que acompanhem essas crianças a longo prazo para comprovar os efeitos da dieta vegetariana ao final do período de crescimento e desenvolvimento.

**Palavras-chave:** Dieta vegetariana. Crianças. Estado nutricional.

### Abstract

**Objective:** to verify in the scientific literature if the vegetarian diet is adequate and safe for children. **Methods:** Narrative review in Bireme, Pubmed, Scielo, Capes Periodicals databases. Articles in English and Portuguese published in the last 10 years were included. **Results:** Vegetarian children show normal growth and adequate energy and protein intake. The intake of fat, cholesterol, sodium, calcium, iron, vitamins B2, B12, D is lower in vegetarian children than in omnivores. The consumption of vitamins A, B1, C, E, and folate were higher in vegetarian and vegan children. **Conclusion:** Due to the characteristics of the vegetarian diet, nutrients whose food sources are of animal origin need more attention and monitoring. No deficits were found in the nutritional status of vegetarian children in the studies that evaluated it. A planned vegetarian diet is able to provide the nutritional recommendations for vegetarian children, and is likely to be beneficial due to lower consumption of saturated fat, cholesterol and sodium and higher consumption of fiber, vitamins, minerals and bioactive compounds. However, studies that follow these children in the long term are necessary to prove the effects of the vegetarian diet at the end of the period of growth and development.

**Keywords:** Vegetarian diet. Children. Nutritional status.

## 1 INTRODUÇÃO

A dieta vegetariana é caracterizada pela exclusão de carnes e de alimentos de origem animal como ovos, leite e derivados. A sua base é geralmente composta por alimentos como cereais, leguminosas, vegetais, frutas, legumes, sementes e nozes. Os tipos de vegetarianismo são: ovo-lacto-vegetariano, lacto-vegetariano e o vegetariano restrito<sup>1,2</sup>.

Estima-se que 5% da população mundial adulta de países desenvolvidos sejam vegetarianos. Uma pesquisa de 2018 do Instituto Brasileiro de Opinião Pública (IBOPE), constatou que 8% da população brasileira com mais de 16 anos é vegetariana. Nota-se também que esse tipo de dieta também tem crescido no público infantil. Um estudo na Alemanha, estimou que 3,4% de crianças e adolescentes seguiram dieta vegetariana entre os anos de 2015 e 2017. Nos Estados Unidos da América, 2% da população de 6 a 17 anos são vegetarianos. Na França, a prevalência está estimada em 0,4% das crianças até 17 anos de idade<sup>3,1,4,5</sup>.

Alguns motivos que levam pessoas a se tornarem vegetarianas são: religião, em que as pessoas eliminam todos ou alguns alimentos de origem animal e continuam comendo o que usualmente é comum no dia a dia; performance e saúde, situações em que a escolha de seguir tal dieta é movida pela qualidade nutricional obtida, pois alimentos de origem vegetal tem alta densidade nutricional; situação econômica, já que vegetais são relativamente mais baratos que carnes; preocupações com o meio ambiente, pois diminuindo o consumo de alimentos de origem animal, há a redução de gases de efeito estufa e de sistemas intensivos de criação animal além de também reduzir a necessidade de desmatamento para fins de pastagem; influência social; crenças, etc. Tais motivos, são considerados um novo campo de estudo para a nutrição em que há busca de um estilo de vida sustentável associado ao desenvolvimento humano<sup>6,7</sup>.

Em se tratando de dietas vegetarianas, os micronutrientes que demandam mais atenção e cuidado são aqueles que as fontes principais são os alimentos de origem animal excluídos desse tipo de dieta. Estes micronutrientes são os minerais cálcio, ferro e zinco, e as vitaminas B12 e D<sup>8,9</sup>.

A deficiência de ferro e zinco pode comprometer o crescimento e o desenvolvimento físico e intelectual, e a imunidade. É importante ressaltar que os alimentos de origem vegetal, abundantes na dieta vegetariana, possuem fitatos (presente em grãos, nozes, feijão, etc), que dificultam a absorção do zinco e do ferro, pois se ligam aos minerais e impedem a sua absorção. A vitamina B12, é encontrada apenas em alimentos de origem animal, e quando há falta ou deficiência, haverá danos neurológicos. Logo, para crianças vegetarianas, a suplementação é obrigatória. A prescrição deve ser feita por pediatra ou nutricionista<sup>8,4</sup>.

De acordo com a Recommended Dietary Allowances (RDA), a recomendação específica para crianças de 4 a 13 anos de idade é de 0,95 g de proteínas por kg de peso ao dia. Uma pesquisa indica que uma variedade de alimentos vegetais ingeridos ao longo de um dia pode fornecer todos os aminoácidos essenciais e garantir a retenção adequada de nitrogênio e o uso em adultos saudáveis. Porém, outra pesquisa defende que devido a menor digestibilidade de proteínas vegetais, a necessidade proteica recomendada deve aumentar de 10% a 15%<sup>8,4</sup>.

As dietas vegetarianas podem contribuir para a prevenção e tratamento de doenças cardiovasculares, diabetes, câncer, osteoporose, demência e doenças renais. Um dos maiores benefícios desse tipo de dieta é a ausência do consumo de carne vermelha e seus derivados processados (carne de sol, etc) e ultra processados (presunto, salsicha, etc). O consumo destes alimentos está associado a uma maior chance de ocorrência de doenças cardiovasculares e de acidente vascular ou cerebral. Logo, as taxas de mortalidade por essas doenças, tendem a ser maiores em indivíduos que consomem carnes e seus derivados<sup>7,1</sup>.

Diante do exposto o objetivo deste trabalho foi elaborar uma revisão bibliográfica sobre a adequação nutricional da dieta vegetariana para crianças.

## **2 MÉTODO**

Este estudo é uma revisão narrativa. As bases de dados utilizadas foram Bireme, Pubmed, Scielo, Periódicos Capes. Para a busca dos artigos, foram utilizadas as seguintes palavras-chave: Diet, Vegetarianism, Child, nutricion e Children. Os critérios de inclusão foram: artigos completos, originais com crianças, e publicados a partir do ano 2000, e nos idiomas inglês, português e espanhol. Os artigos que abordavam o vegetarianismo em adultos, gestantes e idosos não foram incluídos.

Os artigos selecionados foram catalogados em fichas com título, tema central, local de estudo, faixa etária, objetivo, metodologia, principais resultados, conclusão e referência. Os dados dos artigos foram reunidos para avaliar os resultados, verificando consensos, convergências ou divergências entre eles. Tais dados foram organizados em tabelas ou quadros para facilitar a comparação e análise destes.

## **3 RESULTADOS**

A pesquisa resultou no total de 11 artigos, e após os filtros aplicados ficaram apenas 5 artigos.

No Quadro 1 estão listados o objetivo, nome do autor (es), local de estudo, faixa etária, principais resultados e conclusão dos artigos.

<b>AUTOR</b>	<b>OBJETIVO, LOCAL DO ESTUDO E FAIXA ETÁRIA</b>	<b>RESULTADOS E CONCLUSÃO</b>
CHIN-EN, I. et al. (2008) <sup>10</sup>	Avaliar a ingestão dietética e estado nutricional de crianças pré-escolares vegetarianas (VN) e onívoras (ON) e seus pais. Taiwan. 2 a 6 anos.	VN com crescimento normal e peso mais alto do que ON. Cálcio abaixo da DRI para ambos. Consumo de Vitamina C mais alto em VN que ON. VN apresentaram crescimento normal e estado nutricional adequado.
WEDER, S. et al (2021) <sup>11</sup>	Identificar a ingestão de micronutrientes e ácidos graxos de crianças VN, veganas (VG) e ON. Alemanha. 1 e 3 anos.	B12, B2, ferro e cálcio abaixo das recomendações para VG e VN. As dietas VN e VG podem fornecer a maioria dos micronutrientes em quantidades desejáveis e uma qualidade de gordura preferível em comparação com uma dieta ON, na primeira infância.
ALEXU, U. et al. (2021) <sup>5</sup>	Avaliar a ingestão e status de nutrientes de crianças e adolescentes alemães que consomem dietas vegetarianas, veganas ou onívoras. Alemanha. 6 a 18 anos.	Vitamina B12 e ferro adequados, nos indivíduos VG e VN, com suplementação. VG maior ingestão de vitamina E, C, B1, folato, magnésio, ferro e zinco. As concentrações de biomarcadores de vitamina D e B2, e a ingestão de cálcio foram baixas em todos os grupos. VG e VN apresentaram menores valores de colesterol. O estudo não indicou riscos nutricionais específicos entre VG e VN em comparação com ON, e indica que uma dieta VG e VN planejada atende as necessidades nutricionais de crianças e adolescentes.
THANE C. W.; BATES C. J. (2000) <sup>12</sup>	Avaliar a ingestão dietética e o estado nutricional de crianças vegetarianas pré-escolares. Reino Unido. 1,5±4,5 anos.	Vitamina A adequada, ferro e cálcio similar aos ON mas ambos abaixo da DRI. Ingestão proteica menor que ON, mas maior que a DRI. Vitamina D e colesterol abaixo da DRI e menor consumo que os ON. A ingestão adequada de nutrientes pode ser mantida mesmo sem o consumo de carne.
HOVINEN, T. et al (2021) <sup>13</sup>	Avaliar o efeito de dietas veganas no metabolismo e status de micronutrientes de crianças. Finlândia. Menores de 4 anos.	A ingestão energética entre VN e ON é similar, a proteica é menor nos VN, a gordura saturada e o colesterol é maior nos ON. A vitamina A e D teve valores próximos entre ON e VN. O folato foi mais alto entre os VN e ainda mais alto entre os VG. Há deficiência de vitaminas lipossolúveis (A e D) em VG, apesar da ingestão desses nutrientes corresponderem às recomendações. Em VG observa-se concentrações muito baixas de colesterol. O metabolismo de ácidos biliares dos VG é diferente dos ON.

Quadro 1 – Principais resultados e conclusões de estudos em crianças vegetarianas.

#### 4 DISCUSSÃO

Ao avaliar os resultados dos artigos referentes ao consumo de micronutrientes em crianças vegetarianas e veganas, observa-se que cálcio e vitamina D, cujas fontes são de origem animal, apresentaram consumo menor e abaixo das recomendações. Em todas as pesquisas que avaliaram estes nutrientes, o resultado foi o mesmo, ambos com consumo abaixo da DRI. É importante ressaltar que a vitamina D ficou abaixo da DRI tanto nos vegetarianos quanto nos onívoros.

O cálcio é imprescindível para o crescimento infantil, já que participa na constituição de ossos e dentes, coagulação sanguínea, para a contração muscular e para a condução dos impulsos nervosos. Como seu armazenamento é principalmente nos ossos e dentes, caso não seja ingerido ou absorvido de forma adequada, o cálcio sairá do seu local de armazenamento para desempenhar suas outras funções, o que atrapalhará o equilíbrio do cálcio no organismo, e poderá causar osteoporose e retardar o crescimento infantil. Os vegetarianos estritos tendem a ingerir menos cálcio do que os lactovegetarianos e não vegetarianos, pois não consomem leite e seus derivados que são boas fontes deste mineral<sup>4,6,8</sup>.

Os níveis adequados de vitamina D são dependentes da exposição ao sol e da ingestão de alimentos fortificados ou suplementos de tal vitamina. Ela realiza importante papel na manutenção do cálcio e do fósforo. Ela atua na regulação da quantidade de cálcio que será excretado pelo rim e também na absorção deste pelo intestino. Caso ocorra uma situação de falta de cálcio e vitamina D, pode ocorrer raquitismo e osteomalácia. É importante lembrar que a maioria dos estudos foram realizados em países em que a exposição solar é baixa<sup>8,6</sup>.

O consumo de vitamina A foi adequado, segundo dados dos dois artigos em que havia a análise desta. Porém em um deles, mesmo acima da DRI, a deficiência dessa vitamina foi ressaltada. A vitamina B12, foi analisada em dois artigos e em um deles o consumo foi adequado, mas no outro não. Quanto a vitamina B2, em dois estudos, o consumo foi mais baixo entre vegetarianos e, em um deles há o dado de que tal vitamina é mais baixa tanto em vegetarianos quanto em onívoros, e em valores abaixo da DRI.

A vitamina A, é imprescindível para a visão. Caso haja deficiência, as manifestações clínicas são cegueira noturna, hiperqueratose folicular, diminuição do crescimento, etc. Já a vitamina B12 participa na hemoglobina, na maturação dos glóbulos vermelhos e na formação da bainha de mielina no sistema nervoso, em situação de deficiência desta vitamina, pode ocorrer irritabilidade, parestesias, demência, apatia, dentre outros. Alguns alimentos de origem vegetal que são fonte da vitamina B2 são banana, batata doce, tofu, aspargos, etc. Caso haja deficiência de vitamina B2, as manifestações clínicas podem ser estomatite, queilite angular, glossite e dermatite seborreica<sup>3</sup>.

Assim, o consumo e os níveis séricos de vitamina A, B2, B12 e D, e de cálcio, devem ser monitorados em crianças onívoras, vegetarianas e veganas. Caso haja necessidade, a suplementação prescrita por profissional habilitado, torna-se imprescindível para o crescimento e desenvolvimento infantil.

Os estudos que avaliaram vitamina C, indicaram maior consumo que a DRI entre vegetarianos e veganos, com valores maiores que o dos onívoros. A vitamina E, a vitamina B1 e o magnésio foram avaliados em apenas um artigo, e o consumo destes nutrientes também foi acima da DRI e maior que o consumo dos onívoros. Assim, os resultados mostram maior consumo desses micronutrientes pelas crianças vegetarianas e em valores superiores aos das recomendações.

O consumo do mineral ferro, foi registrado em quatro artigos. O único que registrou valores acima das recomendações foi o referente a pesquisa que fez suplementação deste e de outros minerais e vitaminas. Em dois artigos houve comparação de consumo de ferro entre onívoros e vegetarianos, em um deles o consumo foi similar já no outro, o consumo de vegetarianos foi mais alto quando comparado com onívoros. O consumo de zinco e folato também foi maior entre os vegetarianos<sup>13</sup>.

Em relação a fibras, o consumo de vegetarianos e veganos é adequado já que há maior consumo de frutas, vegetais e grãos. Logo, consumindo tais alimentos o aporte de fibras, antioxidantes, esteróis vegetais, ácidos graxos mono e poli-insaturados dentre outros micronutrientes aumenta e explica os resultados de maior consumo dos nutrientes acima citados entre as crianças vegetarianas<sup>1</sup>. O consumo regular e adequado desses alimentos leva à redução do risco de obesidade, constipação, doenças cardiovasculares e câncer<sup>8</sup>.

A ingestão energética entre vegetarianos e onívoros é similar, já a proteica é ligeiramente menor nos vegetarianos, mas mesmo assim, é acima que a recomendada. A dieta vegetariana é geralmente composta por alimentos como cereais, leguminosas, vegetais, frutas, legumes, sementes e nozes. As leguminosas (feijões, soja, grão de bico, lentilha, ervilha) e seus derivados (“leite de soja”, proteína texturizada de soja, proteína isolada de ervilha, tofu, etc) são importantes fontes de proteína vegetal. Entre os alimentos mais consumidos pelos vegetarianos, estão o grão de bico (utilizado de diferentes formas, como snack e patê), as castanhas (consumidas in natura torradas ou não, ou como leite vegetal de castanha de caju, castanha do pará, coco, etc), e o tofu (queijo preparado a partir da soja)<sup>2,6,3</sup>.

Diante do exposto, é possível consumir proteínas mesmo seguindo uma dieta vegetariana e atingir a quantidade recomendada, mas para o consumo de todos os aminoácidos essenciais em

quantidades adequadas, é importante que siga uma dieta planejada que seja variada e rica em alimentos de qualidade.

Alguns estudos apontam menores níveis de colesterol em crianças vegetarianas<sup>5,12,13</sup>. Apesar dessa redução ser benéfica, foram observadas concentrações muito baixas de colesterol em crianças veganas, e que não há mecanismo compensatório via biossíntese de colesterol. Assim, concluiu que a dieta vegana desde a infância desencadeia mudanças no metabolismo, gerando impacto principalmente nos ácidos biliares, modificando a homeostase desses. O metabolismo dos ácidos biliares está diretamente ligado ao do colesterol, e ainda não se sabe de todos os efeitos dessa mudança a longo prazo, e se essa alteração será maléfica ou benéfica. Em vegetarianos, ainda não há indícios de mudança de metabolismo<sup>13</sup>.

As pesquisas sobre dados antropométricos em crianças vegetarianas de países industrializados, mostraram resultados favoráveis para o crescimento e composição corporal destas crianças, e relatam probabilidade de que a longo prazo, também haverá benefícios metabólicos e cardiovasculares, caso sigam a dieta vegetariana de modo adequado. Porém ainda não existem estudos que possam comprovar tal fato. Acredita-se que os resultados favoráveis e positivos da dieta vegetariana em adultos se repitam nas crianças<sup>1,7</sup>.

## **5 CONCLUSÃO**

Devido as características da dieta vegetariana, os nutrientes cujos alimentos fontes são de origem animal, necessitam de mais atenção e acompanhamento: ferro, cálcio, vitaminas B2, B12 e D. É necessário que um profissional capacitado saiba como combinar os alimentos de origem vegetal de forma que o indivíduo consuma todos os nutrientes em quantidades adequadas. Caso necessário, a suplementação de nutrientes deve ser prescrita por profissional capacitado.

Logo, as evidências dos estudos analisados mostram que a dieta vegetariana é capaz de atender as recomendações nutricionais de crianças vegetarianas, desde que bem planejada, seguida de forma correta e monitorada por profissionais de saúde.

A dieta vegetariana provavelmente é benéfica para as crianças devido ao menor consumo de gordura saturada, colesterol e sódio e maior consumo de fibras, vitaminas, minerais e compostos bioativos. Entretanto são necessários estudos que acompanhem essas crianças a longo prazo para comprovar os efeitos da dieta vegetariana ao final do período de crescimento e desenvolvimento.

## **REFERÊNCIAS**

1. Peretti N et al. Vegetarian diet in children and adolescents: A health benefit? Arch Pediatr. 2020;27(4):173-175.
2. Young VR, Pellett PL. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. Am J Clin Nutr. 1994;59(5):1203-1212.
3. IBOPE inteligência. Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo. Brasil: 2018.
4. Amit M et al. Vegetarian diets in children and adolescents. Paediatrics Child Health. 2010; 15(5):303-308.
5. Alexy U et al. Nutrient intake and status of German children and adolescents consuming vegetarian, vegan or omnivore diets: VeChi Youth study. Nutrients. 2021;13(5):1.707-1.722.
6. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável Brasília (Brasil): 2006.
7. Leitzmann C. Vegetarian Diets: What are the advantages? Elmadfa. 2005;57(1):147-156.
8. Sociedade Vegetariana Brasileira. Alimentação vegetariana para crianças e adolescentes: guia alimentar para a família. São Paulo (Brasil): 2020.
9. Ferreiro S et al. Position paper on vegetarian diets in infants and children. An Pediatr. 2020;95(5):306.e1-306.e6.
10. Chin-en I et al. Dietary intake and nutritional status of vegetarian and omnivorous preschool children and their parents in Taiwan. Nutr Res. 2008;28(7):430-436.
11. Weder S et al. Intake of micronutrients and fatty acids of vegetarian, vegan and omnivorous children (1-3 years) in Germany (VeChi Diet Study). Eur J Nutr. 2022; 61(1):1507-1.520.
12. Thane CW, Bates C J. Dietary intakes and nutrient status of vegetarian preschool children from a British national survey. J Hum Nutr Diet. 2000;13(3):149-162.
13. Hovinen T et al. Vegan diet in young children remodels metabolism and challenges the statuses of essential nutrients. EMBO Mol Med. 2021;13(2):1-12.