

CENTRO UNIVERSITÁRIO UNIFACVEST  
CURSO DE NUTRIÇÃO

EDUARDA MEURER PIRES

**DIETA VEGETARIANA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL:  
CONSEQUÊNCIAS E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS**

LAGES - SC  
2019

CURSO DE NUTRIÇÃO

EDUARDA MEURER PIRES

**DIETA VEGETARIANA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL:  
CONSEQUÊNCIAS E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao Centro Universitário FACVEST – UNIFACVEST como requisito para a obtenção do Grau de Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dr. Nádia Webber Dimer  
Coorientador: Prof. Júlia Borin Fioravante

LAGES - SC  
2019

EDUARDA MEURER PIRES

**DIETA VEGETARIANA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL:  
CONSEQUÊNCIAS E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Centro Universitário FACVEST – UNIFACVEST  
como requisito para a obtenção do Grau de Bacharel  
em Nutrição.

Orientadora: Profa. Dr. Nádia Webber Dimer  
Coorientador: Profa. Júlia Borin Fioravante

Lages, SC \_\_\_\_/\_\_\_\_/2019. Nota \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
(Assinatura do orientador do trabalho)

---

Nádia Webber Dimer  
**Coordenadora do Curso de Nutrição**

LAGES  
2019

# DIETA VEGETARIANA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: CONSEQUÊNCIAS E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS

EDUARDA MEURER PIRES <sup>1</sup>

PROF<sup>a</sup>. DRA. NÁDIA WEBBER DIMER <sup>2</sup>

PROF<sup>a</sup>. JÚLIA BORIN FIORAVANTE <sup>3</sup>

## RESUMO

Vegetariano é o indivíduo que se abstém do consumo de qualquer tipo de carne, seja de peixes, frutos do mar ou até produtos que contenham esses alimentos; dependendo da inclusão dos derivados animais à dieta, o vegetariano recebe uma terminologia distinta. A alimentação da criança nos primeiros anos de vida, a começar pelo nascimento, apresenta repercussões que se estendem por toda a vida do indivíduo. Esta revisão bibliográfica pura e qualitativa, tem como objetivo apresentar as consequências e os benefícios de uma dieta vegetariana no desenvolvimento infantil, já que problemas de inadequação dietética são mais prováveis de ocorrer em crianças do que em adultos. Estudos epidemiológicos mostram vantagens significativas desse estilo de vida na diminuição de doenças como as cardiovasculares, obesidade, diabetes, osteoporose e câncer e também está associada com o aumento da longevidade. Considera-se que desde que a ingestão energética seja adequada, a dieta irá fornecer a quantidade de nutrientes necessária para o crescimento das crianças. Conclui-se que o desenvolvimento de uma criança vegetariana é normal comparada ao de crianças não-vegetarianas, desde que se utilize de uma dieta saudável que contenha todos os nutrientes que o organismo necessita.

**Palavras – chave:** vegetarianismo; inadequação dietética; desenvolvimento infantil; restrição alimentar

---

<sup>1</sup> Acadêmico do Curso de Nutrição do Centro Universitário UNIFACVEST.

<sup>2</sup> Graduada em Nutrição pela Universidade do Extremo Sul Catarinense, Mestrado/ Doutorado em Ciências da Saúde pela Universidade do Extremo Sul (UNESC).

<sup>3</sup> Bacharela em Nutrição pela Universidade Franciscana (UFN), licenciada pela Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Mestre em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), Doutoranda em Ciência e Tecnologia de Alimentos pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

# VEGETARIAN DIET ON CHILD DEVELOPMENT: NUTRITIONAL CONSEQUENCES AND BENEFITS

EDUARDA MEURER PIRES <sup>1</sup>

PROF<sup>a</sup>. DRA. NÁDIA WEBBER DIMER <sup>2</sup>

PROF<sup>a</sup>. JÚLIA BORIN FIORAVANTE <sup>3</sup>

## ABSTRACT

Vegetarian is the individual who refrains from eating any kind of meat, be it fish, seafood or even products containing such foods; Depending on the inclusion of animal derivatives in the diet, the vegetarian gets a different terminology. The feeding of the child in the first years of life, starting at birth, has repercussions that extend throughout the individual's life. This pure and qualitative literature review aims to present the consequences and benefits of a vegetarian diet on child development, as problems of dietary inadequacy are more likely to occur in children than in adults. Epidemiological studies show significant advantages of this lifestyle in decreasing cardiovascular diseases, obesity, diabetes, osteoporosis and cancer and is also associated with increased longevity. Provided that energy intake is adequate, the diet will provide the amount of nutrients needed for the growth of children. It follows that the development of a vegetarian child is normal compared to non-vegetarian children, provided that a healthy diet containing all the nutrients the body needs is used.

**Key - words:** vegetarianism; dietary inadequacy; child development; food restriction

---

<sup>1</sup> Student of the Nutrition Course at Centro Universitário UNIFACVEST.

<sup>2</sup> Graduated in Nutrition from the University of Universidade do Extremo Sul Catarinense, Master / Doctorate in Health Sciences from the Universidade do Extremo Sul (UNESC).

<sup>3</sup> Bachelor of Nutrition from the Universidade Franciscana (UFN), licensed from the Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), Master in Food Science and Technology from the Universidade Federal de Pelotas (UFPEL), PhD student in Food Science and Technology from the Universidade Federal de Pelotas (UFPEL).

Aos meus gatos, que sempre deitavam em cima do teclado, lembrando que eu estava precisando de um descanso.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a minha mãe, Luciane, e meus familiares, que em nenhum momento mediram esforços para que eu conseguisse concluir o curso, por toda a confiança, por toda força e coragem que me ofereceram para ter alcançado minha meta e me auxiliarem nesses quatro anos de graduação, por não me desampararem em todos os momentos difíceis.

Também as amigas Crislaine, Vanessa, Mariana e Brenda, que desde o início da graduação compartilhamos raivas, alegrias, brincadeiras e cumplicidade em todos os momentos, nas atividades da faculdade e na vida pessoal. Obrigada por todos os momentos juntos.

Agradeço a minha orientadora e coorientadora de TCC, Nádía e Júlia, por toda a ajuda, dedicação e paciência que contribuiu para que esse trabalho fosse concluído. Agradeço a todos os professores que, durante a graduação, me passaram todo conhecimento e sabedoria para que eu pudesse me tornar uma ótima profissional.

*“Palavras são, na minha nada humilde opinião,  
nossa inesgotável fonte de magia.”*

*(Alvo Dumbledore)*



## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>11</b>
1.1	PROBLEMA	11
1.2	OBJETIVOS	13
<b>1.2.1</b>	<b>Objetivo Geral</b>	<b>13</b>
<b>1.2.2</b>	<b>Objetivos Específicos</b>	<b>13</b>
1.3	JUSTIFICATIVA	13
1.4	HIPÓTESE	13
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b>	<b>14</b>
2.1	VEGETARIANISMO	14
2.2	RESTRIÇÃO VEGETARIANA NO ALEITAMENTO MATERNO E INTRODUÇÃO ALIMENTAR ATÉ O SEGUNDO ANO DE VIDA	14
2.3	NUTRIENTES NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL E SUA PRESENÇA NA DIETA VEGETARIANA	15
<b>2.3.1</b>	<b>Proteína</b>	<b>15</b>
<b>2.3.2</b>	<b>Zinco</b>	<b>16</b>
<b>2.3.3</b>	<b>Ferro</b>	<b>16</b>
<b>2.3.4</b>	<b>Cálcio</b>	<b>16</b>
<b>2.3.5</b>	<b>Cobalamina</b>	<b>17</b>
<b>2.3.6</b>	<b>Vitamina D</b>	<b>17</b>
<b>3</b>	<b>ASPECTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>18</b>
<b>4</b>	<b>APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS</b>	<b>19</b>
4.1	ALEITAMENTO MATERNO E INTRODUÇÃO ALIMENTAR	19
<b>4.1.1</b>	<b>Proteína</b>	<b>20</b>
<b>4.1.2</b>	<b>Zinco</b>	<b>22</b>
<b>4.1.3</b>	<b>Ferro</b>	<b>23</b>
<b>4.1.4</b>	<b>Cálcio</b>	<b>24</b>
<b>4.1.5</b>	<b>Cobalamina</b>	<b>26</b>
<b>4.1.6</b>	<b>Vitamina D</b>	<b>27</b>

<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>29</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>30</b>

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 PROBLEMA

Segundo a Sociedade Brasileira de Pediatria (2017), vegetariano é o indivíduo que se abstém do consumo de qualquer tipo de carne, seja de peixes, frutos do mar ou até produtos que contenham esses alimentos. Dependendo da inclusão dos derivados animais à dieta, o vegetariano recebe uma terminologia distinta. Assim, o *vegan*, ou vegetariano estrito ou puro, não consome produtos provenientes do reino animal. Há os lactovegetarianos que consomem leite e laticínios, assim como os ovolactovegetarianos, que incluem os ovos na sua alimentação. Todos esses indivíduos são vegetarianos (COUCEIRO, SLYWITCH e LENZ 2008).

Uma pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião Pública (IBOPE) de abril de 2018 revelou que 30 milhões de brasileiros se declararam vegetarianos, o que corresponde a 14% da população brasileira.

Segundo um estudo sobre a mortalidade de vegetarianos, o consumo de vegetais, frutas, cereais, legumes e nozes é superior neste grupo, além de os vegetarianos consumirem uma dieta com menor quantidade de gordura saturada e, relativamente, maior quantidade de gordura insaturada, carboidratos e fibras, apresentando dietas razoavelmente saudáveis em relação a fatores como a composição de gordura (KEY *et al.*, 2009). A pessoa que opta por seguir uma dieta vegetariana pode ser influenciada por vários fatores, racionais ou emocionais. Muitos acreditam que seja uma opção melhor para a saúde, outros são movidos pela ética e direito dos animais, impacto sobre o meio ambiente e até mesmo a religião (COUCEIRO, SLYWITCH e LENZ 2008).

De acordo com a Direção Geral da Saúde (2016), a alimentação saudável e adequada é um dos principais determinantes para o normal crescimento, desenvolvimento e saúde futura da criança. Uma alimentação vegetariana saudável tem na sua base, geralmente, frutas, hortaliças, cereais, leguminosas, oleaginosas e sementes, de preferência locais, da época, e minimamente processados.

As necessidades em relação ao peso corporal são maiores em crianças e há improbabilidade de exercer o mesmo grau de controle sobre o que comem quando comparados com os adultos, por isso, problemas de inadequação dietética são mais prováveis

de ocorrer na fase infantil (SANDERS e REDDY, 1994); sabendo disso, quais os riscos e benefícios de uma dieta vegetariana para o adequado desenvolvimento infantil?

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo Geral

Este estudo tem como objetivo apresentar as consequências e os benefícios de uma dieta vegetariana no desenvolvimento infantil.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- ✓ Descrever os padrões das dietas vegetarianas
- ✓ Avaliar os principais riscos e benefícios das dietas vegetarianas
- ✓ Examinar o impacto da restrição alimentar no desenvolvimento infantil

## 1.3 JUSTIFICATIVA

Um estudo realizado pelo IBOPE em parceria com a Sociedade Vegetariana Brasileira (SVB), em abril de 2018, revela que 14% da população se declara vegetariana – quase 30 milhões de pessoas.

A alimentação da criança nos primeiros anos de vida, a começar pelo nascimento, apresenta repercussões que se estendem por toda a vida do indivíduo. A idade pediátrica é um período vulnerável a alterações do estado de nutrição com efeitos negativos a curto e longo prazo para a saúde. A prevenção dessas alterações através de um planejamento alimentar adequado que garanta um suprimento em macro e micronutrientes adequado a cada fase da idade pediátrica, é a melhor conduta no sentido de assegurar um bom estado nutricional e de saúde ao longo da vida (ALI *et al.*, 2014; PINHO *et al.*, 2016).

## 1.4 HIPÓTESE

Acredita-se que a dieta vegetariana é apropriada para indivíduos de todas as idades do ciclo da vida, incluindo o período da gravidez e amamentação, a infância, a idade escolar e a adolescência, desde que bem planejada, portanto, não haverá consequências negativas no desenvolvimento infantil.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 VEGETARIANISMO

Durante séculos, as dietas vegetarianas foram usadas para suprir as necessidades nutricionais, muitas vezes devido a necessidades econômicas nos países subdesenvolvidos; no entanto, há muito tempo seu uso tem sido relacionado a questões éticas e religiosas, além de estar associado a uma noção de padrão saudável de nutrição (PEDRO, 2010).

Segundo a Associação Dietética Americana (ADA, 1997), não há apenas um padrão alimentar vegetariano; a dieta vegetariana pode incluir também, laticínios e ovos, além dos alimentos de origem vegetal. Desta forma, existem os lactovegetarianos, que além dos vegetais, incluem o leite e produtos lácteos em sua dieta; os ovolactovegetarianos, semelhante ao lactovegetarianismo, porém ingerem também os ovos; e o vegetarianos estritos, que excluem todo e qualquer alimento de origem animal denominando-se o seu seguidor *vegan*.

Estudos epidemiológicos mostram vantagens significativas desse estilo de vida na diminuição de doenças como as cardiovasculares, obesidade, diabetes, osteoporose e câncer e também está associada com o aumento da longevidade (CRAIG *et al.*, 2009; MELINA *et al.*, 2016; SILVA *et al.*, 2015 *apud* ANDRADE, 2018).

### 2.2 RESTRIÇÃO VEGETARIANA NO ALEITAMENTO MATERNO E INTRODUÇÃO ALIMENTAR ATÉ O SEGUNDO ANO DE VIDA

A alimentação da criança nos primeiros anos de vida, a começar pelo nascimento, apresenta repercussões que se estendem por toda a vida do indivíduo. Nos primeiros seis meses de vida o aleitamento materno exclusivo é suficiente para fornecer os nutrientes necessários para o lactente, além de promover a proteção à saúde e a prevenção de doenças futuras; porém, a partir desse período uma alimentação complementar deve ser introduzida, pois as necessidades do lactente em relação a proteínas, zinco, ferro, algumas vitaminas e energia total são mais difíceis de serem supridas através do aleitamento materno exclusivo (MARANHOTO, 2003; MONTE e GIUGLIANI, 2004 *apud* ALI *et al.*, 2014).

O aleitamento materno representa uma das experiências nutricionais mais precoces do recém-nascido, dando continuidade à nutrição iniciada na vida intrauterina, o que garante a melhor saúde possível, assim como o melhor resultado no desenvolvimento e no

estado psicológico da criança. Associações consistentes entre o aleitamento materno e os fatores de risco cardiovasculares tem sido apresentadas, como obesidade, dislipidemias, hipertensão arterial, diabetes e câncer na infância e na fase adulta (ADA, 2005; FEWTRELL, 2004 *apud* LAMOUNIER e WEFFORT, 2017). De acordo com Barranha (2017), o leite materno é semelhante nas mães vegetarianas e não-vegetarianas, divergindo apenas na quantidade de gordura, porém, devem ser observados os níveis de cobalamina e ferro, principalmente em mães vegetarianas estritas.

As carências associadas à introdução de alimentação complementar inadequada frequentemente são múltiplas, o que mostra a inadequação no conteúdo de zinco, ferro, piridoxina (B<sub>6</sub>), cobalamina (B<sub>12</sub>), riboflavina (B<sub>2</sub>) e niacina (B<sub>3</sub>). Deficiências de micronutrientes são identificadas como fundamentais na fisiopatologia de complicações associadas a doenças crônicas não transmissíveis (WEFFORT, 2017). A Sociedade Brasileira de Pediatria (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012), o Ministério da Saúde do Brasil (BRASIL, 2013) e a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1998) recomendam aleitamento materno até os 2 anos de idade, com aleitamento exclusivo ao seio por período não inferior a 6 meses e introdução de alimentos complementares a partir dessa idade. O Guia alimentar para crianças menores de 2 anos (2002) elaborado pelo Ministério da Saúde do Brasil, orienta o oferecimento de alimentação lenta e gradual após os seis meses de idade, mantendo o aleitamento materno até os dois anos de vida da criança. A introdução da alimentação complementar é uma fase de transição e de elevado risco para a criança, tanto pela administração de alimentos inadequados quanto pelo risco de contaminação dos alimentos, favorecendo a ocorrência de doença diarreica, desnutrição ou mesmo a obesidade (WEFFORT, 2017). A Associação Dietética Americana e dos Dietistas do Canadá (2003) prescrevem que a introdução de alimentos sólidos é a mesma para bebês vegetarianos e não vegetarianos.

## 2.3 NUTRIENTES NECESSÁRIOS PARA O DESENVOLVIMENTO INFANTIL E SUA PRESENÇA NA DIETA VEGETARIANA

### 2.3.1 Proteína

A proteína é um macronutriente, constituído por aminoácidos, e é necessária para o crescimento, reparação tecidual e função imunológica (SANDERS e REDDY, 1994 *apud*

PINHO *et al.*, 2016). O valor nutritivo de uma proteína depende de sua composição em aminoácidos e de sua digestibilidade. Portanto, se uma proteína contém quantidade desproporcional de um ou mais aminoácidos, ela não será inteiramente aproveitada, e a quantidade necessária para atender às recomendações será maior que para uma proteína que possua um padrão de aminoácidos equilibrado e tenha alta digestibilidade. Os vegetarianos em geral obtêm proteínas a partir de fontes de origem vegetal, conhecidas por sua deficiência em aminoácidos essenciais e por possuírem fatores antinutricionais (fibra, fitato, taninos, inibidores enzimáticos), que reduzem a sua biodisponibilidade (COZZOLINO, 2016).

### **2.3.2 Zinco**

A deficiência de zinco de origem nutricional é observada em pessoas ou populações que fazem uma dieta pobre em proteínas de origem animal, associada a dietas com baixa biodisponibilidade de zinco, como dietas ricas em fitatos, componentes de diversos produtos vegetais (COUSINS *et al.*, 2003).

Fontes ricas em zinco incluem a carne, peixe, marisco, nozes, sementes, legumes e grãos de cereais. Entretanto, fontes vegetais são consideradas menos biodisponíveis pela presença de ácido fítico que se liga ao zinco formando complexos insolúveis, inibindo a sua absorção (MARQUES e MARREIRO, 2006). As dietas vegetarianas, sem o adequado acompanhamento, são um fator de risco para a progressão da deficiência em zinco (SANTOS e FONSECA, 2012).

### **2.3.3 Ferro**

O ferro não heme encontrado em vegetais como legumes, grãos integrais, frutas secas e folhas verde escuras apresenta absorção menor do que o ferro heme encontrado na carne animal (BAENA, 2015). A maior ingestão de alimentos de origem vegetal em dieta vegetariana desempenha grande efeito no estado nutricional relativo ao ferro dos indivíduos. Tais dietas tendem a ter baixa concentração de ferro hemínico e alta concentração de fibras e fitatos, que inibem o total aproveitamento desse elemento. Além de que, sabe-se que as dietas vegetarianas tendem a ter baixa concentração de ferro total (COZZOLINO, 2016).

### **2.3.4 Cálcio**



Em dietas vegetarianas com predominância de vegetais e ingestão deficiente de alimentos de origem animal, os vegetais verdes passam a ser as maiores fontes de cálcio na dieta. A biodisponibilidade do cálcio em cereais é menor que no leite e em outros alimentos de origem animal, porque os primeiros contêm baixa quantidade de proteína e substâncias que inibem a absorção do cálcio. A maior parte do cálcio dos alimentos de origem vegetal está combinada com compostos inibidores de absorção, os quais incluem ácidos oxálico e fítico, fosfato e fibras. A biodisponibilidade do cálcio e do fósforo nas dietas vegetarianas, teoricamente, é menor (COZZOLINO, 2016).

### **2.3.5 Cobalamina**

Os vegetarianos e, em especial os *vegans*, apresentam, geralmente, redução do nível sérico de cobalamina, que se agrava com a duração da dieta (ALLEN, 2009; GILSING *et al.*, 2010). Embora possa demorar anos, os vegetarianos estritos podem desenvolver sintomas de deficiência se não houver suplementação (BAENA, 2015).

Mesmo que a cobalamina não esteja limitada a alimentos de origem animal, outros alimentos, como fungos, algas marinhas e vegetais fermentados, não são considerados seguros, confiáveis e suficientes para suprir as insuficiências e evitar estados carenciais. Essas fontes alimentares alternativas de cobalamina também foram responsabilizadas pela disponibilização de formas inativas, que influenciam negativamente na absorção e no metabolismo das formas ativas (WATANABE, 2007).

### **2.3.6 Vitamina D**

Estudos recentes sugerem que a deficiência de vitamina D constitui um grande problema para a saúde pública mundial, não apenas para a população de vegetarianos ou *vegans*. Existem múltiplas dificuldades para a sua síntese na pele e sua ocorrência natural é encontrada em poucos alimentos, como gordura de peixe, cogumelos e ovos (BAENA, 2015; RAITEN e PICCIANO, 2004).

A diminuição da ingestão de vitamina D, característica da alimentação vegetariana, é essencialmente preocupante durante o inverno em vegetarianos puros, devido à menor exposição solar; especial atenção deve ser prestada às crianças e adolescentes em crescimento (JOHNSTON, 2003).

### **3 ASPECTOS METODOLÓGICOS**

Este estudo foi realizado por meio de uma pesquisa bibliográfica pura e qualitativa sobre a dieta vegetariana infantil, sem margem de tempo. A busca de dados foi feita nas bases do Google Acadêmico, PubMed, Scielo, Research Gate, Google Livros e outros. Para as pesquisas digitais foram usadas como descritores: dieta vegetariana; vegetarianismo; desenvolvimento infantil; restrição alimentar; vegetarianismo infantil; biodisponibilidade de nutrientes. Os critérios de inclusão foram documentos abordando a temática e estar disponível na íntegra, gratuitos, em português, inglês ou espanhol. Foi feita uma revisão bibliográfica de artigos científicos, teses, dissertações, sites acadêmicos e livros que debatam sobre o vegetarianismo e sobre esta prática em idade pediátrica.

## 4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

### 4.1 ALEITAMENTO MATERNO E INTRODUÇÃO ALIMENTAR

Há muitas décadas, alguns estudos epidemiológicos vêm documentando importantes e significativos benefícios do vegetarianismo e de outras dietas baseadas em alimentos vegetais para a saúde humana (SABATÉ, 2003). Os vegetarianos fazem um consumo elevado de vegetais, frutas, cereais, legumes e nozes, além de sua dieta conter menor quantidade de gordura saturada e, relativamente, maior quantidade de gordura insaturada, carboidratos e fibras (COZZOLINO, 2016). Grãos de cereais, frutas, hortaliças, leguminosas, nozes e sementes formam a base das dietas vegetarianas com quantidades variadas de laticínios, com ou sem ovos (JOHNSTON, 2003). Segundo a Associação Dietética Americana (ADA, 2010), uma dieta vegetariana bem balanceada é capaz de promover crescimento e desenvolvimento adequados a crianças e adolescentes (ADA, 2010). Entretanto, por serem mais vulneráveis a desenvolver deficiência de nutrientes, devem ser adequadamente observados e muitas vezes suplementados, já que o risco é proporcional à menor variedade dos grupos alimentares consumidos (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Toda criança inicia sua vida como vegetariana, uma vez que nos seis primeiros meses de vida, a sua alimentação é baseada no leite materno ou fórmulas adaptadas quando a amamentação exclusiva não é possível (MARANHOTO, 2013). As mães vegetarianas e veganas devem ser tranquilizadas quanto à composição do seu leite, já que não existem diferenças significativas na constituição do leite gerado por mães vegetarianas ou não vegetarianas, mas será fundamental uma atenção especial à dieta vegetariana pura (*vegan*), particularmente em relação à ingestão calórica total de cobalamina (KLEINMAN e GREER, 2014; PEDRO, 2010). A quantidade de B<sub>12</sub> presente no leite materno depende dos níveis sanguíneos da mãe e também da quantidade de B<sub>12</sub> que está sendo ingerida. Sendo assim, se a mãe não estiver ingerindo via alimentação boas fontes de B<sub>12</sub>, ela deverá ser suplementada para garantir uma boa concentração dessa vitamina no leite materno. Uma outra opção é a suplementação do bebê (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2018).

Até os 6 meses de idade, a ingestão diária recomendada (IDR) de cobalamina é 0,4µg/dia e até os 12 meses de 0,5µg/dia (INSTITUTO DE MEDICINA, 1997). Os recém-nascidos, como mencionado anteriormente, devem ser amamentados exclusivamente até aos 6 meses e, se possível, até os 12 meses (ACADEMIA AMERICANA DE PEDIATRIA, 2005).

No entanto, o leite humano não é uma fonte segura desta vitamina se o aporte de cobalamina em mulheres com um padrão alimentar vegetariano ou *vegan*, essencialmente durante o período de gravidez e de lactação, for insuficiente (SILVA, 2017). Uma ingestão inadequada por parte das lactantes interfere diretamente na diminuição dos níveis séricos maternos de cobalamina e, conseqüentemente, no leite materno. Assim, o recém-nascido não recebe uma quantidade necessária desta vitamina (SPECKER *et al.*, 1990). O leite humano tem quantidades adequadas de ferro, suficientes para prevenir anemia ferropriva até o 6º mês de vida, sem a necessidade de complementação vitamínica para lactentes a termo sem baixo peso ao nascer (GIUGLIANI e VICTORA, 2000). O aleitamento materno continua sendo muito importante como principal fonte de diversos nutrientes para o bebê e, se possível, deve ser mantido até pelo menos os 2 anos, seguindo as recomendações da Organização Mundial da Saúde e do Ministério da Saúde. A administração de ferro profilático deve ocorrer para todos os lactentes a partir da interrupção do aleitamento materno exclusivo até os 24 meses de idade (ALMEIDA, *et al.* 2014; WEFFORT, 2017).

A alimentação tem influência em todas as fases da vida, especialmente nos primeiros meses, assim, pode-se destacar a grande importância do aleitamento materno e da fase de introdução alimentar complementar. Este período não pode ser adiado para muito além dos 6 meses de vida, para não ocorrer comprometimento do desenvolvimento e crescimento da criança e o aparecimento de deficiências nutricionais, nem pode ser introduzido antes deste período, para que a criança não seja exposta a agentes infecciosos e antígenos (SILVA, 2008).

A partir do primeiro ano, a alimentação do bebê deve ser o mais parecida possível com a alimentação da família. O sal marinho não refinado deve ser empregado com moderação, e temperos artificiais, como caldo de legumes, não devem ser manipulados no preparo da comida (BRASIL, 2009). Algumas orientações sugeridas pela Sociedade Vegetariana Brasileira (2018) são: oferecer frutas após as grandes refeições para aumentar a disponibilidade de ferro não heme; incluir uma colher de chá de óleo de linhaça ou chia no almoço e jantar; e sempre oferecer um cereal e uma leguminosa, procurando variar ao longo da semana.

#### **4.1.1 Proteína**

Os lactentes e as crianças em fase de desenvolvimento e crescimento apresentam uma maior necessidade em aminoácidos essenciais e condicionalmente essenciais, quando

comparado a adultos (SILVA, 2017). Os aminoácidos essenciais estão presentes em quase todas as proteínas de origem vegetal, porém, a quantidade de um e/ou dois aminoácidos pode ser restrita; assim, é de extrema importância a ingestão variada e cuidada de proteínas vegetais para suprir, simultaneamente, as necessidades proteicas (CRAIG e MANGELS, 2009; GENOVA e GUYDA, 2007).

O risco de déficit proteico é visivelmente maior na presença de um padrão alimentar *vegan*, na medida em que produtos alimentares como os ovos e/ou laticínios não estão incluídos na alimentação. Como tal, recomenda-se o aumento da ingestão de proteínas em 15% a 20% para crianças com idade inferior a 2 anos (MANGELS e MESSINA, 2001; SILVA, 2017). As necessidades proteicas de crianças com padrões alimentares vegetarianos são geralmente obtidas quando a dieta fornece uma quantidade adequada de energia e inclui alimentos variados (PINHO *et al.*, 2016). As proteínas de fontes vegetais estão acompanhadas por uma quantidade maior de micronutrientes e apresentam maior proporção de proteína por caloria do que as proteínas de fontes animais (FUHRMAN, 2005). Para que haja a promoção do crescimento e desenvolvimento adequados, a alimentação de uma criança vegetariana deve ser baseada em produtos de soja, leguminosas, feijões, tahine, sementes, pastas oleaginosas, nozes e grãos integrais (VELASCO, 2011), cada um destes apresenta uma composição em aminoácidos e digestibilidade diferentes. Portanto, a distribuição dos alimentos por várias refeições ao longo do dia em conjunto com a variedade, fornece todos os aminoácidos nutricionalmente essenciais necessários para um aporte adequado (SOCIEDADE CANADENSE DE PEDIATRIA, 2010).

Tabela 1- Valores de ingestão dietética para proteína. Fonte: Ross *et al.*, 2016.

Proteína	
(g/d)	
0-6*	0,1
7-12*	11
1-3**	13

\*meses  
\*\*anos

Os resultados de estudo de Couceiro, Slywitch e Lenz (2008) e Young e Pellett (1994) confirmam que vegetarianos podem atingir a ingestão recomendada de proteínas (tabela 1), mesmo sem comer carnes, ovos e leites.

#### 4.1.2 Zinco

As dietas vegetarianas, com consumo reduzido de carnes e mais centradas no consumo de vegetais, aumentam a possibilidade de inadequação no estado de nutrição relativo ao zinco. O ácido fítico é um agente quelante que se associa ao zinco, produzindo um composto insolúvel no pH intestinal normal. O fitato interfere a absorção de zinco da dieta e também a reabsorção desse elemento secretado endogenamente (COZZOLINO, 2016; MARTÍNEZ-VALVERDE, 2000). O ácido fítico é um ácido orgânico que pode alterar o valor alimentar da substância em que está presente e também do que não está, mas que é ingerido concomitantemente na dieta. Ele é encontrado em todas as proteínas de sementes, várias raízes e tubérculos. Essa substância não é destruída no processamento normal das proteínas (cozimento) nem alterada durante sua digestão. O cálcio excessivo na dieta, na presença de fitato, produz efeitos adversos sobre a absorção do zinco. Tal fato ocorre com frequência nas dietas ovolactovegetarianas (COZZOLINO, 2016).

A deficiência de zinco pode ocorrer de forma leve, moderada ou grave, sendo que nos casos mais simples, o organismo utiliza suas próprias reservas funcionais para suprir o déficit. Nos casos moderados e graves pode ocorrer o desenvolvimento de anorexia, deficiência de crescimento, desordens de comportamento, aprendizagem e memória, diarreia, problemas imunológicos, dermatite e alopecia. A primeira manifestação do déficit de zinco em crianças, foi a acrodermatite enteropática, que é considerada uma desordem congênita caracterizada pela alopecia, diarreia, lesões de pele e imunodeficiência celular (COZZOLINO, 2016; RODRIGUES, SILVA e RAMALHO, 2015). A deficiência de zinco retarda o desenvolvimento e maturação dos neurônios, afetando, também, a atividade eletrofisiológica e de transmissão no cérebro mediante mecanismos não muito bem identificados. Acredita-se que o zinco, junto com o cálcio, o potássio e o sódio, tem importância como um modulador chave na excitabilidade neuronal (PEDRAZA e QUEIROZ, 2011).

Foi estudada a biodisponibilidade de zinco em produtos processados de soja e constataram efeitos negativos do ácido fítico e do cálcio. Esses resultados são importantes para dietas vegetarianas, já que os produtos de soja são amplamente utilizados pelos adeptos desse tipo de dieta (COZZOLINO, 2016). Devido à sua menor biodisponibilidade, as necessidades de zinco em vegetarianos poderão estar aumentadas em 50%. Mesmo havendo maiores necessidades de zinco, a sua suplementação não está recomendada, dado que sinais clínicos de deficiência são raros, mesmo em crianças (KLEINMAN, 2009). Fontes vegetarianas de zinco incluem espinafre, couve, cereais integrais, sementes, castanhas,

produtos à base de soja e leguminosas (SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA, 2016).

Tabela 2 - Valores de ingestão dietética para zinco. Fonte: Ross et al., 2016.

Zinco (mg/d)	
0-6*	2
7-12*	3
1-3**	3

\*meses  
\*\*anos

#### 4.1.3 Ferro

A absorção do ferro sofre influência de fatores como a proporção de ferro heme e não heme presente no alimento, o estado nutricional relativo ao ferro em que se encontra o paciente e ainda fatores dietéticos que atuam negativamente na biodisponibilidade do mineral (COUCEIRO, SLYWITCH e LENZ 2008). A dieta vegetariana é equivalente a não vegetariana no que se refere ao teor de ferro, no entanto, a biodisponibilidade do ferro na dieta vegetariana é menor devido à carência de ferro heme (KEY, APPEBLY e ROSELL, 2006).

Os efeitos do déficit de ferro no público infantil são especialmente problemáticos e envolvem o desenvolvimento intelectual, com deficiência de estatura. É comprovado que o ferro atua na função oligodendrítica e na mielinização, bem como no desenvolvimento comportamental. Visto que a suplementação posterior de ferro não atua como reversor de problemas cerebrais causados pela baixa ingestão desse micronutriente, as fases iniciais da vida representam um estágio de vulnerabilidade (ROSS *et al.*, 2016). Ainda, a deficiência de ferro é a responsável pela maior parte das anemias encontradas, sendo denominadas como anemia ferropriva, que ocorre quando há um déficit de ferro prolongado, principalmente em crianças em fase de crescimento. As deficiências de ferro e anemia ferropriva podem ter início no período intra-uterino. A prematuridade, o baixo peso ao nascer e a falta de aleitamento materno exclusivo são os principais motivos da deficiência de ferro no lactente. Na primeira infância, erros alimentares podem agravar o problema (QUEIROZ e TORRES, 2000).

A carência nutricional de ferro é a mais prevalente no mundo e sua prevalência é mais comum na criança vegetariana. É aconselhável que a ingestão de ferro por estes pacientes

seja de 1,8 a 2 vezes maiores do que a das crianças onívoras (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017); porém, em estudos feitos, poucos indivíduos com deficiência de ferro foram encontrados. Esse achado pode ser explicado pela composição da alimentação vegetariana que facilita a absorção do mineral, por exemplo, a vitamina C e ainda alimentos como a soja, que acabam por compensar a baixa biodisponibilidade de ferro nos alimentos vegetais (KEY, APPEBLY e ROSELL, 2006).

A recomendação para a suplementação do ferro equivale para crianças vegetarianas ou não. A Sociedade Brasileira de Pediatria (1995), preconiza que a suplementação profilática de ferro para recém nascidos a termo em aleitamento materno, a partir dos seis meses de vida ou a partir do momento de desmame, deve ser de 1 mg de ferro elementar/ kg de peso/dia ou dose semanal de 45mg, até o 24º mês de vida, com exceção das crianças que fazem o uso de fórmulas infantis fortificadas. E para prematuros e recém-nascidos a baixo do peso, deve ser administrado 2 mg/kg de peso/dia a partir dos 30 dias de vida, até os dois meses, após esse período deve ser seguida a mesma recomendação dos recém-nascidos a termo (QUEIROZ e TORRES, 2000; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 1995).

Tabela 3 - Valores de ingestão dietética para ferro. Fonte: Ross *et al.*, 2016.

	Ferro (mg/d)
0-6*	0,27
7-12*	11
1-3**	7

\*meses

\*\*anos

#### 4.1.4 Cálcio

O cálcio é um mineral essencial não só para a formação óssea, mas também para a contração muscular, para a coagulação sanguínea, para a transmissão de impulsos nervosos e, ainda, para secreção hormonal e enzimática (MITCHELL, 2003). A idade pediátrica é um período crítico de desenvolvimento ósseo. No início da puberdade verifica-se um aumento da absorção deste mineral e da sua deposição óssea (PINHO *et al.*, 2016). Logo, uma ingestão



adequada de cálcio é fundamental durante este período vida porque vai repercutir não só no crescimento ósseo, mas também, na redução do risco de fraturas e na prevenção do aparecimento de osteoporose na idade adulta (MITCHELL, 2003).

Ingestões adequadas de cálcio são importantes para prevenir o desenvolvimento do raquitismo e osteoporose, também atua na melhora da concentração sérica de lipídios, consequentemente prevenindo a hipertensão. É comprovado que as baixas ingestões de cálcio contribuem para o desenvolvimento de obesidade e hipertensão (ROSS *et al.*, 2016).

As crianças e os adolescentes com um padrão alimentar ovolactovegetariano apresentam uma ingestão de cálcio superior ou semelhante aos omnívoros. Todavia, um padrão alimentar *vegan* não fornece a mesma quantidade de cálcio e a ingestão é, geralmente, inferior às recomendações (tabela 4) (SILVA, 2017). Crianças com uma alimentação vegana têm uma ingestão de cálcio inferior aproximadamente em 39% a 84% às recomendações (MANGELS e MESSINA, 2001). Embora várias fontes vegetais contêm cálcio, como legumes verdes folhosos e leguminosas, o cálcio desses alimentos não é muito biodisponível devido à presença de fitatos e oxalatos (KEY *et al.*, 2017).

O ácido oxálico, presente em alimentos vegetais folhosos verde-escuros e em outros alimentos, interfere na absorção do cálcio, que, ao se tornar insolúvel, é facilmente excretado. O fitato também pode interferir na absorção do cálcio. Contudo, alguns alimentos com conteúdo elevado de fitato e oxalato, como a soja, ainda fornecem cálcio com boa capacidade de absorção (COZZOLINO, 2016). Fatores que aumentam a absorção de cálcio incluem ingestão adequada de vitamina D e de proteína. A absorção de cálcio de vegetais com baixo teor de oxalato, como brócolis e couve, varia de 52 a quase 59%, comparada a 32% para o leite. A absorção de cálcio de outros alimentos, como feijão, nozes e sementes, é consideravelmente mais baixa (MANGELS, 2003; MANGELS e MESSINA, 2001). Para suprir essa carência, *vegans* podem optar por alimentos enriquecidos com cálcio, como sucos de frutas, soja, leite de arroz e cereais matinais. O uso de temperos de ervas em vez de sal também pode ajudar o *vegan*, uma vez que irá diminuir as perdas de cálcio urinário (CRAIG, 2010).

Tabela 4 - Valores de ingestão dietética para cálcio. Fonte: Ross *et al.*, 2016.

	Cálcio (mg/d)
0-6*	210
7-12*	260

1-3**	700
*meses	
**anos	

#### 4.1.5 Cobalamina

A importância de uma ingestão adequada de cobalamina prende-se com as suas inúmeras funções. Desde a sua importância como cofator na síntese de DNA, à síntese de mielina e como tal, na manutenção e reparação neuronal até à síntese energética na mitocôndria e à eritropoiese na medula-óssea (LOUWNMAN *et al.*, 2000). Por conseguinte, um défice de cobalamina traduz-se numa diversidade de consequências, nomeadamente em disfunções hematológicas e neurológicas irreversíveis (CRAIG, 2010). O elevado teor de ácido fólico presente na dieta vegetariana permite camuflar a presença de anemia decorrente do défice de cobalamina (SILVA *et al.*, 2015).

A anemia megaloblástica é a manifestação clínica mais frequente da deficiência de cobalamina, ela afeta todas as células sanguíneas, gerando macrocitose (ROSS *et al.*, 2016). A anemia megaloblástica pode ser reparada com suplementação de cobalamina, porém a deficiência dessa vitamina pode levar a danos neurológicos irreversíveis, evidenciando a importância de se considerar a suplementação de forma preventiva, principalmente para os *vegans* (HERRMANN e GEISEL, 2002). Bebês nascidos de mães *vegans* ou de mães com anemia perniciosa e dependem totalmente da amamentação, desenvolvem complicações neurológicas graves, como crises convulsivas e problemas de desenvolvimento (ROSS *et al.*, 2016).

Alimentos de origem animal são as únicas fontes naturais de cobalamina, como produtos lácteos, carne, fígado, peixes e ovos, que adquirem a vitamina indiretamente das bactérias (VOLKOV, 2008). O único grupo da população realmente em risco de deficiência alimentar é o dos vegetarianos estritos, e devem ser suplementados (PAWLAK *et al.*, 2018).

No entanto, a raridade da deficiência dessa vitamina entre indivíduos que não têm na alimentação fontes aparentes dessa vitamina sugere que quantidades significativas poderiam ser obtidas da flora intestinal. A vitamina desta fonte poderia ser absorvida por difusão passiva no intestino grosso (COZZOLINO, 2016). Os ovolactovegetarianos podem obter cobalamina a partir de laticínios e ovos, enquanto que *vegans* a partir de alimentos fortificados e suplementos (MARTINS, CARNEIRO e PIMENTEL, 2017).

Tabela 5 - Valores de ingestão dietética para cobalamina. Ross *et al.*, 2016.

Cobalamina (mg/d)	
0-6*	0,4
7-12*	0,5
1-3**	0,9

\*meses  
\*\*anos

#### 4.1.6 Vitamina D

A vitamina D participa junto ao paratormônio e calcitonina no metabolismo do cálcio e fósforo, assegurando a correta mineralização óssea. Os níveis adequados de vitamina D são dependentes da exposição solar regular e a ingestão de alimentos fortificados ou suplementos, porém quantidades inferiores a 10% são provenientes de fontes alimentares (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017). Independentemente da dieta criança, o déficit de vitamina D pode aparecer em crianças que habitam na zona temperada e naquelas com pele escura, dessa forma, torna-se prudente a suplementação dos lactentes de pais vegetarianos, uma vez que, entre eles, o risco de raquitismo é superior (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2014).

A principal expressão da deficiência desta vitamina é o raquitismo, sendo os indivíduos com risco elevado aqueles com ingestão de cálcio abaixo do recomendado e/ou que não se expõe regularmente ao sol. O pediatra deve acompanhar proativamente os pacientes pediátricos vegetarianos, especialmente os estritos (INSTITUTO DE MEDICINA, 2006; SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2012). O raquitismo carencial expressa-se por alterações bioquímicas, deformações nos ossos, atraso no crescimento e desenvolvimento psicomotor. Há algum tempo já foi reconhecida a importância da vitamina D, sua suplementação e exposição a luz solar como prevenção para esta doença. Nos últimos anos vem aumentando o índice de casos de raquitismo por déficit dessa vitamina, especialmente em famílias que diminuem sua exposição ao sol de forma direta, mantém um aleitamento materno de forma exclusiva, prolongada e sem suplementação, ou que fazem uso as dietas restritivas não suplementadas, como é o caso da dieta vegetariana (CALDEIRA, 2010).

A Sociedade Brasileira de Pediatria recomenda a suplementação de vitamina D para todas as crianças, desde o nascimento até completar 1 ano com 400 UI de vitamina D por dia, e após esta idade até os 2 anos com 600 UI/dia, além da exposição solar regular (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2014). No vegetarianismo a forma de suplementação pode ser na forma de ergocalciferol, de origem vegetal, ou D2 (SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, 2017).

Tabela 6 - Valores de ingestão dietética para vitamina D. Ross *et al.*, 2016.

Vitamina D	
(mg/d)	
0-6*	10
7-12*	10
1-3**	15

\*meses  
\*\*anos

## CONCLUSÃO

Nos últimos anos tem sido notado um crescimento pelo interesse na restrição alimentar vegetariana; o aumento da aderência ao vegetarianismo, especialmente na pediatria, torna urgente a necessidade de garantir acessibilidade e padronização de recomendações adequadas e específicas desta faixa etária, e aponta para a necessidade de uma abordagem adequada por parte dos profissionais de saúde, principalmente os nutricionistas. As dietas vegetarianas e veganas podem atender as necessidades nutricionais do paciente pediátrico, se adequadamente planejadas pelo profissional nutricionista. Vários estudos demonstram que essa restrição dietética pode oferecer um desenvolvimento normal, bem como apresenta benefícios à saúde e previne inúmeras doenças crônicas responsáveis por perda de qualidade de vida e por diminuição da expectativa de vida. Apesar disso, o consumo exclusivo de vegetais pode favorecer deficiências de nutrientes específicos, principalmente, em situação de vulnerabilidade socioeconômica com restrição ao acesso de calorias e proteínas. A extensa disponibilidade atual de alimentos *vegans* e fortificados, tornam cada vez mais fácil a adesão dessas dietas de forma saudável.

Portanto, conclui-se que uma dieta vegetariana pode satisfazer as necessidades nutricionais e promover um adequado desenvolvimento das crianças e adolescentes, desde que bem planejada e que contemple uma ampla variedade de alimentos na sua constituição.

## REFERÊNCIAS

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. ADA. Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**. v. 103, p. 745-65, 2003.

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian diets. **Journal of the American Dietetic Association**, Chicago, v. 97, n. 11, p. 1317-21, 1997

ALI, A. B. G. et al. **Introdução alimentar em crianças vegetarianas** – revisão de literatura. Uningá Review, Minas Gerais, v. 20, n. 3, p. 82-87, out./dez. 2014. Disponível em: <<http://revista.uninga.br/index.php/uningareviews/article/view/1596>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

ALLEN, L. H. **How common is vitamin B-12 deficiency?** American Journal of Clinical Nutrition. v. 89, n. 2, p. 693-696, 2009

ALMEIDA, C. A. N. et al. I Consenso da Associação Brasileira de Nutrologia sobre recomendações de DHA durante gestação, lactação e infância. **International Journal Of Nutrology**, v.7, p. 5-14, 2014

ANDRADE, J. V. S. **Dieta vegetariana: riscos e benefícios à saúde**. Repositório UFPE, 2018.

BAENA, R. C. **Dieta vegetariana: riscos e benefícios**. Diagnóstico e tratamento. Guarujá – SP, v. 20, n. 2, p. 56-64, 2015. Disponível em: <[http://www.apm.org.br/publicacoes/rdt\\_online/rdt\\_v20n2.pdf#page=10](http://www.apm.org.br/publicacoes/rdt_online/rdt_v20n2.pdf#page=10)>. Acesso em: 3 set. 2019.

BARRANHA, S. G. W. **Alimentação Vegetariana em Idade Pediátrica: Riscos, benefícios e recomendações**. Porto, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Dez passos para uma alimentação saudável: guia alimentar para crianças menores de 2 anos**. Brasília: Ministério da Saúde, 2003. 20 p

BRASIL. Ministério da Saúde. **II Pesquisa de Prevalência de Aleitamento Materno nas Capitais Brasileiras e Distrito Federal**. Brasília, 2009. 108 p

CALDEIRA, F.; MELO, I.; PAIS, P.; CALHAU, P.; FERREIRA, M. G.; AIRES, A. L.; AMARAL, M. R. **Novos hábitos, velhas doenças**: um caso de raquitismo carencial. *Saúde infantil*, v. 32, n. 1, 2010

COUCEIRO, P.; SLYWITCH, E. e LENZ, F. **Padrão alimentar da dieta vegetariana**. Einstein. São Paulo, v. 6, n. 3, p. 365-73, 2008

COUSINS, R. J. et al. **Regulations of zinc metabolism and genomics outcomes**. *Journal of Nutrition*, vol. 133, p. 1521-1526, 2003

COZZOLINO, S. M. F. **Biodisponibilidade de nutrientes**. 5ª ed. Barueri, SP: Manole, 2016

CRAIG, W. J.; MANGELS, A. R.; ADA. American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: Vegetarian Diets. **Journal of the American Dietetic Association**. New York, v. 109, n. 7, p. 1266-1282, 2009

CRAIG W. J. **Nutrition Concerns and Health Effects of Vegetarian Diets**. *Nutrition in Clinical Practice: Official Publication of the American Society for Parenteral and Enteral Nutrition*, v. 25, n. 6, p. 613-620, 2010

FURHMAN, J. **Proteja a saúde dos seus filhos**: alimentação saudável para prevenção de doenças. Elsevier, 2005.

GENOVA, T. D. e GUYDA, H. Infants and children consuming atypical diets: vegetarianism and macrobiotics. **Pediatric Child Health**, v. 12, 2007

GILSING, A. M. et al. **Serum concentrations of Vitamin B12 and Folate in British Male Omnivores, Vegetarians and Vegans**: Results from a Cross-Sectional Analysis of the

Epicoxford Cohort Study. *European Journal of Clinical Nutrition*, v. 64, n. 9, p. 933-939, 2010

GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORA, C. G. **Alimentação complementar**. *Jornal de Pediatria*, v. 76, 2000

HERMANN, W.; GEISEL, J. **Vegetarian lifestyle and monitoring of vitamin B-12 status**. Elsevier: v. 326, p. 47-59, 2002.

INSTITUTE OF MEDICINE. **DRI**s: dietary reference intakes for calcium, phosphorus, magnesium, vitamin D, and fluoride. Washington, D.C.: National Academy Press, 1997

INSTITUTE OF MEDICINE. **Dietary reference intakes**: the essential guide to nutrient requirements. National Academies Press, Washington, p:1330, 2006

JOHNSTON, P. K. Implicações nutricionais das dietas vegetarianas. In: **SHILS M. E., OLSON, J. A., SHIKE, M., ROSS, A. C.** Tratado de nutrição moderna na saúde e na doença. 9.ed. São Paulo: Manole. p. 1885-1899, 2003

KEY, T. J.; APPEBLY, P. N.; ROSELL, M. S. **Health effects of vegetarian and vegan diets**. *Nutrition society*, v. 65, p. 35–41, 2006

KEY, T. J. *et al.* Mortality in British vegetarians: results from the European prospective investigation into Cancer and Nutrition. **Am J Clin Nutr.** Vol. 89. Num. 5. P.1613s-1619s. 2009.

KLEINMAN, R. E. AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS. Committee on nutrition. **Pediatric Nutrition Handbook**. 6th edition. 2009

KLEINMAN R. E., GREER F. R. Nutritional aspects of vegetarian diets. **Pediatric nutrition**, 7<sup>a</sup> ed, American Academy of Pediatrics, 2014; p. 241-264. 6



LOUWNMAN, M. et al. **Signs of impaired cognitive function in adolescents with marginal cobalamin status.** The American Journal of Clinical Nutrition, v. 72, p. 762–769, 2000

MANGELS, A. R. *et al.* Position of the American Dietetic Association and Dietitians of Canada: vegetarian diets. **J. Am. Diet. Assoc.**, Chicago, v. 103, n. 6, p. 748-65, 2003.

MANGELS, R., MESSINA, V., Considerations in planning Vegan Diets: infants. **Journal of American Dietetic Association**; Jun, 2001; volume 101, nº6; pp. 670-677.

MARTÍNEZ-VALVERDE, I. *et al.* Significado nutricional de los compuestos fenólicos de la dieta. **Arch. Latinoam. Nutr.**, Caracas, v. 50, n. 1, p. 5-18, 2000\*

MARTINS M. C. T., CARNEIRO M. M., PIMENTEL C. V. M. B. Planejamento dietético para o vegetariano. In: Philippi St Aquino Rc, eds. **Dietética: princípios para o planejamento de uma alimentação saudável.** Barueri/SP: Manole; 2015. P.271-345. *Nutrição brasil* 2017;16(6):406-413 413

MARQUES R. C., MARREIRO D. N. Aspectos metabólicos e funcionais do zinco na Síndrome de Down. **Revista De Nutrição.** 2006, vol. 19, pp. 501-10.

MARANHOTO, C. **A criança vegetariana.** Centro vegetariano. disponível em: <<https://www.centrovegetariano.org/article-596-a+crian%e7a+vegetariana.html>> Acesso em: 30 de out. 2019.

METRÓPOLES. Número de vegetarianos no brasil sobe e chega a 29 milhões, diz IBOPE. Disponível em: <<https://www.metropoles.com/vida-e-estilo/bem-estar/numero-de-vegetarianos-no-brasil-sobe-e-chega-a-29-milhoes-diz-ibope>>. Acesso em: 21 de mai. 2019.

MITCHELL, M. K. **Nutrition across the life span.** 2 ed.: W. B. Saunders; 2003

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Complementary feeding of young children in developing countries.** Geneva: WHO; 1998.

PAWLAK, R. *et al.* Vitamin B12 content in Breast Milk of vegan, vegetarian, and nonvegetarian lactating women in United States. **Am J Clin Nutr**, 2018; 108:1-7.

PEDRAZA D. F.; QUEIROZ, D. **Micronutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil**. Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano, v. 21, n. 1, p. 156-171, 2011

PEDRO, N. **Dieta vegetariana** - factos e contradições. Medicina interna, [s.l], v. 17, n. 3, jul./set. 2010.

PINHO, J. P *et al.*. **Alimentação vegetariana em idade escolar**. Direção Geral da Saúde. 2016.

QUEIROZ, S. S.; TORRES, M. A. A. **Anemia ferropriva na infância**. Jornal de Pediatria, v. 76, supl. 3, 2000.

RAITEN, D. J., PICCIANO, M. F. Vitamin D and health in the 21st century: bone and beyond. Executive summary. **American Journal of Clinical Nutrition**, v. 80, n. 6, 2004

RODRIGUES, B. T. C.; SILVA, C. P. F.; RAMALHO, A. A. **Deficiência do Micronutriente Zinco e Crescimento Linear em Crianças**: Uma Revisão Integrativa. Journal of Amazon Health Science, v. 1, n. 1, p. 36-47, 2015

ROSS, A. C.; CABALIERO, B.; COUSINS, R. J.; TUCKER, K. L.; ZIEGER, T. R. **Nutrição moderada de Shils** – na saúde e na doença. 11ª ed. – Barueri, SP: Manole, 2016.

SABATÉ, J. The contribution of vegetarian diets to health and disease: a paradigm shift? **Am J Clin Nutr**. 2003;78(3 suppl):502s-507s.

SANDERS, T. A. B., REDDY, S. Vegetarian diets and children. **Am. J. Clin. Nutr.** 1994; 59(suppl):1176s-81s.

SANTOS, C; FONSECA, J. **Zinco**: fisiopatologia, clínica e nutrição. Associação portuguesa de nutrição entérica e parentérica. V. 5, n. 1, jul 2012. Disponível em:

<[https://www.researchgate.net/profile/jorge\\_fonseca3/publication/261699303\\_zinco\\_fisiopatologia\\_clinica\\_e\\_nutricao/links/02e7e5350530f5212e000000.pdf](https://www.researchgate.net/profile/jorge_fonseca3/publication/261699303_zinco_fisiopatologia_clinica_e_nutricao/links/02e7e5350530f5212e000000.pdf)>. Acesso em: 5 set. 2019.

SAÚDE, Direção Geral da. **Alimentação vegetariana em idade escolar**. Lisboa: [s.n.], 2016.

SILVA, S. P. O. **Consumo energético-proteico e estado nutricional de crianças menores de dois anos em municípios de baixo índice de desenvolvimento humano (IDH) no Nordeste**. Dissertação: Recife, 2008.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA, SBP. **Manual de orientação para a alimentação do lactente, do pré-escolar, do escolar, do adolescente e na escola**. Departamento de Nutrologia, 3<sup>a</sup>. Ed. Rio de Janeiro, RJ: SBP, 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. SBP. Guia prático de atualização. **A alimentação complementar e o método BLW: Baby-led Weaning**. Departamento de Nutrologia, n. 3, maio 2017

SILVA, M. **Padrões alimentares vegetarianos em idade pediátrica**. 1.º Ciclo em Ciências da Nutrição. Faculdade de Ciências da Nutrição e Alimentação da Universidade do Porto, 2017.

SILVA, S. C. G, *et al.* **Linhas de orientação para uma alimentação vegetariana saudável**. Direção Geral da Saúde. 2015

SPECKER, B. L. *et al.* Vitamin B-12: low milk concentrations are related to low serum concentrations in vegetarian women and to methylmalonic aciduria in their infants. **The American Journal of Clinical Nutrition**. 1990; 52(6):1073-6

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. SVB. **Alimentação para bebês e crianças vegetarianas até dois anos de idade: guia alimentar para a família**. Brasil: [s.n.], 2018. 52 p.

VELASCO, X. E. C. **Estado nutricional e consumo alimentar de crianças e adolescentes vegetarianos**. Porto Alegre: Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul; 2011.

VOLKOV, I. The master key effect of vitamin B12 in treatment of malignancy – a potential therapy? **Medical hypotheses**, v. 70, p. 324-328, 2008.

WATANABE, F. **Vitamin B12 sources and bioavailability**. *Exp. Biol. Med.*, Maywood, v. 232, n. 10, p. 1266-1274, 2007.

WEFFORT, V. R. S.; LAMOUNIER, J. A. **Nutrição em pediatria**: da neonatologia à adolescência. 2<sup>a</sup>. ed. Manole. Barueri. 2017

YOUNG, V. R., PELLETT, P. L. Plant proteins in relation to human protein and amino acid nutrition. **Am J Clin Nutr.** 1994;59(5 suppl):1203-12