

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO

BRUNA SILVEIRA SOUZA

**Os efeitos da dieta vegetariana e vegana na gestação e desenvolvimento fetal: uma
revisão de literatura**

FLORIANÓPOLIS
2022

BRUNA SILVEIRA SOUZA

**Os efeitos da dieta vegetariana e vegana na gestação e desenvolvimento fetal: uma
revisão de literatura**

Trabalho de Conclusão do Curso de Graduação
em Nutrição do Centro de Ciências da Saúde
da Universidade Federal de Santa Catarina
como requisito para a obtenção do título de
Bacharel em Nutrição.

Orientadora: Prof.(a) Dr.(a) Leticia Carina
Ribeiro da Silva

FLORIANÓPOLIS
2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Souza, Bruna Silveira
REVISÃO DE LITERATURA: OS EFEITOS DA DIETA
VEGETARIANA/VEGANA NA GESTAÇÃO E DESENVOLVIMENTO FETAL /
Bruna Silveira Souza ; orientador, Leticia Carina
Ribeiro da Silva, 2022.
35 p.

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) -
Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências
da Saúde, Graduação em Nutrição, Florianópolis, 2022.

Inclui referências.

1. Nutrição. 2. Vegetarianismo. 3. Veganismo. 4.
Gestação. 5. Recém-nascido. I. Carina Ribeiro da Silva,
Leticia. II. Universidade Federal de Santa Catarina.
Graduação em Nutrição. III. Título.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO

DECLARAÇÃO DE ANUÊNCIA DO ORIENTADOR

Eu, Leticia Carina Ribeiro da Silva, professor(a) do Curso de Nutrição, lotado no Departamento de Nutrição, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), declaro anuência com a versão final do Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) da aluna Bruna Silveira Souza, submetido ao Repositório Institucional da UFSC.

Florianópolis, 14 de novembro de 2022.

Prof^a. Dr^a. Leticia Carina Ribeiro da Silva
Orientadora do TCC

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora, Prof.(a) Dr.(a) Letícia Carina Ribeiro da Silva, pelas sugestões, orientações e incentivo. À família e amigos, por acreditarem em mim e estarem sempre presentes. Ao meu parceiro, melhor amigo e namorado, Caio, por me encorajar em tudo que eu sonho realizar. E, principalmente, à pessoa que mais amo, admiro e me inspira: minha mãe, Luciana. Sem ela eu não seria nada.

Muito obrigada.

RESUMO

Dietas vegetarianas e veganas são cada vez mais frequentes entre a população e vem ganhando notoriedade ao longo dos últimos anos. Entretanto, esse estilo de vida ainda é relativamente novo e os estudos acerca do tema são escassos. Uma das maiores dúvidas e preocupações que surgem a respeito desse tipo de alimentação, é em relação a mulheres gestantes e o desenvolvimento de seus bebês, uma vez que durante esse período as necessidades nutricionais fisiológicas aumentam naturalmente devido ao desenvolvimento fetal. Diante disso, este trabalho propõe realizar uma revisão de literatura com o objetivo de reunir informações sobre os possíveis efeitos de uma dieta restritiva com padrão vegetariano ou vegano durante a gestação. Foram realizadas buscas nas bases de dados Embase, Food Science and Technology Abstracts (FSTA), PubMed, SciELO, Scopus e Web of Science (WOS). A seleção dos artigos encontrados baseou-se primeiramente na leitura de todos os títulos e, posteriormente, de todos os resumos que contemplavam os critérios de inclusão do estudo. Foram considerados artigos publicados na íntegra entre 2017 e 2022 e relacionados à temática deste trabalho, incluindo materiais redigidos em inglês, espanhol ou português. Dentre os resultados encontrados, não foram observados desfechos que sugerem algum tipo de malefício para mães vegetarianas/vegas e seus bebês. Os resultados entre grupos onívoros, vegetarianos, veganos e ovolactovegetarianos se mostraram muito semelhantes. Foi encontrada uma maior incidência de bebês com menor peso ao nascer e pequenos para a idade gestacional entre os grupos vegetarianos e veganos, todavia, nenhum se mostrou abaixo do normal. Em relação aos demais parâmetros dos bebês avaliados nos referidos estudos (tamanho para a idade gestacional; comprimento ao nascer e o perímetro cefálico; níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina no cordão umbilical), nenhum deles relatou qualquer tipo de desfecho significativo, bem como os resultados maternos (parâmetros antropométricos; ingestão energética; níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina; diabetes gestacional; hipertensão; anemia; cesariana e parto prematuro). Apesar disso, devido ao tipo de dieta restritiva, faz-se extremamente necessário o acompanhamento especializado durante a gestação que segue um padrão alimentar vegetariano/vegano.

Palavras-chave: Vegetarianismo. Veganismo. Gestação. Recém-nascido. Nutrição.

ABSTRACT

Vegetarian and vegan diets are increasingly common among the population and have gained notoriety over the last few years. However, this lifestyle is still relatively new and studies on the subject are scarce. One of the biggest doubts and concerns that arise regarding this type of diet is in relation to pregnant women and the development of their babies, since during this period the physiological nutritional needs naturally increase due to fetal development. Therefore, this work proposes to carry out a literature review in order to gather information about the possible effects of a restrictive diet with a vegetarian or vegan pattern during pregnancy. Searches were performed in Embase, Food Science and Technology Abstracts (FSTA), PubMed, SciELO, Scopus and Web of Science (WOS) databases. The selection of the articles found was based firstly on reading all the titles and, later, all the abstracts that met the inclusion criteria of the study. Articles published in full between 2017 and 2022 and related to the theme of this work were considered, including materials written in English, Spanish and Portuguese. Among the results found, there were no outcomes that suggest any harm to vegetarian/vegan mothers and their babies. The results between omnivorous, vegetarian, vegan and lacto-ovo-vegetarian groups were very similar. A higher incidence of babies with lower birth weight and small for gestational age was found among the vegetarian and vegan groups, however, none were below normal. Regarding the other parameters of the babies evaluated in the aforementioned studies (size for gestational age; birth length and head circumference; levels of B12, folic acid, ferritin and hemoglobin in the umbilical cord), none of them reported any type of significant outcome, as well as maternal outcomes (anthropometric parameters; energy intake; levels of B12, folic acid, ferritin and hemoglobin; gestational diabetes; hypertension; anemia; cesarean section and preterm delivery). Despite this, due to the more restrictive type of diet, it is extremely necessary to have specialized monitoring during pregnancy that follows a vegetarian/vegan food pattern.

Keywords: Vegetarianism. Veganism. Pregnancy. New born. Nutrition.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Características dos estudos incluídos na revisão de literatura.....	25
---	----

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	10
2. OBJETIVOS	13
2.1 OBJETIVO GERAL	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	13
3. REFERENCIAL TEÓRICO	14
3.1 CONTEXTUALIZANDO O VEGETARIANISMO	14
3.2 VEGETARIANISMO E VEGANISMO NOS CICLOS DE VIDA	16
3.3 VEGETARIANISMO E VEGANISMO NA GESTAÇÃO	18
3.3.1 Nutrientes de interesse na dieta vegetariana e vegana	19
3.3.2 Possíveis impactos da gestação vegetariana e vegana na saúde materna	21
3.3.3 Possíveis impactos da gestação vegetariana e vegana no desenvolvimento do feto	22
4. METODOLOGIA.....	23
5. RESULTADOS	28
6. CONCLUSÃO.....	33
REFERÊNCIAS	35

1. INTRODUÇÃO

Dietas à base de plantas, que excluem todos os tipos de carne e/ou alimentos de origem animal, vêm ganhando popularidade nos últimos anos (KOWALCZYK, 2014), sendo reconhecidas por serem benéficas para a saúde humana e do planeta (YASAHAK *et al.*, 2020). O aumento da adesão ao vegetarianismo na atualidade é notável e cada vez mais presente entre indivíduos de idades, sexos e nacionalidades diferentes. A escolha pelo vegetarianismo ou veganismo ultrapassa a alimentação, pois contempla aspectos éticos, ambientais, políticos, culturais e de saúde (SOARES *et al.*, 2019). Segundo a Sociedade Vegetariana Brasileira (2017), o veganismo é: “um movimento em que seus adeptos evitam, na medida do possível e do praticável, excluir todas as formas de exploração e crueldade contra os animais. Já o vegetarianismo é uma escolha alimentar na qual se tira os produtos de origem animal do cardápio”.

O veganismo e o vegetarianismo trazem em comum, a pauta sobre a preservação do meio ambiente e em razão do desperdício de recursos naturais para a produção em grande escala de animais, há o alerta apontando para um colapso na manutenção da vida e do planeta. O impacto ambiental se dá pelo elevado consumo de água, de espaço e de alimentos necessários para a manutenção destes animais (MAGALHÃES; OLIVEIRA, 2019). No Brasil, para a produção de carne, ovos e leite, são abatidos mais de 10 mil animais terrestres por minuto (BRAGA, 2021).

Segundo pesquisa do Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística (IBOPE) conduzida em abril de 2018, no Brasil 14% da população se declara vegetariana. Isto representa cerca de 30 milhões de brasileiros que se declaram adeptos a esta opção alimentar. A Sociedade Vegetariana Brasileira (2019) fez um levantamento através do *Google Trends* e constatou que nos últimos anos o volume de buscas pelo termo vegano cresceu 1.000% no Brasil, o que gerou um aumento nas buscas e no interesse pelo tema, variando de 150% a 250% ao ano (RIBEIRO, 2019). Em outubro de 2009, a campanha "Segunda Sem Carne" foi lançada em São Paulo em parceria com a Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SVMA), organizada pela Sociedade Vegetariana Brasileira – SVB, estendendo-se posteriormente por todo o território brasileiro. Este mesmo movimento está presente em 35 países, chamado de “*Meat Free Monday*”, incluindo o Reino Unido e tendo como porta-voz o ex-Beatle Paul McCartney (CAVALHEIRO *et al.*, 2018). Um estudo mostrou que o vegetarianismo tem mais adeptos entre jovens do sexo feminino, de classe média, com bom nível de escolaridade e com alimentação balanceada (SOARES *et al.*, 2019). Veganos são, entre sua maioria, mulheres do sexo feminino em idade reprodutiva (JAEGER *et al.*, 2022) e supõe-se que esse estilo de alimentação também esteja aumentando entre bebês, crianças e adolescentes (MARTINS *et*

al., 2019).

A maior preocupação das dietas veganas é a ingestão reduzida de certos nutrientes (SUTTER, 2017), como aminoácidos essenciais, ferro, cálcio, vitamina B12, iodo e ácidos graxos (DRI, 2021). Nesse sentido, as dietas veganas para gestantes exigem acompanhamento profissional qualificado, visto que durante o período de gestação, as necessidades nutricionais aumentam fisiologicamente (PHILLIPS, 2005). Um baixo índice de massa corporal ou privação de micronutrientes na gestação podem implicar consequências diretas no parto e, conseqüentemente, prejuízos irreversíveis no desenvolvimento da criança, em quesitos físicos, cognitivos e metabólicos, até alcançarem a vida adulta (CABRAL *et al.*, 2022).

Através de uma alimentação vegetariana ou vegana equilibrada é possível obter todos os nutrientes necessários ao organismo, com exceção apenas da vitamina B12, que é o único nutriente ausente em alimentos vegetais e por esse motivo deve ser suplementada (BRAGA, 2021). A escassez da vitamina B12 no organismo materno pode causar hipovitaminose fetal, que, por sua vez, pode levar a uma série de falhas no desenvolvimento embriológico, incluindo falha no fechamento do tubo neural, anencefalia e nanismo intrauterino (CALABRIA *et al.*, 2020). Ainda, devido ao fato de níveis séricos de ômega-3 serem mais baixos em gestantes vegetarianas e veganas, recomenda-se a essas mães o consumo de fontes desse nutriente, como linhaça, chia, sementes e nozes. Outra opção é a suplementação através de cápsulas de DHA (ácido decosa-hexaenóico) (GERSHON *et al.*, 2021).

Os vegetarianos e veganos 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 (PIRES, 2019). Porém, dados indicam que as necessidades proteicas dos vegetarianos são facilmente atendidas quando a dieta inclui uma variedade de alimentos vegetais e a ingestão calórica é adequada (AGNOLI *et al.*, 2017).

A carência nutricional de ferro é a mais prevalente no mundo, isso acontece devido à variação da biodisponibilidade deste elemento em suas diferentes formas. O ferro heme, presente em carnes e vísceras, é altamente biodisponível e possui excelente absorção. Já o ferro não heme, encontrado em vegetais, cereais e frutas, apresenta-se muito menos biodisponível, o que proporciona menor absorção (GERSHON *et al.*, 2021). A RDA (*Recommended Dietary Allowances*) para mulheres não gestantes é de 18 mg/dia, aumentando sua necessidade para 27 mg/dia no período gestacional (RODRIGUES *et al.*, 2022). Entre indivíduos que seguem uma dieta vegetariana ou vegana, um estudo realizado por Teichgräf e Cañete (2020) observou que a ingestão de ferro foi insuficiente apenas entre veganos, quando comparado com ovolactovegetarianos. Já no estudo de García-Morant *et al.* (2020), houve

maior ingestão de ferro entre veganos.

A literatura afirma que, se bem planejado, monitorado e com a correta ingestão de nutrientes, o padrão alimentar vegetariano e vegano é nutricionalmente adequado para todos os estágios da vida, incluindo gravidez, assim como em qualquer dieta onívora, ou seja, dieta que inclui alimentos de origem animal e vegetal (CABRAL *et al.*, 2022). Há relatos de que as dietas vegetarianas e veganas oferecem benefícios para a saúde, como a redução do risco de doenças cardíacas, diabetes tipo 2, hipertensão, certos tipos de câncer e obesidade (SUTTER, 2017). Acredita-se que esses benefícios provêm do alto teor de fibras, fitoquímicos e antioxidantes presentes nesse tipo de alimentação, além de possuírem um reduzido teor de colesterol e gorduras saturadas (CABRAL *et al.*, 2022). Há relatos de que o peso ao nascer de filhos de mães vegetarianas com um estado de nutrição adequado é semelhante ao de filhos de mães não vegetarianas e estão dentro dos padrões recomendados (CABRAL *et al.*, 2022). Estudos recentes comparando dietas vegetarianas e onívoras em crianças, descobriu que o desenvolvimento entre ambos os grupos de mesma idade foram semelhantes em termos de altura, peso e índice de massa corporal (RUDLOFF *et al.*, 2019).

Diante da escassez de estudos, contradições e mitos a respeito da relação entre vegetarianismo e veganismo com a gestação, ao mesmo tempo que esse estilo de vida vem ganhando mais adeptos ao redor do mundo, este trabalho se propõe a realizar uma revisão de literatura com o objetivo de reunir informações sobre os efeitos, possíveis riscos e benefícios desse tipo de alimentação restritiva durante a gestação e no desenvolvimento do bebê.

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

Este trabalho se propõe a realizar uma revisão de literatura com o objetivo de identificar os efeitos nutricionais do vegetarianismo e veganismo durante a gestação e seus possíveis desdobramentos no desenvolvimento fetal.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Investigar os efeitos nutricionais do vegetarianismo e veganismo durante a gestação;
- b) Identificar nutrientes de interesse e possíveis carências durante a gestação;
- c) Analisar se a necessidade nutricional materna é suprida e se o feto têm seu desenvolvimento afetado.

3. REFERENCIAL TEÓRICO

3.1 CONTEXTUALIZANDO O VEGETARIANISMO

O vegetarianismo, estilo de vida que exclui parte ou todos os alimentos de origem animal, vem ganhando maior notoriedade na atualidade, porém, a *Vegan Society*, Sociedade Vegana criada na Inglaterra em Novembro de 1944 afirma que há evidências históricas de pessoas que escolheram evitar o consumo de produtos de origem animal há mais de dois mil anos, incluindo nomes bastante conhecidos como o filósofo e matemático grego Pitágoras e Siddhārtha Gautama, mais conhecido como Buda (CAVALHEIRO *et al.*, 2018). A motivação para adoção do vegetarianismo e veganismo pode ser, entre muitas delas, a ética e direito dos animais, o impacto sobre o meio ambiente e até mesmo a religião. Além disso, muitos acreditam que seja uma opção melhor para a saúde (PIRES, 2019). A Sociedade Vegetariana Brasileira (2017) se refere ao vegetarianismo da seguinte forma:

A ética é o principal pilar que sustenta o vegetarianismo. Os animais que consumimos, como vacas, porcos, galinhas e peixes, são seres sencientes (capazes de sofrer e experimentar contentamento) e que, portanto, merecem respeito e consideração moral. Além disso, esses animais são capazes de tomar conta de si mesmos, de escolherem o que querem para si. Nessa perspectiva, tais animais possuem valor intrínseco, ou seja, devem ser considerados como fins em si mesmos – e não como mero objetos para satisfazer os interesses humanos.

Numa pesquisa entre brasileiros realizada pela CONVIBRA em 2017, foi possível verificar que a maioria dos participantes era uma população jovem com faixa etária de 16 a 25 anos, predominantemente feminina, onde mais de 70% dos entrevistados não ingeriam carne em suas refeições e uma amostra de 24,15% seguia a dieta vegana. 54% da população entrevistada declarou que a principal motivação pela qual adotaram esse tipo de alimentação foi a preocupação com o meio ambiente (RIBEIRO, 2019).

Estudos demonstraram que esse tipo de dieta, quando adotada desde a juventude, pode promover hábitos mais saudáveis por toda a vida (ARAGÃO, 2017; BARRANHA, 2017). Um estudo sobre a mortalidade de vegetarianos demonstrou que entre esse grupo o consumo de vegetais, frutas, cereais, legumes, gordura insaturada, carboidratos e fibras é superior, e inferior no consumo de gordura saturada e colesterol (PIRES, 2019; PIVA, 2021). Evidências de outros estudos realizados afirmam que entre vegetarianos há baixa incidência de doenças não transmissíveis, como diabetes mellitus, doenças coronarianas, câncer, fibromialgia, artrite reumatóide, perfil lipídico inadequado, obesidade e até fatores hemostáticos, além de estar relacionado com a maior longevidade (ARAGÃO, 2017; PIVA, 2021).

Entretanto, assim como em qualquer dieta restritiva, é necessário que a alimentação

seja equilibrada entre o que é ingerido e o que o corpo necessita (ARAGÃO, 2017). Os nutrientes essenciais que requerem atenção numa dieta vegana ou vegetariana, são aqueles que raramente são encontrados naturalmente nas plantas (vitaminas B12 e D); que podem ter menor disponibilidade ou absorção em alimentos vegetais (ferro, zinco, proteína) e nutrientes normalmente fornecidos em grande parte por produtos animais em uma dieta onívora (cálcio, proteína, ácidos graxos ômega-3) (BENHAM, 2020).

No geral, o vegetarianismo tem como princípio a exclusão de todos os tipos de carne da alimentação, mas há classificações diferentes de acordo com outros alimentos de origem animal, consumidos ou não. De acordo com o Guia Alimentar para Crianças Brasileiras Menores de 2 anos (2019), o vegetarianismo pode ser classificado da seguinte forma:

- **Ovolactovegetarianos** consomem ovos, leite e derivados;
- **Lactovegetarianos** consomem leite e derivados;
- **Ovovegetarianos** consomem ovos;
- **Vegetarianos estritos** não consomem nenhum alimento de origem animal;
- **Veganos** não consomem alimentos e nem utilizam qualquer produto de origem animal ou que gere exploração e/ou sofrimento animal, como por exemplo roupas, produtos de higiene pessoal, produtos de limpeza, etc.

Para melhor entendimento e baseado nos estudos analisados, nesta revisão iremos nos referir a toda alimentação que exclui qualquer tipo de carne como vegetarianismo; e veganismo a toda alimentação que exclui qualquer alimento de origem animal, incluindo ovos e laticínios.

3.2 VEGETARIANISMO E VEGANISMO NOS CICLOS DE VIDA

Estudos já demonstraram que uma alimentação vegetariana e vegana bem planejada e com acompanhamento nutricional pode ser adequada entre todos os ciclos de vida, incluindo gestação, lactação, infância, adolescência e idade adulta mais avançada. Dessa forma é possível até mesmo a prevenção de doenças crônicas e degenerativas (PISTOLLATO *et al.*, 2015; KREY *et al.*, 2017; SUTTER, 2017).

De acordo com a *Position of the American Dietetic Association* (2009), os nutrientes e energia necessários para gestantes e lactantes vegetarianas grávidas são os mesmos para gestantes e lactantes não-vegetarianas, com exceção das recomendações de ferro mais altas para vegetarianas. Atualmente, na literatura, existem vários estudos que investigam a adequação de dietas vegetarianas durante a gravidez, levando em consideração os efeitos na saúde de mães e filhos. Apesar disso, os dados são divergentes e conflitantes, como iremos ver mais adiante (FERRARA *et al.*, 2019).

A Organização Mundial da Saúde recomenda aleitamento materno exclusivo até os 6 meses de vida e complementado até os 2 anos ou mais, e isso também se aplica e deve ser estimulado a lactantes vegetarianas/vegas (GERSHON *et al.*, 2021). Mães veganas e vegetarianas são mais propensas a amamentar seus filhos e o fazem por mais tempo, em comparação com mães não vegetarianas (PAWLAK *et al.*, 2018). Nos primeiros seis meses de vida a criança tem toda a sua necessidade nutricional suprida pelo aleitamento exclusivo, que é suficiente para fornecer os nutrientes necessários para o lactente, além de promover a proteção à saúde e a prevenção de doenças futuras. A partir dos seis meses de vida, iniciará a fase introdutória de alimentos, porém sabe-se que o leite materno ainda suprirá grande parte da demanda energética e nutricional durante os primeiros momentos do processo de introdução alimentar (ARAGÃO, 2017; PIRES, 2019).

O estado nutricional da mãe também pode influenciar na composição do leite materno, portanto, no período de amamentação exclusiva, a lactante vegetariana deve garantir um aporte adequado de nutrientes através da alimentação ou suplementos nutricionais, quando se fizer necessário. A deficiência de nutrientes nas mães pode ocasionar deficiências em minerais e/ou vitaminas que desempenham papéis importantes na saúde e desenvolvimento do bebê (PIVA, 2021; GERSHON *et al.*, 2021).

A alimentação da criança nos primeiros anos de vida apresenta repercussões que se estendem por toda a vida do indivíduo. Após os seis primeiros meses, 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. Entretanto, há maior risco de crianças desenvolverem

deficiências de nutrientes devido à menor variedade dos grupos alimentares, por isso devem ser adequadamente observados e muitas vezes suplementados (PIRES, 2019). Crianças e bebês que praticam dietas vegetarianas/veganas, devem consumir alimentos fortificados com Vitamina B12 ou realizar suplementação, já que este nutriente é presente apenas em alimentos de origem animal (KREY *et al.*, 2017).

Um estudo realizado por Nathan *et al.* em 1996, comparou o consumo alimentar entre crianças vegetarianas e onívoras entre 7 e 11 anos. Entre os resultados obtidos, o grupo vegetariano, comparado ao grupo de crianças onívoras, consumiu maior quantidade de gorduras poliinsaturadas e menor quantidade de gorduras saturadas; menor quantidade de açúcar; apresentaram menor quantidade sanguínea de zinco; níveis de colesterol sanguíneo e o nível médio de hemoglobina sutilmente menores; e apresentaram a necessidade média estimada para energia, porém, com uma ingestão inferior (ARAGÃO, 2017).

Outro estudo realizado observou que crianças veganas em idade escolar apresentavam uma ingestão superior de fibra e de todas as vitaminas e minerais, exceto o cálcio, comparativamente com as crianças não vegetarianas. Observou-se também, que o consumo alimentar de vitamina B12 era menor nas crianças veganas, sendo, no entanto, compensado através de suplementos desta vitamina. Da mesma forma, outros estudos, em crianças com padrões alimentares vegetarianos, reportam que a ingestão de proteínas, vitaminas e minerais excede as recomendações com exceção do cálcio e da vitamina B12 (PINHO *et al.*, 2016).

Durante a adolescência, devido ao crescimento e desenvolvimento acelerados, há uma maior demanda de energia e nutrientes (SEGOVIA-SIAPCO *et al.*, 2019), em particular proteínas, ferro, zinco e cálcio (ALVAREZ *et al.*, 2021). Um estudo com crianças e adolescentes vegetarianos de 6 a 17 anos relatou uma ingestão energética menor em comparação com os dados de referência, sendo os adolescentes de 10 a 17 anos menores, com menos peso e IMC mais baixo (RUDLOFF *et al.*, 2019). Um outro estudo observou que deficiências de micronutrientes não têm efeito direto sobre o crescimento e desenvolvimento de adolescentes (GUTIÉRREZ, 2017). A dieta vegetariana pode fornecer benefícios para indivíduos nesse ciclo de vida, já que na adolescência há um aumento no consumo de doces e gorduras, e baixo consumo de frutas, hortaliças e fibras, e como já vimos anteriormente, na dieta vegetariana há maior ingestão de fibras, maior consumo de frutas, hortaliças e menor consumo de gorduras consideradas ruins (KREY *et al.*, 2017).

Para adultos saudáveis, uma dieta vegetariana bem planejada pode fornecer quantidades adequadas de todos os nutrientes necessários ao organismo e atender às diretrizes alimentares atuais (PHILLIPS, 2005). No decorrer do envelhecimento, apesar de haver redução nas necessidades energéticas diárias, as recomendações de diversos nutrientes

essenciais como vitamina B12, vitamina B6, vitamina D e cálcio, são maiores nessa fase de vida. A ingestão de micronutrientes, especialmente cálcio, zinco, ferro e vitamina B12, diminui em adultos mais velhos. Estudos indicam que os vegetarianos mais velhos têm a ingestão de nutrientes semelhante à dos não vegetarianos (KREY *et al.*, 2017; POSITION OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009). Um dos pontos positivos da dieta vegetariana em idosos, que predominantemente apresentam declínio na função renal, se dá pelo menor consumo de proteínas, principalmente de origem animal, que está relacionado com o aumento de declínio da função renal (KREY *et al.*, 2017).

3.3 VEGETARIANISMO E VEGANISMO NA GESTAÇÃO

Apesar de gestantes vegetarianas e veganas apresentarem risco de deficiências nutricionais, se a ingestão de nutrientes for adequada, os resultados da gestação serão semelhantes aos relatados pela população onívora (RODRIGUES *et al.*, 2022). A gravidez é um período crítico durante o qual a nutrição materna e as escolhas de estilo de vida são grandes influências na saúde da mãe e da criança. A chance de uma mulher ter um bebê saudável aumenta quando ela adota comportamentos saudáveis, incluindo uma boa alimentação; suplementação recomendada; e evitar fumar, álcool e drogas ilícitas antes de engravidar (POSITION OF THE AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION, 2009).

Por apresentar maior quantidade de fibra, baixa ingestão de gordura e açúcar, o padrão alimentar vegetariano parece apresentar menor incidência de pré-eclâmpsia entre as mães veganas. Além disso, há relatos de que gestantes vegetarianas têm menores chances de serem submetidas a cesáreas, depressão pós parto e mortalidade neonatal e materna (PISTOLLATO *et al.*, 2015). A ingestão adequada de macro e micronutrientes antes, durante e após a gestação, podem evitar prejuízos à saúde materna, doenças mentais durante a gravidez e consequentes deficiências físicas e neurológicas do feto (RODRIGUES *et al.*, 2022). A nutrição materna equilibrada durante a gravidez é fundamental para o estado de saúde da mãe e, conseqüentemente, para o bebê, sendo crucial para manter um ambiente adequado para o desenvolvimento fetal. Teorias afirmam que fatores ambientais e o estilo de vida durante a gravidez determinam o risco de desenvolvimento de doenças crônicas mais tarde e também influenciam na saúde ao longo da vida do bebê (SEBASTIANI *et al.*, 2019).

As dietas vegetarianas geralmente têm uma densidade calórica relativamente menor em comparação com as dietas não vegetarianas (ALVAREZ *et al.*, 2021), por isso os valores de energia total ingeridos diariamente no período de gestação merecem atenção, já que apresentam aumento de acordo com as suas fases. Para a gestante que se apresenta eutrófica, há acréscimo de 340 kcal no segundo trimestre e 450 kcal no terceiro trimestre (PIRES, 2019). Esses valores se aplicam a gestantes vegetarianas ou não.

Em gestantes veganas, por utilizarem-se de uma dieta mais restrita e com mais riscos de deficiências, a suplementação de Vitamina B12, ferro, ácido fólico, ácido linolênico e cálcio deve ser realizada e referenciada por nutricionistas. Esse cuidado é importante para a avaliação individual da gestante e recomendação correta, para que o crescimento e desenvolvimento do bebê sejam satisfatórios (PIRES, 2019).

3.3.1 Nutrientes de interesse na dieta vegetariana e vegana

Em comparação com dietas onívoras, dietas à base de plantas contêm mais folato, fibras, antioxidantes, fitoquímicos e carotenóides, e menos ácidos graxos saturados, proteína e colesterol. Os veganos podem ter baixa ingestão de vitamina B12, vitamina D, cálcio e iodo (PHILLIPS, 2005). Em caso de dietas mal planejadas, alguns nutrientes são foco de preocupação pois podem se tornar deficientes, como vitamina B12, vitamina D, ácidos graxos ômega 3, cálcio, ferro e zinco (KREY *et al.*, 2017).

A vitamina B12 (cianocobalamina) é uma das principais preocupações, uma vez que é obtida através dos alimentos de origem animal e seus derivados, sendo a carne vermelha a que fornece maior quantidade (PIVA, 2021). Estudos comprovam que mulheres vegetarianas durante a gravidez têm um risco maior de desenvolver deficiência de vitamina B12 comparado com mulheres onívoras (FERRARA *et al.*, 2019). Outro estudo realizado no Canadá mostra que a proporção de mulheres com deficiência de vitamina B12 é maior durante a gravidez e aumenta progressivamente durante a gestação. A literatura aponta que, para os vegetarianos, a deficiência de vitamina B12 afeta cerca de 62% das mulheres grávidas e de 25% a 86% de seus recém-nascidos (CALABRIA *et al.*, 2020). Sua deficiência pode levar a transtornos hematológicos, neurológicos e cardiovasculares por meio de acidose metabólica. A deficiência desta também pode estar associada ao baixo peso ao nascer, problemas metabólicos e cognitivos no bebê (GIANETTO *et al.*, 2020). A ingestão recomendada de vitamina B12 é de aproximadamente 0,5 a 1 micrograma por dia em lactentes, 2,6 microgramas por dia em mulheres grávidas e 2,8 microgramas por dia em mulheres lactantes (CALABRIA *et al.*, 2020).

Já a vitamina D, na alimentação, é encontrada em duas formas: vitamina D2 e D3. Ambos aumentam a concentração de vitamina D no sangue. A vitamina D3 é o tipo de vitamina que é sintetizada na pele humana e também é encontrada em um número limitado de alimentos de origem animal. A vitamina D2 vem de alimentos de origem vegetal (WOOD, 2020). Estudos recentes indicam que a vitamina D3 é significativamente mais eficaz do que a vitamina D2 no aumento dos níveis de vitamina D no corpo (TRIPKOVIC *et al.* 2017). Níveis de vitamina D foram relatados como sendo menores em vegetarianos em comparação com

onívoros, e são mais baixas em veganos (PHILLIPS, 2005). Um estudo com 50 mulheres grávidas entre 20 e 40 anos do nordeste da Índia avaliou o nível de vitamina D durante o primeiro trimestre de gestação: quase 42% dos casos tiveram deficiência de vitamina D no primeiro trimestre; 63,63% que tinham níveis de 25(OH)D <20 ng/mL eram vegetarianas (SEBASTIANI *et al.*, 2019).

A vitamina D, no geral, é essencial para a absorção de cálcio, portanto sua deficiência pode resultar em comprometimento do crescimento e desenvolvimento ósseo. Isso pode resultar em nanismo e raquitismo, que é caracterizado por ossos moles e enfraquecidos e pode resultar em deformidades esqueléticas permanentes (BENHAM, 2020; SEBASTIANI *et al.*, 2019).

Sobre o cálcio, este é essencial para a formação óssea, manutenção no desgaste ósseo, contração muscular e impulsos nervosos (BARRANHA, 2017). Apesar de oxalatos, fitatos e fibras diminuírem a biodisponibilidade de cálcio, um estudo apontou que a absorção de cálcio de origem vegetal é excelente (HEANEY *et al.*, 1990). Nas grávidas e lactentes, os níveis de cálcio estão fisiologicamente diminuídos. A ingestão de cálcio está associada ao risco reduzido de pré-eclâmpsia e parto prematuro (GIANETTO *et al.*, 2020).

Em relação aos lipídeos, dietas vegetarianas são geralmente pobres em ômega 3, como o ácido docosahexaenóico (DHA) e o ácido eicosapentaenóico (EPA) (PINHO *et al.*, 2016). O DHA é encontrado principalmente em peixes e ovos (MANGELS e MESSINA, 2001, p. 670) e é importante para o desenvolvimento do cérebro e da retina (BENHAM, 2020). Concentrações mais baixas de DHA foram observadas no plasma e nos fosfolipídios da artéria do cordão umbilical de vegetarianos, em comparação com onívoros. Também foram encontrados níveis mais baixos de DHA no leite de mães veganas em comparação com mães onívoras (SEBASTIANI *et al.*, 2019).

No que diz respeito ao ferro, embora esse nutriente esteja presente em muitos alimentos vegetais, o ferro não heme (presente em fontes vegetais) possui fitatos que atrapalham sua absorção, diferente do ferro heme (presente em fontes animais), que tem uma melhor absorção (BENHAM, 2020). As necessidades de ferro materno aumentam drasticamente durante a gravidez e por isso mulheres que seguem uma dieta vegetariana devem redobrar a atenção: uma mulher com idade entre 19 e 50 anos precisa de cerca de 18 miligramas por dia de ferro, enquanto uma mulher grávida da mesma idade requer cerca de 27 miligramas por dia (CALABRIA *et al.*, 2020). O consumo de alimentos ricos em vitamina C em conjunto de refeições ricas em ferro, promove a sua melhor absorção (PINHO *et al.*, 2016). Além de provocar anemia ferropriva, o ferro é essencial ao desenvolvimento mental e motor (BARRANHA, 2017).

Outro nutriente importante e que merece destaque é o zinco, que é essencial e está envolvido no metabolismo de carboidratos, lipídios, proteínas e ácidos nucleicos, tendo uma

importante função no crescimento e no desenvolvimento fetal (DONEDA *et al.*,2021). A presença de fitatos em alimentos vegetais e a suplementação elevada de ferro podem diminuir a biodisponibilidade de zinco, enquanto a presença de ácidos orgânicos e proteínas podem aumentar a absorção (BENHAM, 2020; CALABRIA *et al.*, 2020). A sua necessidade durante a gestação, sendo onívora, vegetariana ou vegana, tem um aumento de 38%, passando de 8 mg/dia para 11 mg/dia em mulheres adultas e 12 mg/dia em adolescentes (DONEDA *et al.*,2021).

Por fim, a proteína é um macronutriente constituído por aminoácidos e é necessária para o crescimento, reparação tecidular e função imunológica (PINHO *et al.*, 2016). A diferença entre proteínas de origem vegetal e animal é a concentração de aminoácidos essenciais: os alimentos de origem animal são considerados proteínas completas ou de alta qualidade porque contêm todos os nove aminoácidos essenciais, enquanto os alimentos à base de plantas são normalmente deficientes em um ou mais aminoácidos essenciais. Dessa forma, é necessário que vegetarianos tenham uma maior variedade de proteínas vegetais na alimentação (DEL CIAMPO LA e DEL CIAMPO IRL, 2019). Em geral, a ingestão de proteínas entre vegetarianos tende a ser ligeiramente menor do que a de onívoros, mas ainda é adequada para manter o equilíbrio de nitrogênio em adultos saudáveis (PHILLIPS, 2005).

3.3.2 Possíveis impactos da gestação vegetariana e vegana na saúde materna

Embora alguns aspectos positivos tenham sido relatados, não há informações concretas sobre os benefícios da dieta vegetariana na gestação, devido à escassez de estudos nessa área. Há evidências que a alimentação vegetariana adequada no início da gravidez contribui para uma mucosa intestinal mais saudável, com maior abundância de bactérias benéficas, resultando na redução das concentrações de moléculas inflamatórias durante a gestação (SANTOS *et al.* 2021, p. 16). Estudos sugeriram que uma dieta vegetariana durante a gestação pode prevenir o ganho de peso excessivo durante esse período (CALABRIA *et al.*, 2020; TAN *et al.*, 2018). Resultados adversos na gravidez, incluindo diabetes gestacional, pré-eclâmpsia e parto pré-termo, entre mães vegetarianas/veganas e onívoras, têm sido associados a deficiência materna de vitamina D (DONEDA *et al.*,2021). Também há relatos de que cesarianas de emergência foram significativamente maiores em mães veganas e vegetarianas (PICOLLI *et al.* 2015).

Devido à concentração sérica de vitamina B12 diminuir fisiologicamente durante a gestação (CALABRIA *et al.*, 2020; GIANETTO *et al.*, 2020) e em conjunto com o ferro, a sua ingestão deficiente pode contribuir para o desenvolvimento de anemia megaloblástica ou ferropriva, tanto na gestante quanto no recém-nascido (SANTOS *et al.* 2021). Na gestante, o

declínio na concentração plasmática de vitamina B12 é uma causa potencial de anemia perniciosa, que pode ocasionar infertilidade, abortos espontâneos precoces, pré-eclâmpsia, entre outros. Um estudo feito com 366 mulheres grávidas confirmou que a deficiência de vitamina B12 na gravidez é responsável pela anemia materna, o que pode acarretar em hipertensão gestacional e trabalho de parto prematuro (CALABRIA *et al.*, 2020). Outros dois estudos mostraram que mulheres com dietas vegetarianas apresentam alto risco de desenvolver anemia (BEDI *et al.*, 2015; TOHEED *et al.*, 2015). Em contrapartida, dois estudos não relataram associação significativa (SHARMA *et al.*, 2003; HANS *et al.*, 2015).

3.3.3 Possíveis impactos da gestação vegetariana e vegana no desenvolvimento do feto

A dieta durante a gestação não afeta somente a saúde materna, mas também o crescimento e desenvolvimento do feto, que conseqüentemente determinará o estado de saúde do recém nascido (TAN *et al.*, 2018). Os primeiros mil dias de vida da criança, isso inclui o período durante a gestação, é crítico para a promoção do crescimento e do desenvolvimento do indivíduo devido à acentuada velocidade de multiplicação celular (GERSHON *et al.*, 2021). Uma alimentação adequada durante a gestação e até mesmo na pré-concepção, evita níveis inadequados de nutrientes e micronutrientes essenciais que podem ocasionar no bebê condições crônicas mais tarde, como obesidade, diabetes, doenças cardiovasculares e atrasos no desenvolvimento neurológico (SEBASTIANI *et al.*, 2019).

Os efeitos sobre o impacto da alimentação vegetariana/vegana durante a gestação nos recém nascidos ainda são inconsistentes (AVNON *et al.*, 2020). Um estudo sugeriu que esse é um fator de risco para o baixo peso ao nascer e hipospádia (defeito congênito que resulta no desenvolvimento incompleto do pênis durante o desenvolvimento no útero) (PHILLIPS, 2005), enquanto outro estudo sugeriu que fornece efeitos protetores contra o retardo do crescimento intrauterino (TAN *et al.*, 2018). Bebês nascidos de mães vegetarianas/veganas não diferem significativamente da média de bebês nascidos de mães onívoras (AGNOLI *et al.*, 2017). Um estudo cujo 75% das mães tiveram uma dieta vegana durante a gravidez, descobriu que o peso ao nascer e a incidência de bebês com baixo peso ao nascer eram semelhantes aos de mulheres não vegetarianas (MANGELS e MESSINA, 2001, p. 670).

A literatura traz dados contrastantes sobre peso ao nascer e duração da gestação. PICOLLI *et al.* (2015) cita cinco estudos que mostraram menor peso ao nascer nos filhos de mães vegetarianas, sendo esse valor significativo em apenas um dos estudos; outros dois estudos citados demonstraram maior peso e comprimento ao nascer em filhos de mães vegetarianas, embora não significativo em um deles.

Existe a preocupação de que as deficiências de macronutrientes e micronutrientes

durante a gravidez também possam afetar negativamente o neurodesenvolvimento do feto. Pesquisas em animais mostraram que a deficiência protéico-energética durante a gestação pode causar alteração permanente das estruturas cerebrais e comprometimento da função cognitiva (TOFAIL *et al.*, 2018).

4. METODOLOGIA

O presente estudo é uma revisão da literatura, cujo processo de busca bibliográfica foi realizado entre outubro e novembro de 2022 nas seguintes bases de dados: Embase, Food Science and Technology Abstracts (FSTA), PubMed, SciELO, Scopus e Web of Science (WOS).

As palavras-chave utilizadas foram "Dieta Vegetariana", "Dieta Vegana", "Veganos", "Cuidado Pré-Natal", "Gravidez", "Saúde Materna", "Gestantes", "Feto", "Recém-Nascido" e "Peso ao Nascer", e suas correspondentes em espanhol, "Atención Prenatal", "Embarazo", "Salud Materna", "Mujeres Embarazadas", "Recién Nacido" e "Peso al Nacer", e em inglês, "Vegetarian Diet", "Vegan Diets", "Vegans", "Prenatal Care", "Pregnancy", "Maternal Health", "Pregnant Women", "Fetus", "Newborn Infant" e "Birth Weight".

As seguintes chaves de busca foram utilizadas em cada base: **a)** Embase [("Vegetarian Diet" OR "Vegetarian Diets" OR "Lacto-Vegetarian Diet" OR "Lacto Vegetarian Diet" OR "Lacto-Vegetarian Diets" OR "Plant-Based Diet" OR "Plant Based Diet" OR "Plant-Based Diets" OR "Plant-Based Nutrition" OR "Plant Based Nutrition" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diets" OR "Vegetarianism" OR "Vegan Diets" OR "Vegan Diet" OR "Veganism" OR "Vegans" OR "Vegan") AND ("Prenatal Care" OR "Antenatal Care" OR "Prenatal" OR "Pregnancy" OR "Gestation" OR "Pregnancies" OR "Maternal Health" OR "Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR "Pregnant") AND ("Fetus" OR "Fetuses" OR "Fetal Structures" OR "Fetal Structure" OR "Mummified Fetus" OR "Retained Fetus" OR "Fetal Tissue" OR "Fetal Tissues" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR "Newborns" OR "Newborn" OR "Neonate" OR "Neonates" OR "Birth Weight" OR "Birth Weights" OR "Birthweight" OR "Birthweights" OR "Offspring")]; **b)** Food Science and Technology Abstracts [("Vegetarian Diet" OR "Vegetarian Diets" OR "Lacto-Vegetarian Diet" OR "Lacto Vegetarian Diet" OR "Lacto-Vegetarian Diets" OR "Plant-Based Diet" OR "Plant Based Diet" OR "Plant-Based Diets" OR "Plant-Based Nutrition" OR "Plant Based Nutrition" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diets" OR "Vegetarianism" OR "Vegan Diets" OR "Vegan Diet" OR "Veganism" OR "Vegans" OR

"Vegan") AND ("Prenatal Care" OR "Antenatal Care" OR "Prenatal" OR "Pregnancy" OR "Gestation" OR "Pregnancies" OR "Maternal Health" OR "Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR "Pregnant") AND ("Fetus" OR "Fetuses" OR "Fetal Structures" OR "Fetal Structure" OR "Mummified Fetus" OR "Retained Fetus" OR "Fetal Tissue" OR "Fetal Tissues" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR "Newborns" OR "Newborn" OR "Neonate" OR "Neonates" OR "Birth Weight" OR "Birth Weights" OR "Birthweight" OR "Birthweights" OR "Offspring"); c) PubMed [("Diet, Vegetarian"[Mesh] OR "Vegetarian Diet" OR "Vegetarian Diets" OR "Lacto-Vegetarian Diet" OR "Lacto Vegetarian Diet" OR "Lacto-Vegetarian Diets" OR "Plant-Based Diet" OR "Plant Based Diet" OR "Plant-Based Diets" OR "Plant-Based Nutrition" OR "Plant Based Nutrition" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diets" OR "Vegetarianism" OR "Diet, Vegan"[Mesh] OR "Vegan Diets" OR "Vegan Diet" OR "Veganism" OR "Vegans"[Mesh] OR "Vegans" OR "Vegan") AND ("Prenatal Care"[Mesh] OR "Prenatal Care" OR "Antenatal Care" OR "Prenatal" OR "Pregnancy"[Mesh] OR "Pregnancy" OR "Gestation" OR "Pregnancies" OR "Maternal Health"[Mesh] OR "Maternal Health" OR "Pregnant Women"[Mesh] OR "Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR "Pregnant") AND ("Fetus"[Mesh] OR "Fetus" OR "Fetuses" OR "Fetal Structures" OR "Fetal Structure" OR "Mummified Fetus" OR "Retained Fetus" OR "Fetal Tissue" OR "Fetal Tissues" OR "Infant, Newborn"[Mesh] OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR "Newborns" OR "Newborn" OR "Neonate" OR "Neonates" OR "Birth Weight"[Mesh] OR "Birth Weight" OR "Birth Weights" OR "Birthweight" OR "Birthweights" OR "Offspring"); d) SciELO [("Vegetarian Diet" OR "Vegetarian Diets" OR "Lacto-Vegetarian Diet" OR "Lacto Vegetarian Diet" OR "Lacto-Vegetarian Diets" OR "Plant-Based Diet" OR "Plant Based Diet" OR "Plant-Based Diets" OR "Plant-Based Nutrition" OR "Plant Based Nutrition" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diets" OR "Vegetarianism" OR "Vegan Diets" OR "Vegan Diet" OR "Veganism" OR "Vegans" OR "Vegan" OR "Dieta Vegetariana" OR "Dieta Lacto Ovo Vegetariana" OR "Dieta Lacto-Ovo-Vegetariana" OR "Dieta Lacto-Ovovegetariana" OR "Dieta Lacto-Vegetariana" OR "Dieta Lactovegetariana" OR "Dieta Ovo Lacto Vegetariana" OR "Dieta Ovo-Lacto-Vegetariana" OR "Dieta Ovolactovegetariana" OR "Dieta à Base de Plantas" OR "Nutrição à Base de Plantas" OR "Vegetarianismo" OR "Dieta Vegana" OR "Dieta Vegan" OR "Veganos" OR "Vegano" OR "Dieta lactoovovegetariana" OR "Nutrición a base de plantas") AND ("Prenatal Care" OR "Antenatal Care" OR "Prenatal" OR "Pregnancy" OR "Gestation" OR "Pregnancies" OR "Maternal Health" OR "Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR "Pregnant" OR "Cuidado Pré-Natal" OR "Assistência Antenatal" OR "Assistência Pré-Natal" OR "Pré-Natal" OR "Gravidez" OR "Gestação" OR "Saúde Materna"

OR "Gestantes" OR "Mulheres Grávidas" OR "Gestante" OR "Grávidas" OR "Mulher Grávida" OR "Parturiente" OR "Parturientes" OR "Atención Prenatal" OR "Asistencia Prenatal" OR "Atención Antenatal" OR "Embarazo" OR "Gestación" OR "Salud Materna" OR "Mujeres Embarazadas" OR "Mujer embarazada" OR "Parturienta" OR "embarazada" OR "embarazadas" OR "encinta") AND ("Fetus" OR "Fetuses" OR "Fetal Structures" OR "Fetal Structure" OR "Mummified Fetus" OR "Retained Fetus" OR "Fetal Tissue" OR "Fetal Tissues" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR "Newborns" OR "Newborn" OR "Neonate" OR "Neonates" OR "Birth Weight" OR "Birth Weights" OR "Birthweight" OR "Birthweights" OR "Offspring" OR "Feto" OR "Estruturas Fetais" OR "Fetos" OR "Nasciturno" OR "Nascituro" OR "Recém-Nascido" OR "Criança Recém-Nascida" OR "Crianças Recém-Nascidas" OR "Neonato" OR "Neonatos" OR "Recém-Nascidos" OR "Peso ao Nascer" OR "estructuras fetales" OR "Recién Nacido" OR "recién nacidos" OR "Peso al Nacer" OR "peso al nacimiento"); e) Scopus [("Vegetarian Diet" OR "Vegetarian Diets" OR "Lacto-Vegetarian Diet" OR "Lacto Vegetarian Diet" OR "Lacto-Vegetarian Diets" OR "Plant-Based Diet" OR "Plant Based Diet" OR "Plant-Based Diets" OR "Plant-Based Nutrition" OR "Plant Based Nutrition" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diets" OR "Vegetarianism" OR "Vegan Diets" OR "Vegan Diet" OR "Veganism" OR "Vegans" OR "Vegan") AND ("Prenatal Care" OR "Antenatal Care" OR "Prenatal" OR "Pregnancy" OR "Gestation" OR "Pregnancies" OR "Maternal Health" OR "Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR "Pregnant") AND ("Fetus" OR "Fetuses" OR "Fetal Structures" OR "Fetal Structure" OR "Mummified Fetus" OR "Retained Fetus" OR "Fetal Tissue" OR "Fetal Tissues" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR "Newborns" OR "Newborn" OR "Neonate" OR "Neonates" OR "Birth Weight" OR "Birth Weights" OR "Birthweight" OR "Birthweights" OR "Offspring")]; f) Web of Science [("Vegetarian Diet" OR "Vegetarian Diets" OR "Lacto-Vegetarian Diet" OR "Lacto Vegetarian Diet" OR "Lacto-Vegetarian Diets" OR "Plant-Based Diet" OR "Plant Based Diet" OR "Plant-Based Diets" OR "Plant-Based Nutrition" OR "Plant Based Nutrition" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto Ovo Vegetarian Diet" OR "Lacto-Ovo Vegetarian Diets" OR "Vegetarianism" OR "Vegan Diets" OR "Vegan Diet" OR "Veganism" OR "Vegans" OR "Vegan") AND ("Prenatal Care" OR "Antenatal Care" OR "Prenatal" OR "Pregnancy" OR "Gestation" OR "Pregnancies" OR "Maternal Health" OR "Pregnant Women" OR "Pregnant Woman" OR "Pregnant") AND ("Fetus" OR "Fetuses" OR "Fetal Structures" OR "Fetal Structure" OR "Mummified Fetus" OR "Retained Fetus" OR "Fetal Tissue" OR "Fetal Tissues" OR "Newborn Infant" OR "Newborn Infants" OR "Newborns" OR "Newborn" OR "Neonate" OR "Neonates" OR "Birth Weight" OR "Birth Weights" OR "Birthweight" OR "Birthweights" OR "Offspring")].

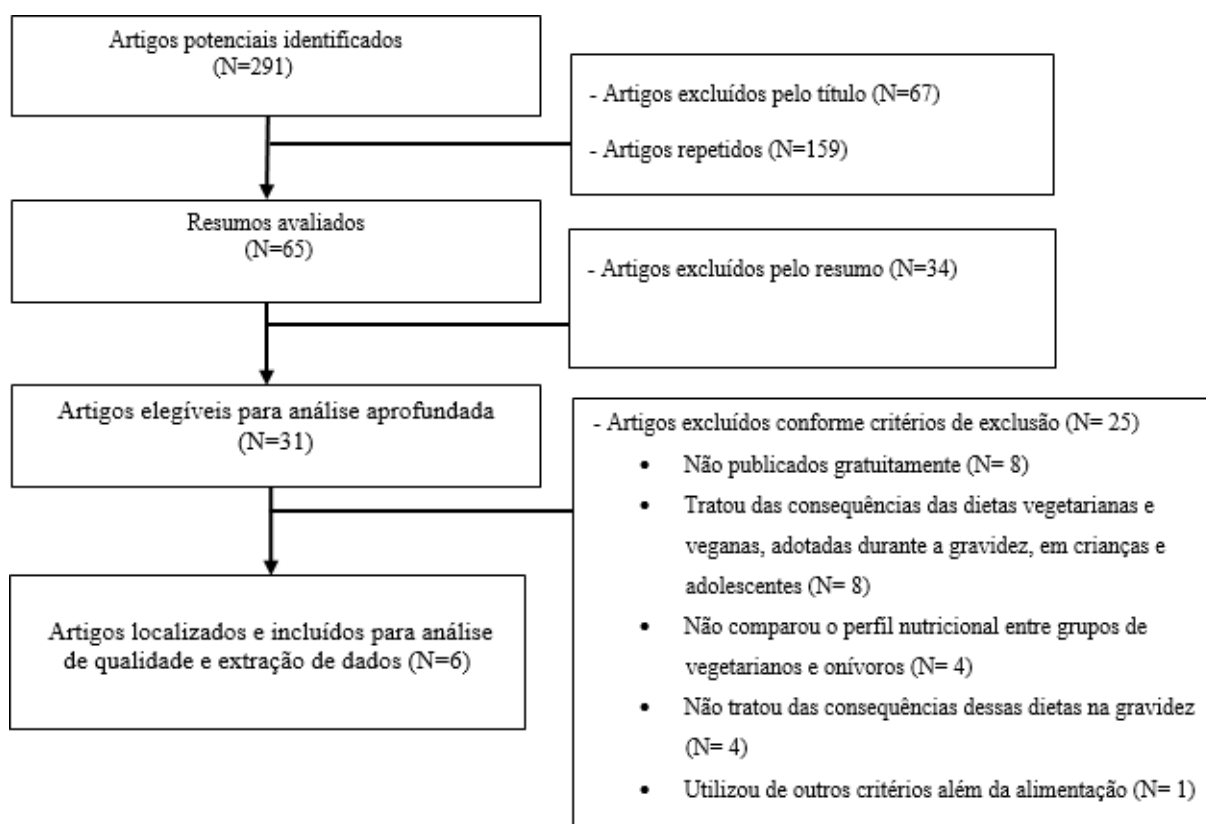
O procedimento inicial de busca dos estudos reuniu 291 artigos. Inicialmente, foram excluídos os artigos duplicados e cujos títulos não demonstravam relação com o tema. Após, procedeu-se a leitura dos resumos, analisando se constavam informações sobre os efeitos do vegetarianismo/veganismo na gestação e/ou na saúde do feto. Na etapa seguinte, os artigos selecionados foram lidos na íntegra para avaliação da elegibilidade dos estudos.

Os critérios de inclusão definidos para a triagem dos artigos foram: estudos que relacionam os efeitos do vegetarianismo/veganismo com a gestação; aqueles que comparam o perfil nutricional entre grupos de gestantes onívoras e vegetarianas; tratam de dietas vegetarianas e veganas durante a gravidez; lidam com os efeitos de dietas vegetarianas e veganas na gestante, no feto e no recém-nascido, e durante o período da gestação; sejam disponíveis gratuitamente em português, espanhol e inglês; foram publicados no período entre 2017 e 2022.

Não eram o foco do presente estudo e foram consequentemente excluídos, artigos que não abordaram o tema vegetarianismo/veganismo na gestação; os que não relacionaram esse período com a saúde materna e/ou do feto; artigos que tratam das consequências em longo prazo das dietas vegetarianas e veganas, adotadas durante a gravidez, em crianças e adolescentes; que não foram disponibilizados gratuitamente.

A Figura 1 apresenta o fluxograma de identificação e seleção dos artigos localizados. Após a primeira etapa de seleção, foram eliminados 67 artigos pelo título e outros 159 que encontravam-se repetidos nas diferentes bases de dados. A partir da leitura dos resumos, foram excluídos 34 artigos, os quais não se referiam à temática do trabalho. Os 31 artigos restantes foram analisados na íntegra, considerando os critérios de inclusão e exclusão, restando 6 artigos para avaliação final.

Figura 1 - Fluxograma de seleção dos estudos.



5. RESULTADOS

Seis estudos de coorte foram incluídos na presente revisão de literatura. Destes, um investigou apenas os desfechos da gestação vegetariana e/ou vegana na mãe (BELLOWS *et al.*, 2020); e cinco investigaram os desfechos da gestação vegetariana e/ou vegana na mãe e bebê (AVNON *et al.*, 2020a, 2020b; FERRARA *et al.*, 2019; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020).

De acordo com a nomenclatura apresentada anteriormente nesta revisão, um estudo comparou os resultados entre lactovegetarianas e não-vegetarianas (BELLOWS *et al.*, 2020); quatro entre vegetarianas, veganas e onívoras (AVNON *et al.*, 2020a, 2020b; FERRARA *et al.*, 2019; KESARY *et al.*, 2020); e um estudo utilizou o termo “vegetariana completa” para se referir a vegetarianas e veganas, e o termo “semi-vegetariana” para se referir a onívoras (YASAHAK *et al.*, 2020). Três estudos incluíram “pescetarianas” nos seus resultados (AVNON *et al.*, 2020a, 2020b; YASAHAK *et al.*, 2020), ou seja, pessoas que tem uma dieta semelhante à ovolactovegetariana, porém que consomem peixes e/ou frutos do mar.

No que diz respeito aos efeitos do vegetarianismo/veganismo na saúde materna durante a gestação, quatro estudos fizeram comparação entre os parâmetros antropométricos (AVNON *et al.*, 2020b; FERRARA *et al.*, 2019; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020); dois estudos compararam a ingestão energética, micronutrientes e macronutrientes (BELLOWS *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020); um estudo comparou os níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina (AVNON *et al.*, 2020a); e quatro estudos mencionaram possíveis complicações relacionadas a gravidez, como diabetes gestacional (KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020), hipertensão (AVNON *et al.*, 2020b; YASAHAK *et al.*, 2020), anemia (AVNON *et al.*, 2020a ;YASAHAK *et al.*, 2020), cesariana (AVNON *et al.*, 2020b;) e parto prematuro (AVNON *et al.*, 2020b; KESARY *et al.*, 2020).

Em relação aos efeitos da gestação vegetariana/vegana nos recém-nascidos, quatro estudos compararam o peso ao nascer (AVNON *et al.*, 2020b; FERRARA *et al.*, 2019; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020); dois compararam o comprimento ao nascer e o perímetro cefálico (Ferrara *et al.*, 2019; YASAHAK *et al.*, 2020); três compararam o tamanho para a idade gestacional (pequeno ou grande) (AVNON *et al.*, 2020b; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020) e um estudo comparou os níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina no cordão umbilical (AVNON *et al.*, 2020a).

Quatro estudos relataram a exclusão de mulheres com problemas de saúde, como doenças crônicas, para que o resultado da pesquisa não fosse afetado (AVNON *et al.*, 2020a, 2020b; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020).

No que se refere aos resultados antropométricos maternos, um estudo relatou não haver significância estatística entre as mães vegetarianas, veganas e onívoras (FERRARA *et al.*, 2019). Em contrapartida, dois estudos verificaram que as veganas tiveram menor ganho de peso gestacional em comparação às onívoras (KESARY *et al.*, 2020), mas não quando comparadas às pescetarianas e ovolactovegetarianas (AVNON *et al.*, 2020b). Um estudo relatou que o IMC pré-gestacional em vegetarianas foi consideravelmente menor do que em não vegetarianas (YASAHAK *et al.*, 2020).

A respeito da ingestão energética materna, um estudo demonstrou que ambos os grupos tiveram um consumo inferior de acordo com a EER (Necessidade Estimada de Energia), enquanto que mulheres lacto-vegetarianas tiveram uma ingestão energética ligeiramente maior em comparação com as mulheres onívoras (BELLOWS *et al.*, 2020). Outro estudo evidenciou não haver diferença na média de ingestão diária total de energia ou macronutrientes entre os grupos vegetarianos, onívoros e pescetarianos, apesar do consumo mais baixo de macronutrientes entre onívoros (YASAHAK *et al.*, 2020). Ao contrário de outro estudo, onde mulheres do grupo onívoro demonstraram consumo excessivo de carboidratos em relação a lacto-vegetarianas, e ambos os grupos tiveram ingestão insuficiente de gordura, com um maior percentual de mulheres no grupo não vegetariano. Não foi encontrada diferença significativa na ingestão proteica entre os dois grupos (BELLOWS *et al.*, 2020). Nesse mesmo estudo, com exceção do zinco e tiamina, a ingestão média de micronutrientes entre todos os grupos foi menor que a EAR (Necessidade Média Estimada). As mulheres lacto-vegetarianas demonstraram maior probabilidade de adequação para cálcio e vitamina B12 em relação às mulheres não vegetarianas.

Resultados acerca de exames de sangue maternos demonstraram apenas os níveis de ferritina significativamente diferentes entre os grupos. As veganas apresentaram níveis de ferritina materna mais baixos em comparação com as pescetarianas, mas não em comparação com as vegetarianas e onívoras. Houve uma diferença significativa entre as veganas que consumiam e não consumiam nenhum suplemento nos níveis de B12 no sangue: apenas as mulheres veganas que não utilizavam suplemento durante a gravidez tiveram níveis inferiores em comparação com veganas que consumiam suplementos. (AVNON *et al.*, 2020a).

Nenhum dos estudos analisados apresentou associações entre vegetarianismo/veganismo com quaisquer outros desfechos maternos, incluindo diabetes gestacional, hipertensão, anemia, parto prematuro e cesariana. Um estudo relatou que a incidência de parto prematuro foi semelhante em todos os grupos (AVNON *et al.*, 2020b).

Outros resultados mencionaram melhor qualidade da dieta entre vegetarianas e IMC pré-gestacional menor comparados com não vegetarianas (YASAHAK *et al.*, 2020). Uma maior proporção de recém-nascidos do sexo masculino foi observada no grupo vegetariano

em comparação com o onívoro e grupos veganos (KESARY *et al.*, 2020).

Em relação aos resultados sobre recém nascidos; o peso ao nascer de bebês cuja gestação se manteve vegetariana/vegana, todos os quatro estudos evidenciaram menor peso ao nascer quando comparados a gestações onívoras (AVNON *et al.*, 2020b; FERRARA *et al.*, 2019; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020) e um estudo também comparado ao grupo ovolactovegetariano (AVNON *et al.*, 2020b). Entretanto, os resultados não foram significativos (FERRARA *et al.*, 2019) e os bebês estavam dentro da faixa de peso normal (AVNON *et al.*, 2020b). A dieta materna não foi associada ao risco de baixo peso ao nascer (KESARY *et al.*, 2020). Nenhuma diferença significativa em relação a esse parâmetro antropométrico surgiu a partir da comparação entre o grupo vegano e o ovolactovegetariano, e entre o grupo ovolactovegetariano e o onívoro (FERRARA *et al.*, 2019).

O comprimento ao nascer e perímetro cefálico de filhos de mães vegetarianas/vegas foi relatado ser menor em comparação com o grupo onívoro em apenas um dos estudos (YASAHAK *et al.*, 2020) e não mostrou diferença estatisticamente significativa noutro estudo (FERRARA *et al.*, 2019).

Três estudos identificaram maior incidência entre mães veganas/vegetarianas de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional comparados às mães onívoras (AVNON *et al.*, 2020b; KESARY *et al.*, 2020; YASAHAK *et al.*, 2020) mas não em comparação com os recém-nascidos das ovolactovegetarianas ou pescetarianas (AVNON *et al.*, 2020b). Entretanto, a dieta vegetariana não foi associada à risco de pequeno ou grande para a idade gestacional (KESARY *et al.*, 2020).

Em relação aos resultados acerca dos exames de sangue do cordão umbilical, não houve diferenças significativas nos níveis de B12, ácido fólico, ferritina ou hemoglobina entre os grupos do estudo. Porém, houve uma diferença significativa entre os veganos que faziam e não faziam uso de suplementos nos níveis de B12 do cordão umbilical (AVNON *et al.*, 2020a).

Quadro 1: Características dos estudos incluídos na revisão de literatura.

Nº	Autor (Ano)	Tipo de estudo	Objetivo	Instrumento de análise	Tamanho da amostra	Resultados
1	BELLOWS <i>et al.</i> (2020)	Estudo de Coorte	Examinar a adequação da ingestão de energia, macronutrientes e micronutrientes entre gestantes autodeclaradas lacto-vegetarianas e não-vegetarianas	Recordatório alimentar de 24 h	627	Comparados aos não vegetarianos, os lacto-vegetarianos foram menos propensos a relatar ingestão excessiva de carboidratos e ingestão inadequada de gordura. Em ambos os grupos, a ingestão mediana de 9 dos 11 micronutrientes ficou abaixo da necessidade média estimada. A ingestão de energia e micronutrientes foi inadequada e a ingestão de macronutrientes foi desequilibrada, independentemente das preferências alimentares declaradas.
2	AVNON <i>et al.</i> (2020a)	Estudo de Coorte	Determinar a influência das dietas maternas nos níveis sanguíneos maternos e do cordão umbilical de vitamina B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina.	Questionário e coleta de sangue	273	Não houve diferenças significativas nos níveis maternos de B12 entre os grupos de estudo. Os veganos apresentaram níveis de ferritina materna mais baixos em comparação com os pescatarianos, mas não em comparação com os vegetarianos ou onívoros. Não houve diferenças significativas nos níveis de B12 do cordão umbilical, folato, ferritina e hemoglobina entre os grupos de estudo.
3	AVNON <i>et al.</i> (2020b)	Estudo de coorte	Determinar o efeito de uma dieta vegana materna na gravidez e sua influência nos resultados em comparação com dietas onívoras.	Questionário	273	A dieta vegana foi significativamente associada a um risco aumentado de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional em comparação apenas com uma dieta onívora. A incidência de parto prematuro foi semelhante em todos os grupos. Os veganos

						apresentaram menor peso ao nascer em comparação aos ovo-lacto-vegetarianos e aos onívoros. As veganas também tiveram um ganho de peso gestacional médio menor em comparação apenas às onívoras.
4	FERRARA <i>et al.</i> (2019)	Estudo de coorte	Comparar os parâmetros antropométricos de nascimento de três grupos de crianças diferenciadas de acordo com o padrão alimentar seguido por suas mães durante a gestação.	Questionário	55	O peso ao nascer dos filhos de mães veganas foi inferior coparado ao dos filhos de mães onívoras. Nenhuma diferença significativa emergiu da comparação para o comprimento, circunferência craniana e IMC ao nascimento entre os grupos.
5	KESARY <i>et al.</i> (2020)	Estudo de Coorte	Explorar a associação de dietas vegetarianas-vegnas e resultados na gravidez.	Questionário	1419	A dieta vegana materna durante a gravidez foi associada a um menor percentil de peso ao nascer em comparação com onívoros e uma maior chance de recém-nascidos pequenos para a idade gestacional. A dieta vegana foi associada a menor risco de ganho de peso materno excessivo e não associada a nascimento prematuro.
6	YASAHAK <i>et al.</i> (2020)	Estudo de Coorte	Investigar associações do vegetarianismo durante a gravidez com resultados maternos e neonatais	Questionário	1.948	Recém-nascidos de mães vegetarianas apresentaram maiores chances de serem pequenos para a idade gestacional e chances de ganho de peso gestacional inadequado no segundo trimestre.

6. CONCLUSÃO

Dado ao fato de que o estilo de vida vegetariano/vegano vem se tornando mais frequente e ganhando mais adeptos na atualidade, o presente trabalho teve como objetivo investigar os efeitos desse tipo de alimentação num dos períodos mais delicados e que necessita maior atenção no que diz respeito aos nutrientes ingeridos: a gestação. Hábitos alimentares inadequados e dietas restritivas podem ser um fator de risco para o desenvolvimento de algumas complicações no organismo materno, no recém-nascido e até mesmo no desenvolvimento fetal.

Após avaliação dos estudos selecionados, foi possível observar que o vegetarianismo/veganismo não esteve relacionado a nenhum tipo de prejuízo, tanto para a mãe quanto para o bebê, no que diz respeito aos parâmetros dos estudos avaliados nesta revisão (tamanho para a idade gestacional; comprimento ao nascer e o perímetro cefálico; níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina no cordão umbilical, parâmetros antropométricos maternos; ingestão energética materna; níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina no sangue materno; diabetes gestacional; hipertensão; anemia; cesariana e parto prematuro). Resultados entre grupos vegetarianos, veganos e ovolactovegetarianos, se mostraram muito semelhantes a grupos onívoros.

Apesar de observar-se maior incidência de bebês de gestações vegetarianas/veganos menores ao nascer, quando comparados a bebês de gestações onívoras, esse número, no entanto, se mostrou insignificante e nenhum dos bebês avaliados estavam fora da faixa de peso e tamanho normais. Também foi observado maior taxa de bebês pequenos para a idade gestacional entre mães vegetarianas e veganas, porém, novamente, não demonstraram associação com esse tipo de dieta. Em relação aos demais parâmetros avaliados nos referidos estudos (perímetro cefálico; níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina no cordão umbilical, parâmetros antropométricos maternos; ingestão energética materna; níveis de B12, ácido fólico, ferritina e hemoglobina no sangue materno; diabetes gestacional; hipertensão; anemia; cesariana e parto prematuro), nenhum deles relatou qualquer tipo de desfecho significativo.

Vale ressaltar que, como foi observado no decorrer desta revisão de literatura, há muitas associações entre vegetarianismo/veganismo e benefícios na gestação, principalmente no que se refere a doenças crônicas não transmissíveis, entretanto, nenhum resultado foi encontrado comprovando que esses benefícios realmente podem estar relacionados ao vegetarianismo/veganismo.

Devido ao período de gestação necessitar de um maior aporte de nutrientes, quando

comparado a outras fases da vida, é de extrema importância que esse momento seja acompanhado por profissionais da saúde, entre eles nutricionistas. Em se tratando de gestações vegetarianas/veganais, devido ao tipo de dieta mais restritiva, faz-se ainda mais necessário um acompanhamento especializado. Todavia, apesar de nenhum resultado ter se mostrado preocupante, observou-se que os estudos acerca do tema ainda são escassos, portanto, torna-se difícil generalizar qualquer resultado discutido já que, para isso acontecer, seriam necessários um número maior de análises e trabalhos que observem os pontos anteriormente debatidos.

REFERÊNCIAS

- AGNOLI, C.; BARONI, L.; BERTINI, I.; CIAPPELLANO, S.; FABBRI, A.; PAPA, M.; PELLEGRINI, N.; SBARBATI, R.; SCARINO, M.L.; SIANI, V.. Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. **Nutrition, Metabolism And Cardiovascular Diseases**, [S.L.], v. 27, n. 12, p. 1037-1052, dez. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.numecd.2017.10.020>.
- ALVAREZ, Andrea et al . REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA: ALIMENTACIÓN VEGETARIANA EN LA INFANCIA Y ADOLESCENCIA. **Diaeta**, Ciudad Autónoma de Buenos Aires , v. 39, n. 174, p. 59-71, maio 2021 . Disponível em <http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1852-73372021000100059&lng=es&nrm=iso>. acessado em 13 nov. 2022
- American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: vegetarian diets. **Journal Of The American Dietetic Association**, [S.L.], v. 109, n. 7, p. 1266-1282, jul. 2009. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jada.2009.05.027>.
- ARAGÃO, Anna Clara da Costa Campelo de. **VEGETARIANISMO INFANTIL**. 2017. 12 f. TCC (Doutorado) - Curso de Nutrição, Centro Universitário de Brasília, [S.L.], 2017.
- AVNON, Tomer; ANBAR, Ronit; LAVIE, Inbar; BASHI, Tali Ben-Mayor; DUBINSKY, Efrat Paz; SHAHAM, Sivan; YOGEV, Yariv. Does vegan diet influence umbilical cord vitamin B12, folate, and ferritin levels? **Archives Of Gynecology And Obstetrics**, [S.L.], v. 301, n. 6, p. 1417-1422, 28 abr. 2020a. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-020-05561-y>.
- AVNON, Tomer; DUBINSKY, Efrat Paz; LAVIE, Inbar; BASHI, Tali Ben-Mayor; ANBAR, Ronit; YOGEV, Yariv. The impact of a vegan diet on pregnancy outcomes. **Journal Of Perinatology**, [S.L.], v. 41, n. 5, p. 1129-1133, 1 set. 2020b. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1038/s41372-020-00804-x>.
- BARRANHA, Sofia Garcia Whiteman. **Alimentação Vegetariana em Idade Pediátrica: Riscos, benefícios e recomendações**. 2017. 32 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Medicina, Instituto de Ciências Biomédicas Abel Salazar, Porto, 2017
- BEDI, Renu. **Maternal factors of anemia in 3rd trimester of Pregnancy and its association with fetal outcome**. S.L., v. 1, n. 7, nov. 2015.
- BELLOWS, Alexandra L.; KACHWAHA, Shivani; GHOSH, Sebanti; KAPPOS, Kristen; ESCOBAR-ALEGRIA, Jessica; MENON, Purnima; NGUYEN, Phuong H.. Nutrient Adequacy Is Low among Both Self-Declared Lacto-Vegetarian and Non-Vegetarian Pregnant Women in Uttar Pradesh. **Nutrients**, [S.L.], v. 12, n. 7, p. 2126, 17 jul. 2020. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu12072126>.
- Benham, A.J.(2020) Weaning a baby onto a vegan diet. **International Journal of Birth and Parent Education**, 8(1).
- BRAGA, Ohanna Gabrielle Pereira. **CONHECIMENTO DOS NUTRICIONISTAS SOBRE A ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA E VEGANA DURANTE A GESTAÇÃO E PRIMEIRA INFANCIA**. 2021. 41 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Centro Universitário Sagrado Coração, Bauru, 2021.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde. Departamento de Promoção da Saúde. **Guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos** / Ministério da Saúde, Secretária de Atenção Primária à Saúde, Departamento de Promoção da Saúde. - Brasília: Ministério da Saúde, 2019.

CABRAL, Aléxia; VENTURA, Tainá; BONAZZIO, Ariella; TORRES, Vanessa; MOURÃO, Beatriz; SANTANA, Diego; SILVA, Cecília. Clinical implications of vegetarian and vegan diets in child development: a narrative review. **Residência Pediátrica**, [S.L.], v. 12, n. 1, p. 1-7, 2022. Residencia Pediatrica. <http://dx.doi.org/10.25060/residpediatr-2022.v12n1-332>.

CALABRIA, A.; SPANIOL, C.; GRUBERT GOMES, M. Dieta vegetariana na gestação e o impacto sobre o organismo materno e fetal: uma revisão da literatura. **Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento**, [S. l.], v. 20, n. 1, 2020. Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/cpgdd/article/view/13199>. Acesso em: 13 nov. 2022.

CAVALHEIRO, Calíli Alves; VERDU, Fabiane Cortez; AMARANTE, Juliana Marangoni. DIFUSÃO DO VEGETARIANISMO E VEGANISMO NO BRASIL A PARTIR DE UMA PERSPECTIVA DE TRANSNACIONALIZAÇÃO. **Revista Eletrônica Ciências da Administração e Turismo**, S.L., v. 6, n. 1, p. 51-67, jan/jul. 2018.

CIAMPO, Luiz Antonio del; CIAMPO, Ieda Regina Lopes del. Vegetarianism and veganism in adolescence: benefits and risks. **Integrative Food, Nutrition And Metabolism**, [S.L.], v. 6, n. 1, p. 1-4, 2019. Open Access Text Pvt, Ltd.. <http://dx.doi.org/10.15761/ifnm.1000239>.

DONEDA, Divair (Org.). **Vegetarianismo na gestação, lactação, infância e adolescência**. 1. ed. Porto Alegre : Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Medicina, 2021. p. 17-53

DRI, Jimena. Crecimiento en niños y en hijos de madres que adhieren a dietas vegetarianas: revisión de la literatura. **Archivos Argentinos de Pediatría**, [S.L.], v. 119, n. 4, p. 77-106, 1 ago. 2021. Sociedad Argentina de Pediatría. <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2021.s77>.

FERRARA, Pietro; SANDULLO, Federica; RUSCIO, Federica di; FRANCESCHINI, Giulia; PERONTI, Benedetta; BLASI, Valeria; BIETOLINI, Sabina; RUGGIERO, Antonio. The impact of lacto-ovo-/lacto-vegetarian and vegan diets during pregnancy on the birth anthropometric parameters of the newborn. **The Journal Of Maternal-Fetal & Neonatal Medicine**, [S.L.], v. 33, n. 23, p. 3900-3906, 25 mar. 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/14767058.2019.1590330>.

GARCIA-MORANT, A. et al. Macronutrientes e micronutrientes em veganos adultos espanhóis (população mediterrânea). **Nutrição Hospitalar**, v.37, n.3, p.549-558, 2020.

GERSHON, Melissa. Aleitamento materno exclusivo por mães vegetarianas e suas possíveis implicações para a criança. **Residência Pediátrica**, Volta Redonda, v. 12, n. 3, p. 1-4, mar. 2021.

GIANNETTO, B; RODRIGUES, G; KOIKE, D; VELLENICH, Gah; PEREIRA, M M.. AS CONSEQUÊNCIAS DE UMA DIETA VEGETARIANA/VEGANA DURANTE A GESTAÇÃO: uma revisão. **Blucher Medical Proceedings**, [S.L.], v. 1, n. 1, p. 22-31, jun. 2020. Editora Blucher. <http://dx.doi.org/10.5151/comsuc2019-03>.

GUTIÉRREZ, Estefanía Hernández. **EFFECTO DE LAS DIETAS VEGETARIANAS EN**

ADOLESCENTES: MICRONUTRIENTES: revisão del estado del arte. 2017. 51 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, 2017.

HANS, Prabhjot Singh; GARG, Swati; VOHRA, Rajat; SHARMA, Urvahi; TIWARI, Karnika; KRIPLANI, Isha; KAUR, Navsangeet; TATER, Arihant. PREVALENCE OF ANEMIA AND ITS SOCIO - DEMOGRAPHIC DETERMINANTS IN PREGNANT HEANEY, Robert P.; RECKER, Robert R.; WEAVER, Connie M.. Absorbability of calcium sources: the limited role of solubility. **Calcified Tissue International**, [S.L.], v. 46, n. 5, p. 300-304, maio 1990. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/bf02563819>.

WOMEN AT A TERTIARY CARE HOSPITAL IN JAIPUR, RAJASTHAN. **Journal Of Evolution Of Medical And Dental Sciences**, [S.L.], v. 4, n. 41, p. 7195-7206, 20 maio 2015. Akshantala Enterprises Private Limited. <http://dx.doi.org/10.14260/jemds/2015/1043>.

IBOPE. **Pesquisa de opinião pública sobre vegetarianismo**. 2018. Disponível em: https://www.svb.org.br/images/Documentos/JOB_0416_VEGETARIANISMO.pdf. Acesso em: 31 out. 2022

JAEGER, Bregje; CORPELEIJN, Willemijn; DIJSSELHOF, Monique; GOORDEN, Susan; HAVERKAMP, Jorien; LANGEVELD, Mirjam; WATERHAM, Hans; WESTERBEEK, Elisabeth; BOSCH, Annet M.. Mind the B2: life-threatening neonatal complications of a strict vegan diet during pregnancy. **Neonatology**, [S.L.], p. 1-4, 19 set. 2022. S. Karger AG. <http://dx.doi.org/10.1159/000526334>.

KESARY, Yuval; AVITAL, Kerem; HIERSCH, Liran. Maternal plant-based diet during gestation and pregnancy outcomes. **Archives Of Gynecology And Obstetrics**, [S.L.], v. 302, n. 4, p. 887-898, 10 ago. 2020. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-020-05689-x>.

KEY, Timothy J. **Health effects of vegetarian and vegan diets**. **Proceedings Of The Nutrition Society**, [S.L.], v. 65, n. 1, p. 35-41, fev. 2006. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1079/pns2005481>.

KREY, Izabela Pinheiro; ALBUQUERQUE, Deborah Pereira; BERNARDO, Desiree Rita Denelle; COSTA, Marina Mendes da; SILVA, Beatriz Galvão; VIEBIG, Renata Furlan. Atualidades sobre dieta vegetariana. **Nutrição Brasil**, [S.L.], v. 16, n. 6, p. 351-358, 12 fev. 2018.

KOWALCZYK, Karolina. **THE EFFECT OF A MATERNAL PLANT-BASED DIET DURING PREGNANCY ON OBESITY AND DIABETES IN THE OFFSPRING**. 2014. 44 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, Boston University, Boston, 2014.

MAGALHÃES, Márcia Pimentel; OLIVEIRA, José Carlos de. Veganismo: aspectos históricos. **Revista Scientiarum Historia**, [S.L.], v. 2, p. 8, 13 dez. 2019. Programa de Historia das Ciencias e das Tecnicas e Epistemologia. http://dx.doi.org/10.51919/revista_sh.v2i0.68.

MANGELS, Ann Reed; MESSINA, Virginia. Considerations in planning vegan diets. **Journal Of The American Dietetic Association**, [S.L.], v. 101, n. 6, p. 670-677, jun. 2001. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0002-8223\(01\)00169-9](http://dx.doi.org/10.1016/s0002-8223(01)00169-9).

MARTINS, Daniela Silva. ALIMENTAÇÃO VEGETARIANA NA CRIANÇA E NO ADOLESCENTE. **Acta Portuguesa de Nutrição**, Coimbra, v. 1, n. 18, p. 50-53, set. 2019.

PAWLAK, Roman; VOS, Paul; SHAHAB-FERDOWS, Setareh; HAMPEL, Daniela; ALLEN, Lindsay H; PERRIN, Maryanne Tigchelaar. Vitamin B-12 content in breast milk of vegan, vegetarian, and nonvegetarian lactating women in the United States. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 108, n. 3, p. 525-531, 21 jun. 2018. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/nqy104>.

PHILLIPS, F.. Vegetarian nutrition. **Nutrition Bulletin**, [S.L.], v. 30, n. 2, p. 132-167, jun. 2005. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1467-3010.2005.00467.x>.

PICCOLI, Gb; CLARI, R; VIGOTTI, Fn; LEONE, F; ATTINI, R; CABIDDU, G; MAURO, G; CASTELLUCCIA, N; COLOMBI, N; CAPIZZI, I. Vegan-vegetarian diets in pregnancy: danger or panacea? a systematic narrative review. **Bjog: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology**, [S.L.], v. 122, n. 5, p. 623-633, 20 jan. 2015. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1111/1471-0528.13280>.

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

PIRES, Eduarda Meurer. **DIETA VEGETARIANA NO DESENVOLVIMENTO INFANTIL: CONSEQUÊNCIAS E BENEFÍCIOS NUTRICIONAIS**. 2019. 36 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Centro Universitário Facvest, Lages - Sc, 2019.

PISTOLLATO, Francesca; CANO, Sandra Sumalla; ELIO, Iñaki; VERGARA, Manuel Masias; GIAMPIERI, Francesca; BATTINO, Maurizio. Plant-Based and Plant-Rich Diet Patterns during Gestation: beneficial effects and possible shortcomings. **Advances In Nutrition**, [S.L.], v. 6, n. 5, p. 581-591, 1 set. 2015. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.3945/an.115.009126>.

PIVA, Cássia Kneipp. **Leite materno de mães vegetarianas e a deficiência de vitamina B12 em lactentes: uma revisão sistemática**. 2021. 12 f. TCC (Graduação) - Curso de Nutrição, Universidade do Sul de Santa Catarina, Florianópolis, 2021.

RIBEIRO, Ursula Leite. A ASCENSÃO DO CONSUMO ÉTICO DE PRODUTOS VEGETARIANOS E VEGANOS NO MERCADO BRASILEIRO. **Revista Observatorio de La Economía Latinoamericana**, S.L., jul. 2019.

RODRIGUES, Paula Oliveira; AZEVEDO, Thereza Cristina Cabral de; CORREIA-SANTOS, André Manoel. Dietas vegetarianas na nutrição de mulheres grávidas. **Research, Society And Development**, [S.L.], v. 11, n. 4, p. 1-10, 11 mar. 2022. Research, Society and Development. <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i4.27162>.

RUDLOFF, Silvia; BÜHRER, Christoph; JOCHUM, Frank; KAUTH, Thomas; KERSTING, Mathilde; KÖRNER, Antje; KOLETZKO, Berthold; MIHATSCH, Walter; PRELL, Christine; REINEHR, Thomas. Vegetarian diets in childhood and adolescence. **Molecular And Cellular Pediatrics**, [S.L.], v. 6, n. 1, 12 nov. 2019. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1186/s40348-019-0091-z>.

SANTOS, Mário Vinícius Lima dos. VEGETARIANISMO NA GESTAÇÃO: RISCOS E BENEFÍCIOS. In: V SIMPÓSIO MULTIPROFISSIONAL EM CUIDADOS MATERNO-INFANTIS, 5., 2020, Teresina. **Anais [...]**. Teresina: 2020. p. 16-17.

SEBASTIANI, Giorgia; BARBERO, Ana Herranz; BORRÁS-NOVELL, Cristina; CASANOVA, Miguel Alsina; ALDECOA-BILBAO, Victoria; ANDREU-FERNÁNDEZ, Vicente; TUTUSAUS, Mireia Pascual; MARTÍNEZ, Silvia Ferrero; ROIG, María Gómez; GARCÍA-ALGAR, Oscar. The Effects of Vegetarian and Vegan Diet during Pregnancy on

the Health of Mothers and Offspring. **Nutrients**, [S.L.], v. 11, n. 3, p. 557, 6 mar. 2019. MDPI AG. <http://dx.doi.org/10.3390/nu11030557>.

SEGOVIA-SIAPCO, Gina; BURKHOLDER-COOLEY, Nasira; TABRIZI, Sara Haddad; SABATÉ, Joan. Beyond Meat: a comparison of the dietary intakes of vegetarian and non-vegetarian adolescents. **Frontiers In Nutrition**, [S.L.], v. 6, 13 jun. 2019. Frontiers Media SA. <http://dx.doi.org/10.3389/fnut.2019.00086>.

SHARMA, Jai Bhagwan; SONI, Dimple; MURTHY, Nandagudi Srinivasa; MALHOTRA, Monika. Effect of dietary habits on prevalence of anemia in pregnant women of Delhi. **Journal Of Obstetrics And Gynaecology Research**, [S.L.], v. 29, n. 2, p. 73-78, abr. 2003. Wiley. <http://dx.doi.org/10.1046/j.1341-8076.2003.00079.x>.

SOARES, Camilla Horn; DONEDA, Divair; SILVA, Vanuska Lima da. Vegetarianismo. **Revista Ingesta**, [S.L.], v. 1, n. 2, p. 257-258, 1 dez. 2019. Universidade de Sao Paulo, Agencia USP de Gestao da Informacao Academica (AGUIA). <http://dx.doi.org/10.11606/issn.2596-3147.v1i2p257-258>.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. **Ética animal**. 2017. Disponível em: <https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/etica-animal>. Acesso em: 19 out. 2022.

SOCIEDADE VEGETARIANA BRASILEIRA. **Vegetarianismo: qual a diferença entre veganismo e vegetarianismo?**. Qual a diferença entre veganismo e vegetarianismo?. 2017. Disponível em: <https://www.svb.org.br/vegetarianismo1/o-que-e>. Acesso em: 19 out. 2022.

SUTTER, Daniel Olivier. **The impact of vegan diet on health and growth of children and adolescents – Literature review**. 2017. 69 f. Tese (Doutorado) - Curso de Medicina, University Of Bern, Bern, 2017.

TAN, Chang; ZHAO, Yudi; WANG, Suqing. Is a vegetarian diet safe to follow during pregnancy? A systematic review and meta-analysis of observational studies. **Critical Reviews In Food Science And Nutrition**, [S.L.], v. 59, n. 16, p. 2586-2596, 11 jan. 2019. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/10408398.2018.1461062>.

TEICHGRAF, M. P.; CAÑETE, N.E.G. Estado nutricional, hábitos de alimentación y de estilo de vida em vegetarianos de Asunción y Gran Asunción, Paraguay. **Rev Chil Nutr**, v.47, n.5, p.782-791, 2020.

TOFAIL, Fahmida; PERSSON, Lars Åke; ARIFEEN, Shams El; HAMADANI, Jena D; MEHRIN, Ferdina; RIDOUT, Deborah; EKSTRÖM, Eva-Charlotte; HUDA, Syed N; GRANTHAM-MCGREGOR, Sally M. Effects of prenatal food and micronutrient supplementation on infant development: a randomized trial from the maternal and infant nutrition interventions, matlab (minimat) study. **The American Journal Of Clinical Nutrition**, [S.L.], v. 87, n. 3, p. 704-711, 1 mar. 2008. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ajcn/87.3.704>.

TOHEED, Rakhshanda. **Prevalence of Anemia and its Main Determinants among Primigravidae in Antenatal Population of a Tertiary Care Hospital of Lahore**. S.L., v. 9, n. 3, set. 2015.

TRIPKOVIC, Laura; WILSON, Louise R; HART, Kathryn; JOHNSEN, Sig; LUSIGNAN, Simon de; SMITH, Colin P; BUCCA, Giselda; PENSON, Simon; CHOPE, Gemma; ELLIOTT, Ruan. Daily supplementation with 15 µg vitamin D 2 compared with vitamin D 3 to increase wintertime 25-hydroxyvitamin D status in healthy South Asian and white European women: a 12-wk randomized, placebo-controlled food-fortification trial. **The**

American Journal Of Clinical Nutrition, [S.L.], v. 106, n. 2, p. 481-490, 5 jul. 2017. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.3945/ajcn.116.138693>.

WOOD, Caroline. **SUPLEMENTOS DE LA VITAMINA D | ¿CÓMO SE HACEN?** 2020. Disponível em: <https://www.foodunfolded.com/es/articulo/suplementos-de-la-vitamina-d-como-se-hacen>. Acesso em: 10 nov. 2022.

YISAHAK, Samrawit F; HINKLE, Stefanie N; MUMFORD, Sunni L; LI, Mengying; ANDRIESSEN, Victoria C; GRANTZ, Katherine L; ZHANG, Cuilin; GREWAL, Jagteshwar. Vegetarian diets during pregnancy, and maternal and neonatal outcomes. **International Journal Of Epidemiology**, [S.L.], v. 50, n. 1, p. 165-178, 24 nov. 2020. Oxford University Press (OUP). <http://dx.doi.org/10.1093/ije/dyaa200>.