

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO  
NÚCLEO DE SAÚDE  
CURSO DE NUTRIÇÃO

JOANNY MIRELLE AQUINO DE MEDEIROS  
MARIA MATILDE SOARES DA SILVA  
RENATA FERREIRA GOMES

**EFEITO DA ALIMENTAÇÃO MATERNA NO PERÍODO  
PERINATAL NOS PARÂMETROS METABÓLICOS DA  
PROLE**

RECIFE/2022

JOANNY MIRELLE AQUINO DE MEDEIROS  
MARIA MATILDE SOARES DA SILVA  
RENATA FERREIRA GOMES

**EFEITO DA ALIMENTAÇÃO MATERNA NO PERÍODO  
PERINATAL NOS PARÂMETROS METABÓLICOS DA  
PROLE**

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Nutrição.

Professor(a) Orientador(a): Me. Jacqueline Maria da Silva.

Ficha catalográfica elaborada pela  
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

M488e Medeiros, Joanny Mirelle Aquino de  
Efeito da alimentação materna no período perinatal nos parâmetros  
metabólicos da prole / Joanny Mirelle Aquino de Medeiros, Maria Matilde  
Soares da Silva, Renata Ferreira Gomes. - Recife: O Autor, 2022.  
29 p.

Orientador(a): Esp. Jacqueline Maria da Silva.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário  
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Nutrição, 2022.

Inclui Referências.

1. Nutrição materna. 2. Desenvolvimento fetal. 3. Gestação. 4.  
Comportamento alimentar. I. Silva, Maria Matilde Soares da. II. Gomes,  
Renata Ferreira. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV. Título.

CDU: 612.39

*Dedicamos a Deus, por ter nos concedido saúde e sabedoria, aos nossos pais por nos ajudar durante toda esta caminhada, e dedicamos este trabalho também a todos como forma de conhecimento a fim de contribuir de alguma forma na saúde e no bem-estar das pessoas.*

## **AGRADECIMENTOS**

Em primeiro lugar, a Deus, que fez com que nossos objetivos fossem alcançados, por nos permitir ultrapassar todos os obstáculos encontrados ao longo da realização deste trabalho.

Aos nossos amigos e familiares por todo apoio e ajuda que muito contribuíram em nosso desenvolvimento.

Aos nossos pais e irmãos, que incentivaram nos momentos de dificuldades.

À nossa professora orientadora Jacqueline Maria da Silva por ter desempenhado com dedicação e amizade a função de nos orientar.

A todos aqueles que contribuíram de alguma forma seja direta ou indiretamente, para a realização deste trabalho de pesquisa, enriquecendo o nosso processo de aprendizado.

*“A nutrição é a arte de alimentar vidas.”*

*(Rejane Santana)*

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>09</b>
<b>2. REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>10</b>
2.1. Período de gestação.....	10
2.2. Acompanhamento nutricional durante a gestação.....	11
2.3. Padrão Alimentar.....	13
2.3.1 As consequências da alimentação materna na saúde da criança .....	14
<b>3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....</b>	<b>16</b>
<b>4. RESULTADOS E DISCUSSÃO.....</b>	<b>17</b>
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>26</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>27</b>

# EFEITO DA ALIMENTAÇÃO MATERNA NO PERÍODO PERINATAL NOS PARÂMETROS METABÓLICOS DA PROLE

Joanny Mirelle Aquino De Medeiros  
Maria Matilde Soares Da Silva  
Renata Ferreira Gomes

Jacqueline Maria da Silva<sup>1</sup>

**Resumo:** A alimentação fornece energia para o nosso corpo, na gestação todos os nutrientes ingeridos pela mãe serão transmitidos ao feto em formação, fazendo com o que o bebê obtenha o peso adequado ao nascer e saúde ao longo da vida. O objetivo do trabalho foi analisar a importância de um acompanhamento nutricional materno durante o período perinatal, e objetivou-se relatar as consequências patológicas decorrentes de uma má alimentação materna e a sua interrelação da vida intrauterina até a fase adulta da criança. Foi realizada uma revisão onde o tipo de pesquisa utilizada foi descritiva e foi elaborado por levantamento bibliográfico mediante a consultas nas bases de dados online como o Google acadêmico, PUBMED, Scielo, Lilacs, periódicos CAPES, entre os anos 2012 a 2022. Foi utilizado para esse estudo, artigos que contribuíram para melhor entendimento dos mecanismos associados à saúde e à doença ao longo da vida. Conclui-se que é fundamental aprofundar o conhecimento de mecanismos que influenciam essa associação da gestação com a vida futura do feto.

**Palavras-chave:** Nutrição materna. Desenvolvimento fetal. Gestação. Comportamento alimentar.

**Abstract:** Food provides energy for our body, during pregnancy all the nutrients ingested by the mother will be transmitted to the developing fetus, causing the baby to obtain adequate weight at birth and health throughout life. The objective of this study was to analyze the importance of maternal nutritional monitoring during the perinatal period, and the objective was to report the pathological consequences resulting from poor maternal nutrition and its interrelation from intrauterine life to the child's adult stage. A review was carried out where the type of research used was descriptive and was prepared by bibliographical survey through consultations in the online databases google academic, PUBMED, Scielo, Lilacs, CAPES journals, between the years 2012 to 2022. It was used for this study, articles that contributed to a better understanding of the mechanisms associated with health and disease throughout life. It is concluded that it is essential to deepen the knowledge of mechanisms that influence this association of pregnancy with the future life of the fetus.

**Keywords:** Maternal nutrition. Fetal development. Gestation. Feeding behavior.



## 1. INTRODUÇÃO

Há situações durante o período gestacional que podem acarretar um marco indicativo do ambiente intrauterino, conseqüentemente interferindo diretamente na saúde da criança, preditando doenças metabólicas como: obesidade, hipertensão, diabetes, doenças cardiovasculares, na adolescência e na fase adulta. As condições ambientais referem-se a hábitos antes e durante a gestação, incluindo o período de aleitamento (RIBEIRO et al., 2015).

Atualmente, a plasticidade fenotípica vem sendo uma definição da evolução de características dos organismos, determinantes das interações ambientais. Suas manifestações dependem dos mecanismos genéticos e epigenéticos, influenciando em diferentes estímulos ambientais (MARTINS; MASSARA, 2020).

É de extrema importância que a mãe tenha o acompanhamento de profissionais multidisciplinares especializados, como ginecologistas, pediatras, nutricionista, e muito mais durante essa fase. Visto que, o nutricionista tem um papel fundamental neste processo, já que a alimentação nesses casos pode ser benéfica ou maléfica durante esse período, o que dependerá das escolhas e hábitos alimentares da mãe. Então, o profissional de nutrição instruirá sobre como é inadequado o consumo excessivo de alimentos industrializados, ricos em gorduras saturadas e sódio, pois podem desencadear patologias para a gestação e formação do feto (SANTOS; ARAUJO, 2016).

Sendo assim, é recomendado o uso do Guia Alimentar e Pirâmide Alimentar, uma vez que ela possui todos os grupos de alimentos que oferece propriedades alimentares saudáveis promovendo uma percepção agradável durante a gestação e uma expectativa de vida alta para a criança no seu desenvolvimento (MARTINS; BASÍLIO; SILVA, 2014).

Em virtude disso, este trabalho teve como objetivo analisar a importância de um acompanhamento nutricional materno durante o período perinatal, e ainda objetivou-se relatar as conseqüências patológicas decorrentes de uma má alimentação materna e a sua interrelação da vida intrauterina até a fase adulta da criança.

---

<sup>1</sup>Professor(a) da UNIBRA. Mestre em Nutrição – Universidade Federal de Pernambuco (UFPE). E-mail: jacqueline.silva@grupounibra.com

## **2. REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1. Período de gestação**

O início do processo da gravidez humana começa com a concepção, a junção de um espermatozoide e um óvulo. Esse espermatozoide é liberado no interior do trato reprodutivo feminino, que são impulsionados pelos seus flagelos e os cílios da tuba uterina, onde vão passar por uma preparação até a sua maturação, para assim poder participar do processo de fecundação (CARLSON, 2014). Dessa união nasce uma célula chamada zigoto, a formação se dá pela união dos cromossomos do pai e da mãe, tornando um zigoto diploide, sendo geneticamente único. Todo o processo é finalizado em 24h, e com uma proteína imunossupressora sendo liberada é sinalizada o resultado da fertilização (MOORE; PERSAUD; TORCHIA, 2013).

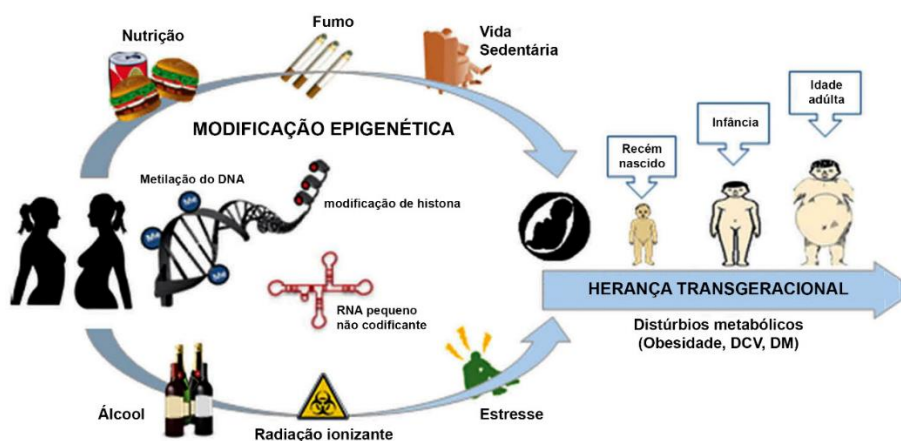
Durante a gravidez, o corpo da mulher passa por várias mudanças fisiológicas, essas transformações se dão pelo desenvolvimento e crescimento fetal, uma vez que ocorre a necessidade de um aporte maior de vitaminas, proteínas, minerais, reservas energéticas, a fim de suprir os processos que acontecem no corpo da mãe durante a gestação (VITOLLO, 2015).

A reprodução na mulher é estruturada por uma série de interações profundas de hormônios, e durante a gestação a placenta desempenha um efeito preponderante pela ação de vários hormônios, onde começa por um estímulo pelo hipotálamo, no encéfalo, e é ele que influencia a produção pelo lobo anterior da hipófise (CARLSON, 2014).

Na literatura, a epigenética pode ser definida como o estudo que estabelecem mudanças no fenótipo que não são causadas por alterações na sequência do DNA. Esses mecanismos podem ser afetados por fatores externos como dieta, poluição, estresse, tabagismo e outros. Estudos destacam que o risco de desenvolver doenças na vida adulta também pode ser influenciado por exposições a condições ambientais durante o início da vida. Durante períodos específicos como gestação e primeiros anos de vida, tecidos e órgãos são sensíveis a várias causas ambientais e aspectos do estilo de vida que adaptam o organismo e ressaltam a vulnerabilidade a patologias tardias. Essas modificações epigenéticas ocorrem durante a gravidez e representam a influência ambiental e a programação metabólica fetal, que induzem complicações

ao longo da vida de filhos expostos a alimentação e estilos de vida maternos não saudáveis (FRANZAGO et al., 2019).

**Imagem 1:** Modificações epigenéticas induzidas por nutrição, hiperglicemia, tabagismo, radiação, estresse psicológico, consumo de álcool etc. Podem levar a vários distúrbios metabólicos de longo prazo na prole.



**Fonte:** adaptado de FRANZAGO et al., 2019.

## 2.2. Acompanhamento nutricional durante a gestação

A gestação é um acontecimento de grandes mudanças para o físico e a vida da mulher, biologicamente seu corpo associa que terá necessidades extras para gerar uma nova vida. Durante esse período de formação do feto, requer energias e nutrientes para o corpo da mãe proporcionar um crescimento fetal saudável, diminuindo possibilidades de doenças tanto para seu bebê como para si mesma (MORELO et al., 2011).

Muitas dessas prevenções são por modo de ingestão de suplementos (ácido fólico), vitaminas, e especialmente alimentações. A alimentação é uma posição primordial da vida, suas boas escolhas requerem bons resultados. Na medida em que, uma mãe adquire conhecimentos nutricionais na sua gestação e lactação, capacitará em uma qualidade de vida para ela e seu filho (FREITAS et al., 2011).

Em face da realidade, percebe-se que o profissional de nutrição é o mais adequado para orientação nutricional de qualquer indivíduo, principalmente para a iniciação de uma gestação. O nutricionista irá avaliar de forma antropométrica, alimentar, bioquímica e clínica, para assim, criar uma vista sobre o comportamento

alimentar, ganho de peso adequado para aquela paciente, monitorar seus níveis glicêmicos, alimentares, pressão arterial, e todos os parâmetros para manter uma gestação segura e um crescimento sadio (VITOLO, 2015).

Além disso, a consulta ajudará na prevenção de doenças na gestação, como hipertensão, diabetes gestacional, anemia, até vaginose bacteriana, pois ela pode se dar por uma alimentação alta em gorduras e calorias e baixa de vitaminas e sais minerais. Essas doenças colocam também em risco o nascimento do bebê que pode acontecer de forma prematura, podendo nascer com baixo peso, infecções e entre outros (LIMA et al., 2021).

O nutricionista irá monitorar o peso da paciente, pois se no primeiro trimestre houver perda ou ganho excessivo de peso, indicará risco ao seu estado nutricional. Recomenda-se, gestantes de baixo peso ganhar em torno de 15kg, eutróficas dentro de 10 e 12kg, e sobrepeso ou obesas, meio de 6 e 7kg. O peso inadequado acarretará quadros patológicos, além de doenças crônicas para mãe e filho (VITOLO, 2015). Pode acontecer macrossomia fetal quando o bebê nasce com sobrepeso, que pode ser desenvolvida em consequência da má alimentação da mãe rica em gordura, dando a expectativa física da criança à probabilidade de obesidade futura, e ocasionando enfermidades no decorrer de sua vida (OLIVEIRA et al., 2022).

O acompanhamento tem foco em investigar os hábitos alimentares da gestante, para identificar seus erros alimentares que condicionam riscos à própria saúde. Uma alimentação adequada na gestação tem objetivo de fornecer energia suficiente para ambos, além de orientar sobre o alcance que deve ser feito tanto de macro e micronutrientes. Uma das funções do macro é suprir energia ao corpo, e os micronutrientes ele suprirá suplemento para mãe e filho. A paciente será aconselhada com dicas de alimentação, com informações de como amenizar o desconforto de náuseas e vômitos, e a evitar desejos que condicionam a ingestão de terra, sabão, tijolo etc. Além de recomendações sobre o uso inadequado de chás, excesso de café e condicionalmente, prevenir cuidados alimentares para que não haja intoxicação alimentar (PAVÃO et al., 2015).

Quando um casal planeja ter um filho, eles buscam as informações de reprodução. Um nutricionista também pode ser buscado nesse aspecto. Pois, se os pais adotarem uma alimentação saudável antes de reproduzir um filho, esse bebê tem

probabilidade menores para doenças, como o aparecimento de doenças cardiovasculares, obesidade, e até alguns cânceres. Mas, isso não garante que a criança futuramente não terá alguma doença genética, mas suas probabilidades podem ser baixas (CERQUEIRA, 2021).

O nutricionista também fará desmistificações, já que nosso país é bastante cultural e com isso vem às lendas e mitos, que também acontecem durante a gestação. Como: “agora tem que comer por dois”, “não pode beber café”, “se houver desejo e não realizar a criança nasce com a cara do que você desejou”, são mitos bem populares que são adotados por muitas grávidas com medo de que realmente aconteça, por isso, o nutricionista irá conversar e tirar as dúvidas das gestantes, e desmentindo esses mitos. Beber café é recomendado em uma pequena quantidade, mas isso não quer dizer que a gestante não poderá consumir, durante a gravidez, pode ocorrer apetites ou desejos que sejam reputadas como incomum. Por essa razão que, as mães são instruídas sobre recomendações alimentares para que seja proporcionada uma saciedade, e possa ocorrer produção de energia (ATP) para uma maior disposição (SILVA et al., 2015).

Sendo assim, o nutricionista tem que acompanhar a mãe e aconselhá-la sobre medidas nutricionais proveitosas, em que ela se sinta confiante em promover uma vida sadia.

### **2.3. Padrão Alimentar**

Conforme documento oficial do Ministério da Saúde, (Guia Alimentar Para Crianças Brasileiras Menores de 2 Anos), publicado em 2019, traz recomendações e informações sobre alimentação de crianças nos dois primeiros anos de vida. É de extrema importância que a criança nos seus primeiros anos de vida tenha uma alimentação adequada e saudável que poderá refletir no seu crescimento e desenvolvimento na vida adulta (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

A amamentação embora haja esforços de diversos órgãos públicos, ainda é muito aquém do que se espera. É de responsabilidade do profissional de saúde ensinar e explicar a importância da amamentação. Cabe a esse profissional compreender e identificar o aleitamento materno no contexto sociocultural, e familiar no dia a dia da mãe (FERREIRA et al., 2016).

Algumas mulheres por insegurança, medo ou dificuldade fazem o desmame precoce da criança. O profissional precisa estar preparado para prestar assistência, solidária e eficaz, mas que respeite a história de vida de cada mulher individualmente e a ajude a superar seus medos, suas inseguranças e dificuldades (ALMEIDA et al., 2019; SOUZA et al., 2015). O desmame precoce está relacionado, não só com a falta de preparação da mãe como também com o fator econômico e a saúde pública, acarretando assim, altas taxas de mortalidade infantil (ALVES, 2010).

A Organização Mundial de Saúde (OMS) enfatiza que o aleitamento materno é o fator determinante para alcançar o desenvolvimento adequado de uma criança até 6º mês de vida. Com essa prática, observa-se menor incidência de várias doenças, tais como: diarreias, meningite, infecções respiratórias, entre outras mais graves (WEFFORT; LAMOUNIER, 2017).

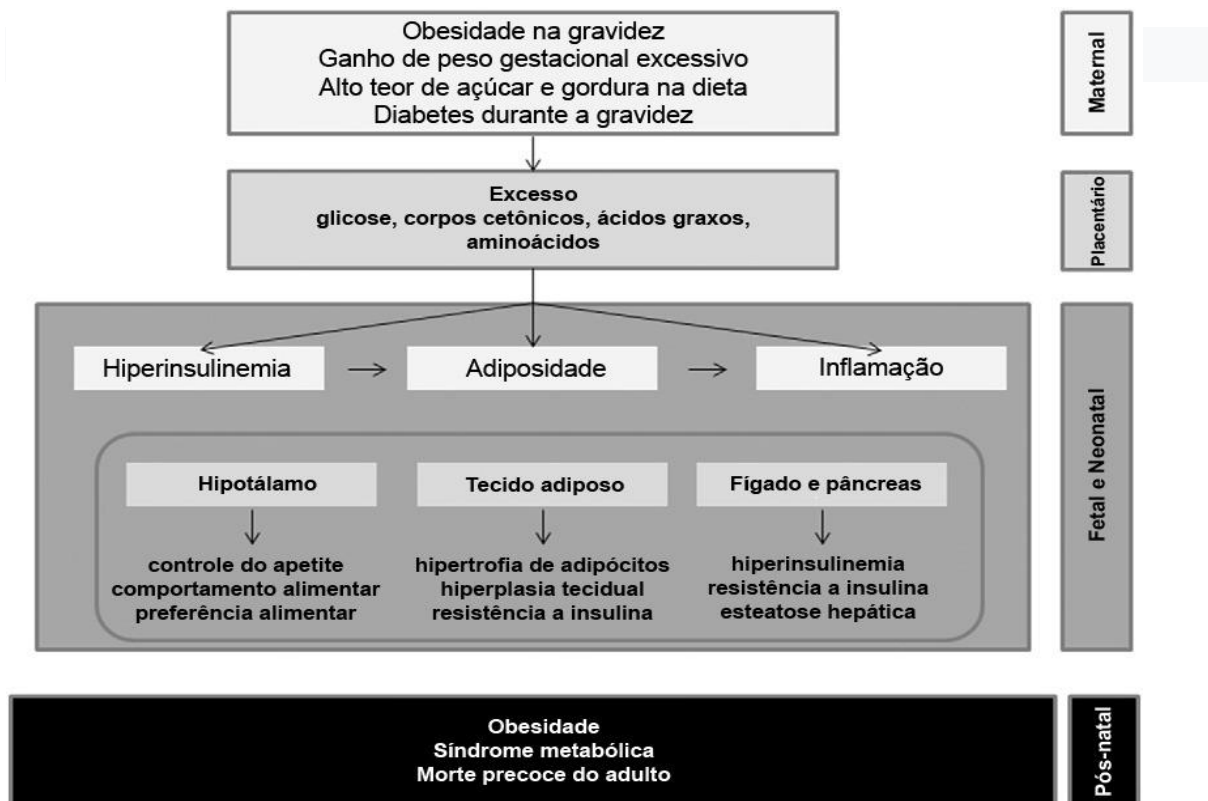
### **2.3.1 As consequências da alimentação materna na saúde da criança**

Um dos parâmetros importantes para ter uma criança saudável desde sua fecundação é a maneira pelo qual os pais se alimentam. O pai tem o papel fundamental no consumo alimentar, o que implicará na redução de doenças cardiovasculares. Isso significa que a forma como um homem se alimenta na sua puberdade reflete diretamente na qualidade do esperma, que pode ser negativo ou positivo na formação do feto (SERPA; TEIXEIRA; MARQUES, 2018).

Conforme Miranda, Souza e Santos (2021), enfatizam ou conscientizam, os ultras processados possuem uma influência extremamente negativa ao serem utilizados na gestação, pois são ricos em gordura saturada, açúcar, sódio e alimentos pobres em fibras, vitaminas e minerais poderão ser um fator principal e prejudicial na gravidez e na formação fetal, trazendo várias consequências e anormalidade para a mãe e o bebê. Assim como: o aumento de gordura e a glicose, resistência à insulina, obesidade, recém-nascidos com baixo peso ao nascer, distúrbio/ou desequilíbrio metabólico entre outros fatores danosos.

O fluxograma abaixo apresenta os riscos pronunciados com consequências que podem ser duradouras tanto para a saúde materna, como para o desenvolvimento da vida adulta do feto.

**Imagem 2:** Ligações entre ambiente nutricional materno abaixo do ideal durante a gravidez, resultante de obesidade materna, excesso de ganho de peso e diabetes e saúde da prole.



Fonte: adaptado de OJHA et al., 2013

Pesquisadores realizaram dois estudos no Nordeste, com gestantes que apresentaram contradições em seus hábitos alimentares. O baixo consumo de frutas e vegetais e escolhas de outros alimentos como: bolachas, leite integral, iogurte, salgadinhos e aperitivos, refrigerantes, suco natural, chocolate em pó e sorvete confirmam não só as consequências negativas, mediante as escolhas, mas também a questão emocional e econômica (GOMES et al., 2019).

Conforme as pesquisas de Santos et al. (2015), a alimentação inadequada da mãe durante a gestação, influencia diretamente no peso e o metabolismo da criança e do adolescente em relação as vitaminas e minerais que se associa numa gestação desfavorável. Onde ocorrerá uma quantidade insuficiente de micronutrientes, boa parte de déficits de zinco, folato, ferro e principalmente o cálcio. Já que o cálcio é o elemento principal para a formação óssea e participa da estrutura e rigidez do esqueleto.

A Organização Mundial da Saúde estabelece que o peso ao nascer é um indicador nutricional importante nos primeiros anos de vida do bebê, desta forma, o

baixo peso ao nascer (BPN) (< 2500g) tem sido frequentemente estudado, de maneira significativamente para assim evitar futuras doenças e o risco de atraso de crescimento e desenvolvimento na infância (JESUS et al., 2014).

Fica evidente que uma boa alimentação na gestação é essencial para a saúde da mulher, para o nascimento da criança e no seu desenvolvimento até a fase adulta de maneira saudável.

### **3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO**

Esse trabalho trata-se de uma revisão integrativa de literatura com caráter descritivo interessado na investigação da importância de se ter uma alimentação saudável durante a gestação, tendo em vista a influência que se pode ter durante a vida adulta do feto. A revisão integrativa da literatura é um instrumento da prática baseada em evidências científicas, auxilia na síntese e na análise do conhecimento produzido dentro da temática investigada (SOUZA; SILVA; CARVALHO, 2010).

A pesquisa teve por base a literatura da Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), com artigos científicos. Teve início entre os meses de fevereiro a dezembro de 2022. As bases de dados consultadas foram: Google acadêmico, Scielo, periódicos CAPES, PubMed e LILACS, para busca dos artigos os descritores: “Nutrição materna”, “desenvolvimento fetal”, “comportamento alimentar”.

As pesquisas provêm de artigos científicos, surge por meio de uma revisão da literatura de obras já existentes, publicadas na internet e nos livros, com o propósito de ajudar e auxiliar na delimitação do tema e na contextualização do objetivo dos pesquisadores. O presente trabalho apresenta uma revisão bibliográfica e pesquisa qualitativa.

As pesquisas que fundamentam este trabalho estão baseadas em uma revisão bibliográfica. Seguiram como critério de inclusão pesquisas nas bases de dados: GOOGLE ACADEMICO; SCIELO; LILACS; Periódicos CAPES; PubMed; idioma de publicação português e inglês; período de publicação dos últimos 10 anos; os artigos acessados para a prática deste trabalho, foram escolhidos com nível de evidência priorizado na intenção de mostrar com coerência a importância do nutricionista na atualidade.



Os critérios de exclusão dos artigos utilizados para os estudos foram os publicados anteriormente ao ano de 2013. Foram consideradas as revisões bibliográficas e interativas, devido a priorização de contextos concretos da atuação do profissional nutricionista.

#### 4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os processos envolvidos no desenvolvimento humano contribuem para melhor entendimento dos mecanismos associados à saúde e à doença ao longo da vida. Observar quais são, quando e como esses mecanismos atuam, é provavelmente a melhor forma para evitar que as doenças se manifestem. Nos últimos anos, observou-se que várias doenças acometidas em adultos têm sido relacionadas a eventos do período intrauterino.

No quadro 1, pode-se observar a distribuição dos artigos que compõem esse estudo por título, autor (es), ano/país, objetivo da pesquisa, sua metodologia e seus desfechos, respectivamente.

**Quadro 1.** Artigos selecionados para o embasamento dos resultados e discussões.

Artigo 1	
<b>Título:</b> Baixo peso ao nascer e obesidade: associação causal ou casual?	<b>Autor (es):</b> RIBEIRO et al., 2015.
<b>Ano/país:</b> 2015, BRASIL	<b>Objetivo:</b> Enfatizar a interrelação entre baixo peso ao nascer e obesidade ao longo da vida.
<b>Metodologia:</b> Trata-se de uma revisão de literatura narrativa.	<b>Desfechos:</b> Admitem a possibilidade de eventos cardiometabólicos e obesidade terem origem em deficiência intraútero de nutrientes. Todavia pode haver reprogramação fenotípica que supere ambiente restritivo intrauterino para nascidos com baixo peso a partir de oferta nutricional adequada.

Artigo 2	
<b>Título:</b> Nutrição materna abaixo do ideal afeta a saúde da prole na vida adulta.	<b>Autor (es):</b> OJHA et al., 2013.
<b>Ano/país:</b> 2013, REINO UNIDO	<b>Objetivo:</b> Como a exposição a um ambiente nutricional abaixo do ideal afeta a saúde das gerações atuais que vivem em um ambiente desafiado pelo excesso de nutrição.
<b>Metodologia:</b> Revisão	<b>Desfechos:</b> A nutrição materna abaixo do ideal durante o desenvolvimento fetal através de a redução ou aumento da disponibilidade de nutrientes resulta em adaptações metabólicas pronunciadas com consequências duradouras tanto para a infância e saúde do adulto.
Artigo 3	
<b>Título:</b> Impacto da nutrição precoce, atividade física e sono sobre a Programação Fetal de Doenças na Gravidez: uma revisão narrativa.	<b>Autor (es):</b> FERNANDEZ et al., 2020.
<b>Ano/país:</b> 2020, SUÍÇA	<b>Objetivo:</b> Avaliar o conhecimento atual no meio científico sobre os efeitos da nutrição, fatores ambientais, atividade física e sono no desenvolvimento caminhos.
<b>Metodologia:</b> Trata-se de uma revisão de literatura narrativa.	<b>Desfechos:</b> Observou-se que os filhos de mulheres expostas à fome no período Peri concepcional ou durante o primeiro trimestre de gestação apresentou recém-nascidos com peso semelhante aos filhos de mães não expostas a ela, porém, na idade adulta apresentaram maior risco de doenças cardiovasculares e diabetes.

Artigo 4	
<b>Título:</b> Programa de nutrição e desenvolvimento materno-infantil de apetite e obesidade da prole.	<b>Autor (es):</b> ROSS, 2020.
<b>Ano/país:</b> 2020, EUA	<b>Objetivo:</b> Influência da obesidade materna sobre a prole, crescimento pré-natal e neonatal em relação ao apetite regulação e risco de obesidade.
<b>Metodologia:</b> Revisão integrativa	<b>Desfechos:</b> A revisão aborda estratégias para combater a epidemia de obesidade, relatando programas de efeitos positivos da nutrição no início da vida, para combate da obesidade materna e fetal, conseqüentemente de outras patologias futuras.
Artigo 5	
<b>Título:</b> Revisão sistemática: Sintomas de depressão e ansiedade parental e excesso de peso da prole.	<b>Autor (es):</b> MARCO et al., 2020.
<b>Ano/país:</b> 2020, BRASIL	<b>Objetivo:</b> Objetivou avaliar estudos acerca da associação entre os transtornos de ansiedade e depressão parentais e sua influência no excesso de peso dos filhos durante a infância, identificando possíveis mecanismos envolvidos nessa associação.
<b>Metodologia:</b> Trata-se de uma literatura de revisão sistemática.	<b>Desfechos:</b> Mostraram resultados sugestivos de associação positiva entre sintomas de depressão materna e maior risco de excesso de peso nos filhos. Ressalta-se a necessidade de uma melhor compreensão do impacto do momento de ocorrência dos sintomas depressivos e dos fatores contextuais envolvidos nessa relação para que possam ser implementadas estratégias de intervenção eficazes.

<b>Artigo 6</b>	
<b>Título:</b> Características da Alimentação no período Gestacional.	<b>Autor (es):</b> BUENO, BEZERRA E WEBER, 2016.
<b>Ano/país:</b> 2016, BRASIL	<b>Objetivo:</b> Identificar, através de literatura científica, características da alimentação no período gestacional.
<b>Metodologia:</b> Consistiu-se em pesquisas bibliográficas	<b>Desfechos:</b> Expor a dieta inadequada em relação ao número de refeições diárias e a necessidade energética e recomendações de vitaminas, cálcio e ferro. Os fatores que interferiram nas escolhas alimentares observados foram situação socioeconômica, aceitação da gestação, faixa etária, horários disponíveis para realizar refeições, tabus e estética. Além do acompanhamento nutricional da gestante.
<b>Artigo 7</b>	
<b>Título:</b> Nutrigenética, epigenética e diabetes gestacional: consequências na mãe e criança.	<b>Autor (es):</b> FRANZAGO et al., 2019.
<b>Ano/país:</b> 2019, ITÁLIA	<b>Objetivo:</b> O objetivo é fornecer uma visão geral sobre o papel desempenhado pela maternidade de variantes genéticas e modificações epigenéticas em GDM e outras condições metabólicas, e como intervenções preventivas durante o desenvolvimento inicial podem reduzir o risco de doenças metabólicas em ambos, mães e filhos.
<b>Metodologia:</b> Revisão Integrativa	<b>Desfechos:</b> Concluíram que os cuidados durante a gravidez não são apenas por meio de alimentação, mas deve avaliar a predisposição genética e estilo de vida, praticando prevenção eficaz, influenciando o estilo de vida saudável no curto período de peri-concepcional e gestacional.

Artigo 8	
<b>Título:</b> Nutrição gestacional e suas influências no neurodesenvolvimento fetal: Uma revisão integrativa.	<b>Autor (es):</b> SOUSA et al., 2021.
<b>Ano/ país:</b> 2021, BRASIL	<b>Objetivo:</b> Descrever como a ingestão adequada, durante o período gestacional, de vitamina B12, ácido fólico, ferro, colina e ácidos graxos poli-insaturados (EPA e DHA) afeta o neurodesenvolvimento fetal.
<b>Metodologia:</b> Trata-se de uma revisão integrativa da literatura científica que selecionou artigos publicados de 2015 até 2020.	<b>Desfechos:</b> Observaram que um aporte nutricional adequado de ácidos graxos poli-insaturados, colina, vitamina B12, ferro e ácido fólico, conferem benefícios tanto a mãe quanto ao bebê. Entretanto, nos resultados encontrados ocorre a contribuição de ambos para o metabolismo e preservação do sistema nervoso, como também no cuidado com a bainha de mielina.
Artigo 9	
<b>Título:</b> Nutrição Materna Omega-3, Transferência Placentária e Desenvolvimento Cerebral Fetal em Diabetes Gestacional e Pré-eclâmpsia	<b>Autor (es):</b> DEVARCHI et al., 2019.
<b>Ano/país:</b> 2019, EUA	<b>Objetivo:</b> O objetivo deste estudo é revisar a associação de DMG e pré-eclâmpsia com o status de ácidos graxos ômega-3 maternos, o impacto desses distúrbios na transferência de ácidos graxos ômega-3 para o feto e os efeitos subsequentes no desenvolvimento cerebral fetal.
<b>Metodologia:</b> Revisão integrativa	<b>Desfechos:</b> Concluíram sobre, como as intervenções que apoiam o aumento do consumo de DHA podem impactar positivamente os resultados do neurodesenvolvimento associados ao DMG e à pré-eclâmpsia.

Artigo 10	
<b>Título:</b> A influência dos ácidos graxos ômega 3 na gestação.	<b>Autor (es):</b> BRITO, PASSOS E MAIA, 2019.
<b>Ano/país:</b> 2019, BRASIL	<b>Objetivo:</b> O objetivo é identificar a relevância dos ácidos graxos ômega 3 na gestação em relação ao desenvolvimento do feto e neonato.
<b>Metodologia:</b> Este estudo trata-se de uma revisão descritiva.	<b>Desfechos:</b> Observa-se, através dos estudos evidenciados nesta revisão, que o ômega-3 é um nutriente de fundamental importância na gestação, pois é um ácido graxo essencial, componente estrutural das membranas lipídicas, presente em quantidades consideráveis no cérebro. Quantidades adequadas dos ácidos graxos ômega-3 na gestação estão associadas ao bom desenvolvimento e funcionamento do cérebro e da retina.
Artigo 11	
<b>Título:</b> Nutrição materna e programação fetal: o papel dos hábitos alimentares no desenvolvimento embrionário e pós-natal.	<b>Autor (es):</b> CAMPOS E PALANCH, 2017.
<b>Ano/país:</b> 2017, BRASIL	<b>Objetivo:</b> O objetivo é que seja possível sugerir uma relação entre o estado de saúde e a nutrição materna com o desenvolvimento fetal e características fisiológicas no recém-nascido.
<b>Metodologia:</b> Revisão bibliográfica	<b>Desfechos:</b> Conclui-se que a qualidade da alimentação da gestante e da lactante está diretamente ligada ao desenvolvimento da prole e à prevalência de doenças crônicas na fase adulta dos descendentes, dessa forma, a atenção com a nutrição materna deve ser mais valorizada e discutida.

O bebê reflete, por meio da nutrição, a energia que recebe da mãe e expressa igualmente sua dependência da função placentária. Um ambiente nutricional materno abaixo do ideal pode afetar o feto. Ribeiro et al. (2014) em suas pesquisas identificaram as hipóteses do fenótipo poupador, dos mecanismos epigenéticos e da plasticidade do desenvolvimento como fundamentais para explicar mecanismos envolvidos na saúde e nas doenças durante a vida. Elas admitem a possibilidade de eventos cardiometabólicos e obesidade terem origem na deficiência de nutrientes ainda no intrauterino. Podendo haver reprogramação fenotípica que supere ambiente restritivo intrauterino para nascidos com baixo peso a partir de oferta nutricional adequada. Assim, o crescimento e recuperação desses bebês indicaria recuperação da restrição intrauterina e se associaria a benefícios imediatos de aumento de peso ou até mesmo prejuízos na vida adulta da criança.

Um ambiente nutricional materno inadequado/insuficiente ou excessivo pode promover a sobrevivência imediata do feto, porém, podem atribuir riscos significativos e problemas de saúde na infância e idade adulta. Os mecanismos dessas adaptações duradouras in utero são altamente relevantes para estabelecer como a exposição a um ambiente nutricional abaixo do ideal afeta a saúde dos conceptos. Ojha et al. (2013), observou a associação entre a exposição a um ambiente nutricional subótimo, particularmente durante o desenvolvimento fetal, e sua relevância para a saúde das gerações, verificando assim como esse ambiente nutricional materno abaixo do ideal pode afetar o feto e pode resultar de obesidade materna pré-existente, excesso de ganho de peso materno durante a gestação e/ou dieta obesogênica durante a gravidez.

De acordo com Fernandez et al. (2020), em seu estudo define uma programação precoce (antes da concepção do feto) a qual a nutrição tem grande valor, ocasionando fatores ambientais que alteram o desenvolvimento utero fetal, induzindo alterações no metabolismo, e conseqüentemente diminuindo os riscos de doenças futuras na fase adulta do feto. Este estudo além de ressaltar a hipótese de Barker, relata que a nutrição utilizada nesta plasticidade durante o período concepção, é capaz de responder positivamente ao estilo de vida e ao ambiente materno. A revisão conclui fornecendo novos conhecimentos sobre fatores de desenvolvimento precoce e também fornece estratégias para prevenção e gestão do risco de distúrbios metabólicos na idade adulta, e impactos potenciais na saúde da próxima geração.

Segundo Desai e Ross (2020), um estudo realizado nos Estados Unidos e no México observou uma epidemia de obesidade significativa, resultando um aumento patológico na população. Foi focado sobre a influência da obesidade materna, como a consequência de dietas ricas em gorduras, diabetes gestacional, baixo peso e etc, podem ocorrer maiores riscos de obesidade e síndrome metabólica ao feto e sua futura vida adulta. A revisão deu a conclusão em volta de estratégias para combater a epidemia de obesidade abordando a programação de efeitos da nutrição no início da vida, visando o período da primeira infância para a prevenção do sobrepeso e da obesidade para apresentar uma oportunidade de modular a alimentação e a regulação da saciedade e assim, quebrar o ciclo da obesidade.

O estudo de Marco et al. (2020) relata sobre o aumento da obesidade em crianças e adolescentes na população, conjuntamente com o aumento de depressão e ansiedade, apresentaram em seu estudo que o fator alimentação há muita influência dos pais, e um fator que influencia diretamente é a presença de transtornos mentais nos pais. Principalmente mães com depressão, pois apresentam problemas para prover cuidados adequados aos filhos afetando seu nível de responsividade em relação à criança, no pós-natal tendem a amamentar por menos tempo que o recomendado. Concluíram que é fundamental aprofundar o conhecimento dos mecanismos que influenciam nessa associação para que políticas de cuidado à saúde mental das mulheres possam ser desenvolvidas, impactando indiretamente no estado nutricional das crianças.

Segundo Bueno, Bezerra, e Weber (2016), seu estudo observou que os alimentos mais consumidos por gestantes de todas as faixas etárias foram os que são considerados inadequados, os múltiplos fatores que interferiam nas escolhas alimentares, seriam a socioeconômica, faixa etária, horários disponíveis para realizar refeições, tabus e estéticas. Foi constatado que a dieta das gestantes não se encontrava adequadamente em relação à necessidade energética e recomendação de micronutrientes, como vitaminas A e C, cálcio e ferro. Então, sugeriram que novas pesquisas deveriam ser realizadas com este tema, incrementando as informações sobre alimentação na gestação, em que o consumo alimentar adequado é um ponto relevante ao crescimento fetal e manutenção da saúde da gestante, para assim fornecer uma melhor orientação as gestantes.



O estudo de Franzago et al. (2019) relata como a epigenética pode modificar os mecanismos moleculares de um feto sem alterar o DNA, trazendo uma proporção de riscos menores a vida futura do feto. O intuito desta revisão é fornecer uma visão geral sobre o papel desempenhado pela maternidade, variantes genéticas e modificações epigenéticas em GDM e outras condições metabólicas. Foi concluído que as marcas epigenéticas podem ser potenciais moduladores e preditores futuros da evolução humana, e o período periconcepcional pode representar a melhor janela de oportunidade para prevenir a programação fetal de DNTs.

De acordo com Sousa et al. (2021) é importante durante o período gestacional ter o acompanhamento nutricional, pois é um método que visa amenizar alterações fisiológicas, hormonais e emocionais para a gestante, e promover uma gravidez segura para ambos. O estudo descreveu que a orientação nutricional auxilia na prevenção e controle de doenças para a gestante e o feto, evitando assim problemas orgânicos e sistêmicos. Sendo assim, os autores objetivaram descrever como a ingestão de alimento e suplemento adequada durante o período gestacional, pode promover um período confortável a gestante, evitando problemas de saúde como excesso de peso, diabetes gestacional e eclampsia, e uma formação saudável ao feto.

Conforme Devarshi et al. (2019), os ácidos graxos ômega-3, particularmente o ácido graxo docosahexaenóico, são amplamente reconhecidos por afetar o neurodesenvolvimento fetal e infantil. Apesar dessas recomendações, a ingestão da suplementação em mulheres em idade fértil nos EUA permanece muito baixa. Esta revisão abordou o status materno de ácido alfa-linolênico em condições de diabetes mellitus gestacional e pré-eclâmpsia, e o impacto subsequente na transferência placentária e na concentração de ômega-3 no sangue do cordão umbilical. Tanto o DMG quanto a pré-eclâmpsia estão associados ao estado materno alterado da composição, metabolismo placentário e nos níveis reduzidos de ômega-3 no sangue do cordão umbilical, gerando impacto no neurodesenvolvimento do bebê e na saúde do cérebro mais tarde na vida.

Brito, Passos e Maia (2019) realizaram e identificaram uma investigação bibliográfica descritiva sobre a relevância dos ácidos graxos ômega 3 na gestação em relação ao desenvolvimento do feto e neonato. É de grande importância e adequado o consumo dos ácidos graxos ômega-3, que vem sendo considerado um dado interessante durante a gravidez para assegurar/proporcionar o bom crescimento

fetal. Sendo assim classificados essenciais, já que a vitamina não pode ser sintetizada pelo organismo humano. Eles analisaram que os nutrientes particularmente como o ácido graxo ômega-3, em que ocasião no período gestacional, à quantidade correta na dieta e acompanhada é um excelente prognóstico para a saúde da mãe e do desenvolvimento do feto.

O estudo realizado por Campos e Palanch (2017), descreve que a incidência de doenças cardiovasculares e obesidade estão associadas ao aumento da ingestão de alimentos hipercalóricos em decorrência de modificações no padrão alimentar ocorrido nas últimas décadas. Esses são sintomas característicos da Síndrome Metabólica que estão sendo descritos de maneira preocupante cada vez mais em crianças e adolescentes. As informações obtidas com este trabalho permitem observar a incidência de alterações metabólicas em parturientes ou quem está em trabalho de parto e sua relação com a saúde dos seus descendentes e influenciando gerações futuras.

## **5. CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A qualidade da alimentação da gestante está inteiramente ligada ao desenvolvimento da prole e o desenvolvimento de doenças crônicas na fase adulta dos seus descendentes. O estado nutricional materno influencia fortemente o desenvolvimento e crescimento fetal, sua deficiência e o excesso nutricional materno aumentam a vulnerabilidade dos filhos a alterações metabólicas no crescimento. Torna-se cada vez mais evidente que o estado nutricional dos pais atua sobre a saúde da prole e doença na idade adulta. Modificações na alimentação, seja uma restrição de nutrientes ou um excesso, levam a resultados indesejáveis na gravidez e/ou com alterações metabólicas em sua progênie.

Estudos mostraram que não apenas a genética herança molda o futuro do feto em crescimento, mas também influências epigenéticas, definidas como moldáveis, podem determinar o seu futuro. Decerto, as modificações epigenéticas são um componente modificável de características fenotípicas e desse modo, pode fornecer novas descobertas para vulnerabilidade à obesidade, diabetes, doenças neuropsiquiátricas entre outras.

Com base neste trabalho, conclui-se que é fundamental aprofundar o conhecimento acerca dos mecanismos que influenciam nessa associação de baixo peso ao nascer, obesidade e doenças crônicas na gestação. A alimentação materna deve ser cada vez mais valorizada, divulgando de maneira simples e ampla a importância de uma alimentação saudável nesses períodos de desenvolvimento do bebê. Evitando que consequências patológicas em longo prazo venham a ocorrer.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, L. D. M. et al. Desmame Precoce: principais causas e consequências para o bebê e para a mãe, uma revisão literária. *João Pessoa- Paraíba*, v. 19, N. 3, 2019.

ALVES, A. E. Fatores Determinantes do Desmame Precoce: um estudo de revisão bibliográfica. Belo Horizonte- MG, 2010.

BRITO, W; PASSOS, X; MAIA, Y. A Influência dos Ácidos Graxos ÔMEGA 3 na Gestação. *Revista Referências em Saúde da Faculdade Estácio de Sá de Goiás-RRS-FESGO RRS-FESGO | Vol.02, n.3,pp.111-116 (Ago – Dez 2019) (ISSN online: 2596-3457) Página 1 de 6.*

BUENO, A. A.; BESERRA, J. A. S.; WEBER, M. L. Característica da Alimentação no Período Gestacional. *LifeStyle Journal*, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 29-42, 2º semestre de 2016.

CAMPOS, C. B. D. S.; PALANCH, A. C. Nutrição materna e programação fetal: o papel dos hábitos alimentares no desenvolvimento embrionário e pós-natal. *SAÚDE REV.*, Piracicaba/ SP – Brasil. v. 17, n. 45, p. 49-59, jan.-abr. 2017.

CARLSON, B. M. Embriologia humana e biologia do desenvolvimento. Rio de Janeiro, 5ª ed. **Elsevier Editora Ltda**, 2014.

DESAI, M.; ROSS, M. G. Maternal-infant nutrition and development programming of offspring appetite and obesity. Published by Oxford University Press on behalf of the International Life Sciences Institute. Vol. 78(S2):25–31. 2020.

DEVARSHI, P. P. et al. Maternal Omega-3 Nutrition, Placental Transfer and Fetal Brain Development in Gestational Diabetes and Preeclampsia. *Science and*

Technology, Pharmavite, LLC, West Hills, CA 91304, USA. *Nutrients* 2019, 11, 1107; doi:10.3390/nu11051107.18 May 2019.

FRANZAGO, M. et al. Nutrigenetics, epigenetics and gestational diabetes: consequences in mother and child. *EPIGENETICS* 2019, VOL. 14, NO. 3, Página 215–235 <https://doi.org/10.1080/15592294.2019.1582277>.

FERNANDEZ, J. M. et al. Impact of Early Nutrition, Physical Activity and Sleep on the Fetal Programming of Disease in the Pregnancy: A Narrative Review. *Nutrients* 2020, 12, 3900; doi:10.3390/nu12123900. 20 December 2020.

FERREIRA, G. R. et al. O Papel da Enfermagem na Orientação do Alimento Materno Exclusivo. *Rev. Conexão Eletrônica*, Três Lagoas, MS, v. 13, N.1, 2016.

GOMES, C. D. B. et al. Hábitos alimentares das gestantes brasileiras: revisão integrativa da literatura. **Revisão ciência e saúde coletiva**, jun.2019.

JESUS, G. M. D. et al. Déficit nutricional em crianças de uma cidade de grande porte do interior da Bahia, Brasil. Programa de PósGraduação em Saúde Coletiva, Universidade Estadual de Feira de Santana *Ciência & Saúde Coletiva*, 19 (5):1581-1588, 2014.

MARCO, P. L. et al. Revisão sistemática: Sintomas de depressão e ansiedade parental e excesso de peso da prole. *Rev Saude Publica*. 2020.

MARTINS, R. P. & MASSARA, R. L. A. Ecologia Evolutiva da Plasticidade Fenotípica em Táxons de Organismos: uma breve revisão. See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/350659371> Projeto: Evolução Conceitual em Ecologia: Limitações e Perspectivas. Março de 2021.

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, Secretaria de Atenção Primária à Saúde**, Departamento de Promoção da Saúde. [internet] – Brasília: Ministério da Saúde, 2019. p.7. Disponível em:<[https://rblh.fiocruz.br/sites/rblh.fiocruz.br/files/usuario/116/guia\\_da\\_crianca\\_2019\\_0.pdf](https://rblh.fiocruz.br/sites/rblh.fiocruz.br/files/usuario/116/guia_da_crianca_2019_0.pdf)> Acesso em: 28.mar.2022.

MIRANDA, C; SOUZA, R. C. V.E; SANTOS, L. C. D. Influência do consumo de alimentos ultraprocessados durante a gestação nas medidas antropométricas do bebê, do nascimento ao primeiro ano de vida: uma revisão sistemática. Rev. Bras. Saúde Mater. Infant., Recife, 21 (1): 27-44 jan-mar., 2021.

MOORE, L. K; PERSAUD, N. V. T; TORCHIA, G. M. Embriologia Básica. 8º Ed. Editora Elsevier, 2013.

MOURA, M. S. et al. Ministério da Saúde: guia alimentar para crianças brasileiras menores de 2 anos. Brasília- DF, 1ª ed, p.15, 2019.  
OBESIDADE E DESNUTRIÇÃO. **Saúde Brasil**, 26 de fev.2018. Disponível em: <<https://saudebrasil.saude.gov.br/ter-peso-saudavel/obesidade-e-desnutricao-nem-tudo-e-o-que-parece>> Acesso em: 25.mar.2022.

OJHA, S. et al. Suboptimal maternal nutrition affects offspring health in adult life. The Early Life Research Unit, Academic Child Health, School of Medicine, The University of Nottingham, Nottingham, NG7 2UH, UK journal homepage: [www.elsevier.com/locate/earlhumdev](http://www.elsevier.com/locate/earlhumdev). Early Human Development 89 (2013) 909–913.

OLIVEIRA, R. M. A. D. et al. Macrossomia fetal e o risco de obesidade infantil. Research, Society and Development, v. 11, n. 7, e5211729572, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: <http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i7.29572>.

RIBEIRO, A. M. et Al. Baixo peso ao nascer e obesidade: associação causal ou casual? **Revista Paulista de Pediatria**. Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), Recife, PE, Brasil. V. 33, Issue 3, September 2015, Pages 340-348.

SANTOS, M. T. M. D. et al. Fatores relacionados ao peso ao nascer: influência de dados gestacionais. Instituição: Universidade Federal de Juiz de Fora, Instituto de Ciências Biológicas, Departamento de Nutrição Juiz de Fora, MG – Brasil **Rev Med Minas Gerais** 2015; 25(2): 192-198.

**SAÚDE BRASIL**, Disponível em: < <https://saudebrasil.saude.gov.br/>> Acesso em: 06 abril 2022.

SERPA, F; TEIXEIRA, M; MARQUES, N. Nutrição Clínica Funcional: da fertilidade à gestação. 1ª ed. **São Paulo SP- Brasil. Valéria Paschoal Editora Ltda.** p. 27, 2018.

SOUSA, M. F. D. et al. Nutrição gestacional e suas influências no neurodesenvolvimento fetal: **Uma revisão integrativa. Revista Saúde e Desenvolvimento Humano.** Canoas, v. 9, n. 3, 09.01.2021.

SOUZA, C. B. D. et al. Saúde da Criança Aleitamento Materno e Alimentação Complementar. Brasília-DF, Cadernos de Atenção Básica, 2ª ed, n. 23, p. 39-41, 2015.

SOUZA, M. T. D; SILVA, M. D. D; CARVALHO, R. D. Revisão integrativa: o que é e como fazer. Einstein – FEHIAE, São Paulo (SP), Brasil. Revisão integrativa: o que é e como fazer einstein. 2010; 8(1 Pt 1):102-6 8/6/2009.

VITOLLO, M. R. Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. 2ª ed. Revisada e Ampliada. Rio de Janeiro-Editora Rubio Ltda 2015. p. 91-92.

VITOLLO, M. R. Nutrição da Gestação ao Envelhecimento. 2ª ed. Revisada e Ampliada. Rio de Janeiro-Editora Rubio Ltda 2015. p. 79.

WEFFORT, V. R. S; LAMOUNIER, J. A. Nutrição em Pediatria da neonatologia à adolescência. 2. Ed, Barueri Manole. p. 28, 2017.