



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE NUTRIÇÃO
CURSO DE GRADUAÇÃO EM NUTRIÇÃO**

RILLARY MONTEIRO DE ALMEIDA SILVA

**GANHO DE PESO EXCESSIVO EM GESTANTES E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Recife
2024

RILLARY MONTEIRO DE ALMEIDA SILVA

**GANHO DE PESO EXCESSIVO EM GESTANTES E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Monografia apresentada ao Curso de
Graduação em Nutrição da Universidade
Federal de Pernambuco como requisito para
obtenção de grau de Nutricionista.

Área de concentração: Saúde

Recife

2024

FICHA CATALOGRÁFICA

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Rillary Monteiro de Almeida.

Ganho de peso excessivo em gestantes e consumo de alimentos
ultraprocessados: uma revisão narrativa / Rillary Monteiro de Almeida Silva. -
Recife, 2024.

39 p.

Orientador(a): Poliana Coelho Cabral

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de
Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Nutrição - Bacharelado, 2024.

Inclui referências.

1. Gestação e ganho de peso excessivo. 2. Gestação e consumo alimentar. 3.
Gestação e consumo de alimentos ultraprocessados. 4. Gestação e obesidade. . I.
Cabral, Poliana Coelho. (Orientação). II. Título.

610 CDD (22.ed.)

RILLARY MONTEIRO DE ALMEIDA SILVA

**GANHO DE PESO EXCESSIVO EM GESTANTES E CONSUMO DE ALIMENTOS
ULTRAPROCESSADOS: UMA REVISÃO NARRATIVA**

Monografia apresentada ao Curso de
Graduação em Nutrição da Universidade
Federal de Pernambuco como requisito para
obtenção de grau de Nutricionista.

Área de concentração: Saúde

Aprovada em: 11/10/2024

BANCA EXAMINADORA

Prof.^a Dr.^a Poliana Coelho Cabral (Orientadora)
Departamento de Nutrição – UFPE

Prof.^a Dr.^a Maria da Conceição Chaves de Lemos (Examinadora interna)
Departamento de Nutrição – UFPE

Prof.^a Fernanda Cristina de Lima Pinto Tavares (Examinadora interna)
Departamento de Nutrição – UFPE

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus, por Sua infinita graça, pela força, sabedoria e saúde que me permitiram trilhar este caminho e superar cada desafio ao longo desta jornada. Sem Sua presença e orientação, nada disso teria sido possível. Que este trabalho seja reflexo da Tua graça e bênçãos em minha vida.

À minha mãe, minha eterna gratidão. Você me criou sozinha, com toda a força e coragem, e fez de tudo para me proporcionar a melhor educação e, acima de tudo, amor. Seu sacrifício, dedicação e exemplo de vida me mostraram o verdadeiro significado de resiliência e superação. Tudo o que sou e conquistei devo a você. Obrigada por ser minha maior inspiração e por estar sempre ao meu lado.

Agradeço à minha tia Eunaide Monteiro por acreditar em mim e investir na minha educação, além de ter sido meu exemplo para conquistar os meus sonhos. Sua dedicação e amor sempre me inspiraram a ir além. Sua presença constante me deu a força necessária para enfrentar os desafios e seguir em frente. Agradeço ao meu tio, Euzires Monteiro, que sempre me apoiou com carinho, conselhos e incentivo ao longo dessa jornada.

À minha irmã, Ruanna Monteiro, minha eterna companheira, agradeço por todo o apoio, carinho e por estar sempre ao meu lado. Sua presença tornou cada momento mais leve, e sua força e amizade me inspiram a ser uma pessoa melhor. Obrigada por cada palavra de incentivo e por compartilhar essa jornada comigo.

Agradeço de coração às minhas primas Cariele e Clarissa, por estarem sempre presentes e pelo apoio ao longo dessa jornada. E, de maneira especial, agradeço à Clara Almeida, por todo o carinho, companheirismo e incentivo. Vocês são mais que família, são amigas queridas que tornam minha vida mais alegre e significativa.

Aos meus avós José Monteiro (*in memoriam*), e Maria Euzari (*in memoriam*), minha eterna gratidão. Mesmo não estando mais fisicamente presentes, vocês continuam sendo minha fonte de inspiração, força e sabedoria. Os valores que me ensinaram e o amor que sempre me deram são pilares em minha vida, e sinto suas presenças em cada conquista. Vocês são, e sempre serão, parte essencial de quem eu sou.

Ao meu amado esposo, Lucas Marques, quero expressar minha imensa gratidão. Você esteve ao meu lado em todos os momentos, oferecendo apoio,

compreensão e amor incondicional. Sua parceria e incentivo foram fundamentais para que eu pudesse superar os desafios e chegar até aqui. Obrigada por acreditar em mim, por ser meu alicerce e por compartilhar essa jornada ao meu lado.

Aos meus sogros, deixo minha profunda gratidão pelo acolhimento, apoio e carinho. Obrigado por me receberem como parte da família e por serem fonte constante de incentivo e suporte durante a realização desta graduação.

Gostaria de fazer um agradecimento especial à minha filha, Isis Monteiro. Sua existência ilumina meus dias e me dá forças para continuar sempre em frente. Você é minha maior motivação. Tudo o que faço é com o desejo de construir um futuro melhor para você. Obrigada por todo o amor e alegria que traz à minha vida.

Além dos meus familiares, gostaria de expressar minha gratidão aos meus amigos da faculdade (Juan, Sarah, Lucas, Bruna, Manuela, Victória, Gabriela, Déborah, Marcos Paulo, Natália, Iani e Agatha), que fizeram dessa jornada uma experiência mais leve e enriquecedora. Suas companhias, risadas e momentos de apoio tornaram essa caminhada muito mais especial.

Às minhas queridas amigas de infância e escola, Hanna Primo, Fernanda Regis, Rayanne stefane e Grazielly silvério, minha eterna gratidão. Vocês fizeram parte de momentos inesquecíveis e me acompanharam em diversas fases da vida, sempre com apoio, risadas e amizade verdadeira.

Gostaria de expressar minha profunda gratidão à professora Poliana Cabral, cuja orientação e apoio foram fundamentais para a realização deste trabalho. Sua dedicação, conhecimento e paixão pela área de nutrição inspiraram-me a explorar novos caminhos e aprofundar meus conhecimentos. Agradeço também pela paciência e pelas valiosas críticas construtivas que me ajudaram a aprimorar cada etapa desta pesquisa.

Agradeço também a todos os meus professores, que foram fundamentais na minha formação acadêmica e pessoal. Cada um de vocês contribuiu imensamente para o meu crescimento, compartilhando seus conhecimentos e guiando-me com dedicação. Suas lições e incentivos foram essenciais para que eu alcançasse este momento.

A todos vocês, minha mais profunda gratidão. Este trabalho é reflexo do apoio, do amor e da confiança que sempre depositaram em mim.

RESUMO

O objetivo desse estudo foi revisar a literatura mundial sobre influência do consumo de alimentos ultraprocessados (AUPs) no ganho de peso excessivo na gestação. Com essa finalidade a busca por artigos indexados foi realizada nas bases de dados eletrônicas *Pubmed*, *Embase*, *Web of Science* e *Scielo*, com publicações em inglês e português entre os anos de 2010 a 2024, mais alguns artigos de anos anteriores considerados importantes para o tema. Foram utilizados os descritores: “*Pregnancy and excessive weight gain*”, “*Pregnancy and food consumption*”, “*Pregnancy and consumption of ultra-processed foods*”, “*Pregnancy and obesity*”. Os resultados desta revisão indicam uma associação entre o consumo de AUPs e o ganho de peso excessivo durante a gestação o qual está diretamente relacionado a diversas complicações gestacionais, como diabetes, hipertensão, e maior risco de parto prematuro. Além disso, os resultados demonstram que o consumo de AUP durante a gestação impacta negativamente a saúde do feto, sendo associado a um aumento na adiposidade fetal. Essa condição pode predispor a criança a problemas metabólicos, como obesidade e síndrome metabólica, tanto na infância quanto na vida adulta. Sendo assim, não há dúvidas de que o consumo elevado de alimentos ultraprocessados impacta negativamente o binômio mãe e filho.

Palavras-chave: gestação e ganho de peso excessivo; gestação e consumo alimentar; gestação e consumo de alimentos ultraprocessados; gestação e obesidade.

ABSTRACT

The aim of this study was to review the world literature on the influence of ultra-processed food (UPFs) consumption on excessive weight gain during pregnancy. To this end, the search for indexed articles was carried out in the electronic databases Pubmed, Embase, Web of Science and Scielo, with publications in English and Portuguese between 2010 and 2024, plus some articles from previous years considered important to the topic. The following descriptors were used: “Pregnancy and excessive weight gain”, “Pregnancy and food consumption”, “Pregnancy and consumption of ultra-processed foods”, “Pregnancy and obesity”. The results of this review indicate an association between the consumption of UPFs and excessive weight gain during pregnancy, which is directly related to various gestational complications, such as diabetes, hypertension and a higher risk of premature birth. In addition, the results show that the consumption of UPFs during pregnancy has a negative impact on the health of the fetus and is associated with an increase in fetal adiposity. This condition can predispose the child to metabolic problems, such as obesity and metabolic syndrome, both in childhood and adulthood. Thus, there is no doubt that the high consumption of ultra-processed foods negatively impacts the mother-child dyad.

Keywords: pregnancy and excessive weight gain; pregnancy and food consumption; pregnancy and consumption of ultra-processed foods; pregnancy and obesity.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	11
2 OBJETIVOS.....	13
2.1 OBJETIVO GERAL.....	13
2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
3 METODOLOGIA	14
4 REVISÃO DA LITERATURA	15
4.1 Mudanças fisiológicas e necessidades nutricionais na gestação	15
4.2 Estado Nutricional pré-gestacional	17
4.3 Ganho de peso durante a gestação	20
4.4 Classificação dos alimentos conforme grau de processamento: NOVA	26
4.4.1 Alimentos in natura e minimamente processados	26
4.4.2 Ingredientes culinários processados	26
4.4.3 Alimentos processados	27
4.4.4 Alimentos ultraprocessados	27
4.5 Gestação e consumo de alimentos ultraprocessados.....	28
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	32
6 REFERÊNCIAS.....	34

1 INTRODUÇÃO

A gestação é o processo biológico no qual um óvulo fertilizado se desenvolve em um feto dentro do útero materno. Esse período envolve diversas mudanças fisiológicas significativas no corpo da mulher (Gabbe *et al.*, 2016). Uma alimentação adequada é imprescindível durante a gestação, pois as transformações fisiológicas aumentam a demanda por nutrientes e energia (Soares; Lima, 2018).

Como consequência das alterações fisiológicas da gestação, o aumento das necessidades energéticas torna-se essencial para apoiar o desenvolvimento saudável do bebê e manter a saúde da mãe. As diretrizes recomendam um aumento gradual na ingestão calórica, especialmente no segundo e terceiro trimestres, para atender às demandas adicionais de energia (IOM, 2009).

Dessa forma, a qualidade da dieta durante a gestação impacta sobre a saúde materna e o desenvolvimento embrionário, fetal e neonatal, podendo ter efeitos duradouros que se estendem até a vida adulta (WHO, 2016). O consumo de alimentos ultraprocessados (AUP) durante a gestação parece estar associado a um maior risco de sobrepeso e obesidade materna, fatores que podem levar a diversas complicações, como diabetes mellitus gestacional, pré-eclâmpsia, parto cesáreo e o nascimento de recém-nascidos grandes para a idade gestacional (GIG) (Graciliano *et al.*, 2021).

O estado nutricional e o ganho de peso adequado da mãe são fundamentais para o sucesso da gravidez. É crucial equilibrar o consumo de nutrientes essenciais com o gasto energético do organismo para atender às necessidades metabólicas. Esse equilíbrio influencia diretamente a saúde da mãe e do feto, contribuindo para uma gestação saudável (Lucindo; Souza, 2021).

No entanto, tem sido observado um alto consumo de açúcares, doces e gorduras, juntamente com baixo consumo de frutas, verduras e hortaliças, além de ingestão insuficiente de água. Esses padrões alimentares contribuem para o desequilíbrio de nutrientes essenciais na gestação, como cálcio, fósforo, vitamina A, vitamina C, folato e ferro (Fazio *et al.*, 2011).

O consumo de alimentos ultraprocessados está associado ao ganho de peso excessivo durante a gestação, tendo em vista, que esses alimentos possuem em sua composição, grandes quantidades de açúcares e gorduras (Gabbe *et al.*, 2016).

Diante disso, o presente trabalho tem como objetivo, revisar a literatura

mundial acerca da influência do consumo de alimentos ultraprocessados no ganho de peso excessivo na gestação.

2 OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

- Revisar a literatura sobre o ganho de peso excessivo durante a gestação e a influência do consumo de alimentos ultraprocessados.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Descrever as mudanças fisiológicas, a condição nutricional e as necessidades nutricionais na gestação;
- Avaliar o papel da alimentação no ganho ponderal excessivo durante a gravidez;
- Identificar a influência da qualidade nutricional da dieta nos desfechos de saúde maternos e neonatais;
- Classificar os alimentos conforme o grau de processamento identificando os riscos dos ultraprocessados para a saúde da gestante.

3 METODOLOGIA

Optou-se pela realização de uma revisão narrativa, pois esse tipo de estudo reúne, descreve e discute a literatura existente sobre um tema, a partir de uma perspectiva teórica ou conceitual, sem utilizar método rigoroso de seleção e análise dos artigos.

Diante disso, buscaram-se artigos indexados nas bases de dados eletrônicas *Pubmed*, *Embase*, *Web of Science* e *Scielo*, publicados em sua maioria em línguas inglesa e portuguesa entre os anos de 2010 e 2024, mais alguns artigos de anos anteriores considerados importantes para o tema. Foram utilizados os descritores da língua inglesa: *“Pregnancy and excessive weight gain”*, *“Pregnancy and food consumption”*, *“Pregnancy and consumption of ultra-processed foods”*, *“Pregnancy and obesity”*. Na base Scielo, além dos descritores em inglês, também foram realizadas buscas com termos em língua portuguesa: “Gestação e ganho excessivo de peso”, “Gestação e consumo alimentar”, “Gestação e consumo de alimentos ultraprocessados” “Gestação e obesidade”.

A identificação e a seleção dos estudos para compor a revisão foi realizada pelo pesquisador, considerando como critérios de inclusão artigos originais e de revisão publicados entre 2010 e 2024 e aqueles identificados em mais de uma base de dados foram computados em apenas uma.

Especificamente para responder aos objetivos dessa revisão, a qualidade metodológica dos estudos foi avaliada em observância aos seguintes itens: clareza e adequação na descrição do processo de amostragem; aleatorização da amostra; especificação dos critérios de inclusão e exclusão; descrição das perdas e exclusões e apropriada apresentação dos resultados.

4 REVISÃO DA LITERATURA

4.1 Mudanças fisiológicas e necessidades nutricionais na gestação

A gestação é um evento complexo que envolve uma variedade de mudanças fisiológicas no corpo da mulher, além de exigir cuidados médicos adequados para garantir a saúde da mãe e do bebê (Gabbe *et al.*, 2016). As adaptações anatômicas e fisiológicas que ocorrem durante a gravidez impactam praticamente todos os sistemas do corpo. A intensidade e o momento dessas mudanças variam entre os diferentes sistemas, mas todas são projetadas para sustentar o crescimento e desenvolvimento fetal, além de preparar a mulher para o parto e a maternidade (Marshall e Raynor, 2014).

Durante a gestação, ocorrem alterações fisiológicas significativas para sustentar o desenvolvimento fetal. Isso inclui um aumento do volume sanguíneo para fornecer oxigênio e nutrientes ao feto, mudanças gastrointestinais que podem causar sintomas como azia e constipação, e alterações hormonais essenciais para manter a gravidez e promover o crescimento fetal. A gestante também pode experimentar mudanças na postura e no equilíbrio devido ao aumento do útero, resultando em dores nas costas e articulações devido ao peso adicional (James *et al.*, 2010)

Nesta fase, é possível observar as mudanças na forma e no peso corporal ao longo dos trimestres. O primeiro trimestre compreende o período da 1^a à 12^a semana, caracterizado por um ganho de peso geralmente baixo e quase irrelevante. No segundo trimestre, que vai da 13^a à 25^a semana, as mudanças corporais se tornam mais visíveis. Por fim, o terceiro trimestre inicia-se a partir da 26^a semana, marcado pelo maior desenvolvimento do bebê e, conseqüentemente, pelo aumento de peso da mãe (Andrade e Mathias, 2020).

As adaptações fisiológicas, metabólicas e nutricionais que ocorrem no ciclo gravídico têm como objetivo principal criar um ambiente propício ao desenvolvimento fetal, resultando em um aumento na necessidade de energia e nutrientes (Silva *et al.*, 2022). Este período é caracterizado por uma maior fragilidade e elevadas demandas metabólicas, tornando essencial um suporte nutricional rigoroso, especialmente em relação aos nutrientes específicos que são mais necessários nessa fase (Oliveira, E., *et al.*, 2023).

As necessidades energéticas aumentam devido ao aumento da taxa metabólica basal, que sustenta o custo energético do crescimento e desenvolvimento dos produtos da concepção, os ajustes fisiológicos mencionados anteriormente e a atividade física materna (Fraga *et al.*, 2003).

Ocorre o aumento das necessidades energéticas, especialmente no segundo e terceiro trimestres. Além disso, há um aumento da necessidade proteica para suportar o crescimento fetal e os tecidos maternos, assim como a necessidade de consumo adequado de micronutrientes. Exemplos importantes incluem: ácido fólico, essencial para a prevenção de defeitos do tubo neural; ferro, necessário para suportar a produção de hemoglobina; cálcio, fundamental para o desenvolvimento ósseo do feto e manutenção dos ossos maternos; e vitamina D, importante para a absorção de cálcio e saúde óssea. (IOM, 1990; WHO, 2012)

A necessidade energética de um indivíduo é a quantidade de energia obtida dos alimentos que equilibra o gasto energético, garantindo tamanho, composição corporal e nível de atividade física adequados para uma boa saúde a longo prazo. Para mulheres grávidas ou lactantes, essa necessidade inclui a energia para crescimento e produção de leite, mantendo boas condições de saúde (WHO, 1998). De acordo com a FAO/OMS (2004), o cálculo do gasto energético em gestantes envolve adicionar energia necessária nos diferentes trimestres da gestação às necessidades energéticas basais.

No primeiro trimestre, as necessidades energéticas são semelhantes às do período pré-gestacional. No segundo trimestre, recomenda-se um aumento de 340 kcal/dia devido ao crescimento acelerado do feto, ao desenvolvimento dos tecidos maternos e ao aumento do metabolismo basal. No terceiro trimestre, recomenda-se um aumento de 452 kcal/dia para sustentar o rápido crescimento fetal, a formação de reservas energéticas para a lactação, o aumento do volume sanguíneo e o desenvolvimento final dos órgãos fetais, assegurando a saúde da mãe e do bebê e preparando o corpo para o parto e a amamentação (FAO/OMS, 2004).

Conforme enfatizado pelo Ministério da Saúde (2007), uma alimentação adequada desempenha um papel fundamental na promoção da saúde, melhoria da qualidade de vida e garantia de uma gestação segura e saudável para o binômio mãe e bebê. A alimentação das gestantes deve ser composta por uma diversidade de alimentos, levando em consideração os hábitos alimentares individuais para

atender às necessidades energéticas e nutricionais, visando também o bem-estar da mulher (BRASIL, 2012).

A nutrição adequada durante a gravidez é de importância crítica, pois a deficiência ou o excesso de vários nutrientes podem ter consequências significativas tanto a curto quanto a longo prazo para a mãe e o feto (Gabbe *et al.*, 2016). Uma alimentação equilibrada pode contribuir para a prevenção de abortos, anomalias congênitas, pré-eclâmpsia, ruptura prematura de membranas, parto prematuro e incidência elevada de bebês com baixo peso ao nascer (Vitorino *et al.*, 2018).

A alteração na alimentação pode trazer benefícios quando realizada de forma balanceada em termos nutricionais. No entanto, também pode acarretar danos se houver exclusão de grupos alimentares essenciais e inclusão de alimentos com baixo teor de nutrientes, que não promovem a saúde e o desenvolvimento adequados durante a gravidez (Araújo *et al.*, 2016).

4.2 Estado Nutricional pré-gestacional

A qualidade da alimentação e o estado nutricional da mulher antes e durante a gravidez têm impacto significativo no crescimento e no desenvolvimento fetal (Andrade; Mathias, 2020). A OMS recomenda a melhoria do estado nutricional das mulheres em idade fértil antes da concepção como uma estratégia chave para reduzir a incidência de complicações gestacionais e melhorar os resultados de saúde para mãe e bebê (WHO, 2014).

A prevalência global de sobrepeso e obesidade está alcançando níveis alarmantes. Nos países desenvolvidos, a maioria das mulheres em idade fértil já está acima do peso ou obesa antes da gravidez, o que representa uma ameaça para a saúde futura das crianças (Silva *et al.*, 2021). Um estudo transversal com gestantes de Minas Gerais, observou que em relação ao estado nutricional, 41,6% das participantes apresentavam excesso de peso pré-concepcional e 46,7% durante a gestação (Silva *et al.*, 2022).

Adami e seus colaboradores (2020), verificaram que 45,5% das 255 gestantes analisadas no município do interior do Rio Grande do Sul, possuíam excesso de peso pré-gestacional. Além disso, 51% das gestantes tiveram elevado ganho de peso durante a gestação. Costa *et al.* (2021) verificou a prevalência do excesso de peso materno em 151 mulheres de São Luís – MA. Das gestantes avaliadas, 16%

apresentaram Índice de Massa Corporal (IMC) indicando baixo peso e 36,6% apresentaram excesso de peso.

O sobrepeso e a obesidade pré-gestacional são prevalentes em diversos trabalhos presentes na literatura. Um estudo realizado em Maceió, Alagoas, com 403 gestantes apontou que 42,9% estavam com excesso de peso no início da gestação (Ferreira, *et al.*, 2020). Em Campinas, São Paulo, um estudo de coorte retrospectivo com 385 gestantes indicou um IMC médio inicial de 32,13 Kg/m², refletindo um estado nutricional pré-gestacional predominantemente obeso (BRASIL, 2020). Já em, Jundiaí, São Paulo, um outro estudo realizado com 712 gestantes, revelou que 34,7% delas apresentaram excesso de peso pré-gestacional (Fonseca *et al.*, 2014).

Gabbe (2016) aborda a obesidade na gestação como um fator de risco significativo para diversas complicações tanto maternas quanto fetais. O excesso de peso materno está associado a um aumento no risco de diabetes *mellitus* gestacional (DMG), hipertensão, pré-eclâmpsia, e complicações durante o parto. Além disso, as mulheres obesas têm maior probabilidade de experimentar complicações pós-parto, como infecções e dificuldades na recuperação cirúrgica.

Um estudo realizado na Arábia Saudita com 1.037 gestantes obesas revelou complicações significativas tanto maternas quanto neonatais. Antes do parto, 43,2% das mulheres desenvolveram condições adversas como pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, anemia e infecção do trato urinário. No pós-parto, 16% enfrentaram problemas como laceração vaginal, laceração perianal e hemorragia pós-parto. (Fallatah *et al.*, 2019).

Independentemente da faixa de ganho de peso gestacional (GPG) durante a gravidez, o IMC materno pré-gestacional está significativamente relacionado ao risco de resultados perinatais adversos. Há uma associação do sobrepeso e obesidade pré-gestacionais, assim como do ganho de peso excessivo na gestação com o maior risco de DMG, hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, parto cesáreo e parto prematuro (Chen *et al.*, 2020)

Para o feto, a obesidade materna está associada a um maior risco de macrossomia (bebê grande para a idade gestacional), malformações congênitas e morte intrauterina. Além disso, observa-se uma maior morbidade neonatal, bem como uma incidência aumentada de obesidade, sobrepeso e distúrbios metabólicos durante a infância e a adolescência (Lucindo; Souza, 2021).

As complicações neonatais foram também analisadas no estudo realizado por Fallatah *et al.* (2019). Os autores observaram que aproximadamente 70% das gestantes obesas apresentaram complicações neonatais, como baixas pontuações de Aparência, Pulso, Gesticulação, Atividade e Respiração (APGAR), baixo peso ao nascer, prematuridade, necessidade de internação em unidade de terapia intensiva neonatal, morte fetal intrauterina e morte neonatal, todas associadas à obesidade materna.

No estudo realizado por Josey *et al.* (2019), foram analisados 766 pares de mãe-filho. Aproximadamente 25% das crianças de quatro anos estavam acima do peso ou obesas. Entre as mães, 25% estavam acima do peso e 31% eram obesas. Em comparação com crianças com peso normal ou abaixo do peso, aquelas com sobrepeso ou obesidade tinham maior probabilidade de ter mães obesas que ganharam uma quantidade excessiva de peso durante a gravidez.

Xiaoxu *et al.* (2021) investigaram a relação entre a obesidade materna durante a gravidez e o desenvolvimento cortical do cérebro neonatal. Os resultados mostraram que a obesidade gestacional está associada a uma menor espessura cortical em várias áreas do lobo frontal do cérebro dos recém-nascidos, regiões essenciais para o desenvolvimento da linguagem e das funções executivas.

Alves *et al.* (2024) destaca como a obesidade materna durante a gravidez pode levar a complicações, como a desregulação dos caminhos metabólicos, vasculares e inflamatórios. Também discute o impacto a longo prazo nos filhos, incluindo riscos aumentados de síndrome metabólica, doenças cardiovasculares na infância e demais fases da vida.

Ensenauer *et al.* (2013) analisaram a relação entre GPG inadequado ou excessivo e o risco de sobrepeso e adiposidade abdominal em crianças, com base nas diretrizes do IOM (2009). Em uma coorte retrospectiva na Alemanha com 6.837 pares mãe-filho, constatou-se que 53,6% das mães ganharam peso excessivo durante a gestação. Aos 5,8 anos, 10,5% das crianças estavam acima do peso e 15,1% apresentavam adiposidade abdominal. O GPG excessivo foi associado a um maior risco de sobrepeso infantil e adiposidade abdominal, enquanto o GPG inadequado não teve impacto significativo (Ensenauer *et al.* 2013)

Um manejo adequado do peso antes e durante a gestação, incluindo intervenções dietéticas, exercício físico regular, e monitoramento médico rigoroso pode minimizar os riscos associados à obesidade materna (Gabbe, 2016). É

essencial a adoção de uma dieta equilibrada e adequada às necessidades da mulher e do bebê, enfatizando o consumo de alimentos saudáveis, o controle do ganho de peso materno e a limitação do consumo de alimentos processados, ricos em açúcar e gorduras.

4.3 Ganho de peso durante a gestação

O ganho de peso gestacional (GPG) é uma parte natural e necessária da gestação, essencial para o desenvolvimento fetal e a preparação do corpo da mãe para o parto e a lactação. O peso adquirido é distribuído entre o feto, placenta, líquido amniótico, aumento do volume sanguíneo e crescimento de tecidos maternos, como o útero e as mamas. Essa distribuição é crucial para sustentar a gravidez e preparar o corpo da mãe para a amamentação (Rasmussen; Yaktine, 2009).

No entanto, o ganho excessivo de peso gestacional aumenta o risco de maior IMC em uma gravidez subsequente, retenção de peso pós-parto e contribui para o acúmulo de excesso de tecido adiposo no feto. Além disso, a obesidade apresenta riscos específicos para o processo de trabalho de parto e aos resultados fetais (Gabbe *et al.*, 2016).

Um ganho de peso insuficiente está diretamente ligado a um maior risco de retardo de crescimento intra-uterino e mortalidade perinatal. Por outro lado, a obesidade materna e o ganho de peso acima do ideal aumentam as chances de complicações, como diabetes gestacional, parto prolongado, pré-eclâmpsia, cesárea, depressão (Lucindo; Souza, 2021).

Atualmente, não existe um consenso global quanto aos valores ideais de ganho de peso gestacional (GPG). Contudo, desde os anos 1990, diferentes países vêm sugerindo diretrizes que estipulam faixas de ganho de peso variáveis, considerando o Índice de Massa Corporal (IMC) anterior à gestação.

Uma das formas utilizadas para avaliar o ganho de peso ideal durante a gestação é baseada nas recomendações do IOM (2009), que consideram o IMC pré-concepcional da paciente (Tabela 1). É relevante destacar que essas orientações foram inicialmente elaboradas para gestantes norte-americanas, levando em conta o cenário epidemiológico da época e as particularidades de países desenvolvidos.

Tabela 1- Ganho de peso recomendado de acordo com o IMC materno pré-gestacional

Estado nutricional pré-concepção	IMC (Kg/m ²)	Ganho de peso durante a estação (Kg)	Ganho de peso por semana no 2° e 3° trimestre (Kg)
Baixo peso	<18,5	12,5 – 18	0,5
Peso adequado	18,5 - 24,9	11 - 16	0,4
Sobrepeso	25,0 - 29,9	7 - 11,5	0,3
Obesidade	≥ 30	5 – 9	0,2

Fonte: *Institute of Medicine* (IOM-2009)

Desde 2000, as curvas utilizadas pelo Ministério da Saúde do Brasil para avaliar o estado nutricional baseavam-se em populações chilenas e norte-americanas, como a curva chilena de Atalah *et al.* (1997) e a do *Institute of Medicine* (IOM). No entanto, essas curvas possuíam um perfil epidemiológico bem diferente da população brasileira.

A fim de proporcionar uma avaliação mais precisa e adequada ao contexto nacional, foram desenvolvidas novas curvas de ganho de peso gestacional específicas para a população do Brasil. Essas curvas levam em consideração as características e o perfil epidemiológico das gestantes brasileiras, proporcionando uma ferramenta mais relevante para monitorar e orientar o ganho de peso durante a gravidez (Surita *et al.*, 2023).

As novas curvas foram desenvolvidas pelo Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno-Infantil (CONMAI) e baseiam-se em dados de 7.086 gestantes brasileiras. As curvas foram validadas com dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) coletados entre 2008 e 2021 (Carrilho *et al.*, 2022).

Quatro curvas de GPG cumulativo foram desenvolvidas com base na categoria de Índice de Massa Corporal pré-gestacional. Essas curvas possibilitam a avaliação do ganho de peso em cada consulta de pré-natal, dependendo apenas da

coleta de peso na consulta em questão e da medida do peso pré-gestacional (BRASIL, 2023).

Os profissionais de saúde responsáveis pelo acompanhamento e aconselhamento quanto ao GPG devem seguir algumas orientações. Dentre elas, calcular o IMC pré-gestacional na primeira consulta utilizando a fórmula: $\text{IMC pré-gestacional} = \text{peso pré-gestacional (kg)} / \text{altura (m}^2\text{)}$. O peso pré-gestacional deve ser o relatado pela gestante. Caso a gestante não saiba informar, deve-se utilizar o peso medido no início da gestação (até oito semanas) ou seu peso habitual. O IMC pré-gestacional deve ser classificado de acordo com os pontos de corte propostos pela OMS (WHO, 1995). A partir dessa classificação, deve-se escolher a curva de monitoramento adequada (Surita *et al.*, 2023).

Para acompanhar o ganho de peso gestacional, é necessário calcular o peso durante a consulta e utilizar a seguinte fórmula: $\text{GPG} = \text{peso na visita} - \text{peso pré-gestacional}$. Esse valor deve ser registrado na curva apropriada (valor do ganho por idade gestacional). Com essa marcação, é possível verificar se o ganho de peso está dentro das faixas recomendadas ou se está acima/abaixo das recomendações (BRASIL, 2023).

As curvas e recomendações de GPG foram criadas para gestantes adultas (acima de 18 anos), em gestação de feto único e de baixo risco. Ainda não há recomendações específicas para os diferentes graus de obesidade (Surita *et al.*, 2023). As novas recomendações foram incorporadas às curvas e à nova caderneta da gestante (BRASIL, 2023), dessa forma, passa a ser possível realizar o diagnóstico do estado nutricional antropométrico na gestação, monitoramento e recomendações de GPG utilizando um único instrumento (Tabela 2).

Tabela 2 - Faixas de recomendação de ganho de peso gestacional segundo o índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional

IMC pré-gestacional (Kg/m ²)	Classificação do IMC pré-gestacional	Faixa de adequação no gráfico (percentis)	Ganho de peso cumulativo		
			Até 13 semanas (1º trimestre)	Até 27 semanas (2º trimestre)	Até 40 semanas (3º trimestre)
<18,5	Baixo peso	P18 - P34	0,2 - 1,2	5,6 - 7,2	9,7- 12,2

18,5 - 24,9	Peso adequado	P10 - P34	- 1,8 - 0,7	3,1 - 6,3	8,0 - 12,0
25,0 - 29,9	Sobrepeso	P18 - P27	- 1,6 - - 0,5	2,3 - 3,7	7,0 - 9,0
≥ 30	Obesidade	P27 - P38	- 1,6 - - 0,5	1,1 - 2,7	5,0 - 7,2

Fonte: WHO, 1995; Carrilho *et al.*, 2022.

Uma análise de ganho de peso gestacional utilizando tanto as diretrizes do IOM (2009) quanto as de Kac *et al.* (2021), identificou as diferenças na classificação do ganho de peso gestacional total. Segundo o IOM (2009), 45,8% das gestantes tiveram ganho de peso abaixo do recomendado, 31,3% apresentaram ganho adequado e 22,9% tiveram ganho acima do recomendado. Já com a referência de Kac *et al.* (2021), apenas 2,1% tiveram ganho abaixo do recomendado, 29,2% apresentaram ganho adequado, e a maioria, 68,8%, teve ganho acima do recomendado.

Isso evidencia uma discrepância nas classificações, com a referência mais recente, resultando em um número significativamente maior de gestantes com ganho acima do recomendado (Silva, 2023). As novas curvas de ganho de peso gestacional, ajustadas para padrões específicos da população brasileira, podem superestimar o ganho de peso excessivo devido a seus critérios mais rigorosos. Embora desenvolvidas para uma avaliação mais precisa, essa restrição pode classificar como excessivo um ganho de peso que seria considerado normal em outros contextos e classificações (Kac *et al.*, 2021)

Segundo a Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e Síndrome Metabólica (ABESO) (2016), no Brasil até 52% das mulheres apresentavam ganho de peso gestacional excessivo. Gestantes que ganham peso dentro dos limites recomendados têm menor probabilidade de ter filhos com peso extremo para a idade gestacional. No entanto, aproximadamente 2/3 das mulheres ganham mais peso do que o sugerido, o que pode resultar em complicações durante a gestação, além de contribuir para a retenção de peso pós-parto e, conseqüentemente, para o desenvolvimento da obesidade e suas complicações ao longo da vida.

Uma revisão sistemática e metanálise que incluiu mais de um milhão de gestantes de diversas nacionalidades, incluindo participantes da América do Norte (principalmente dos Estados Unidos e Canadá), Europa, Ásia e Austrália, analisou a

relação entre o ganho de peso gestacional e desfechos negativos na gestação. Os resultados revelaram que 47% das gestantes apresentaram ganho de peso acima das recomendações do IOM (2009), enquanto 23% ficaram abaixo dessas orientações. Tanto o ganho de peso acima, quanto abaixo das recomendações foram associados a um maior risco de desfechos adversos para a mãe e o bebê, em comparação com gestantes cujo ganho de peso estava dentro dos níveis recomendados (Goldstein *et al.*, 2017).

Um estudo de coorte prospectivo nacional norueguês, realizado com 56.101 gestantes, observou que um ganho de peso acima das recomendações do IOM (2009) aumentou significativamente o risco de hipertensão gestacional, recém-nascidos com peso elevado, pré-eclâmpsia e partos cesáreos de emergência em mulheres nulíparas e puérperas com peso pré-gestacional normal. Além disso, 74% das mulheres nulíparas com sobrepeso e 66% das mulheres obesas tiveram um GPG maior que o recomendado. Este dado, aumentou o risco de retenção de peso pós-parto > 2 kg em todas as classes de peso (Haugen *et al.*, 2014).

Segundo o *Institute of Medicine* (2009), mais de 40% das gestantes ganham peso acima da faixa recomendada para seu índice de massa corporal (IMC). No Brasil, conforme levantamento do Ministério da Saúde, uma em cada cinco pessoas está acima do peso. Esses dados refletem-se na população de gestantes, mostrando uma associação significativa entre o excesso de peso antes da gestação e a maior frequência de ganho de peso gestacional excessivo (Ferreira, L *et al.*, 2020).

Em um estudo realizado por Gonçalves e colaboradores (2024) em Minas Gerais, 51,3% das gestantes analisadas ganharam peso acima do recomendado, enquanto 25,3% apresentaram ganho de peso adequado. Além disso, das gestantes que possuíam sobrepeso pré-gestacional, 62,4% tiveram ganho de peso elevado e entre as com obesidade, esta proporção foi de 49,5%.

Um estudo transversal conduzido por Silva *et al.* (2019), com uma amostra de 189 gestantes em 17 Unidades Básicas de Saúde no município de Horizonte - CE, apontou uma prevalência de 51,3% das gestantes com ganho de peso acima do recomendado, 15,9% tiveram ganho de peso insuficiente e 32,8% apresentaram ganho de peso adequado no momento da coleta de dados.

Um estudo prospectivo realizado em Aracaju, com 158 puérperas de uma maternidade pública, mostrou que 30,4% iniciaram a gestação com sobrepeso ou

obesidade. O ganho de peso excessivo foi observado em 25,2% das gestantes eutróficas, 57,6% das com sobrepeso e 53,3% das obesas, sendo associado a maior peso e comprimento dos recém-nascidos, prevalência de macrosomia fetal, aumento do IMC materno e maior retenção de peso três meses após o parto. Além disso, 33,3% das mães com ganho excessivo apresentaram dificuldade para amamentar e o parto cesáreo foi mais frequente entre aquelas com ganho ponderal excessivo (47%) (Silva; Macedo, 2014)

Um estudo realizado no sul do Brasil investigou a relação entre padrões alimentares durante a gestação e o ganho de peso gestacional, utilizando as novas curvas brasileiras. Observou-se que a baixa adesão ao padrão alimentar "Não saudável" reduziu o risco de ganho de peso gestacional excessivo. No entanto, em relação ao GPG insuficiente, foi observado um maior risco quando comparado à alta adesão a esse padrão alimentar (Oliveira, B., *et al.*, 2023).

Na avaliação do ganho de peso gestacional de gestantes por Pires *et al.* (2021) 50% das gestantes estavam com ganho acima do esperado, enquanto que 21,5% apresentavam ganho dentro da recomendação. Neste mesmo estudo, observou-se o elevado consumo de alimentos ultraprocessados, concomitantemente à baixa ingestão de frutas e verduras, além de produtos lácteos.

A alimentação desempenha um papel crucial no excesso de peso pré-gestacional e no ganho ponderal excessivo durante a gravidez. Diversos estudos relataram a baixa qualidade da dieta durante a gravidez, associado o alto consumo de alimentos não saudáveis e alimentos ultraprocessados.

O consumo de alimentos ricos em açúcar, gordura saturada e sódio durante a gravidez pode ser particularmente prejudicial tanto para a mulher grávida como para os seus recém-nascidos (Rohatgi *et al.*, 2017). Dietas ricas em pão, confeitos e refrigerantes, e pobres em peixe e vegetais durante a gravidez, podem estar associadas a um baixo peso ao nascer e a um risco aumentado de ter um bebê pequeno para a idade gestacional (PIG) e de ganho de peso materno excessivo (Okubo *et al.*, 2012; Rasmussen e Yaktine, 2009).

Muitos dos alimentos citados anteriormente, podem ser classificados como alimentos ultraprocessados (AUP), que consistem em conjuntos de substâncias alimentares projetadas para criar produtos alimentícios duráveis, acessíveis, convenientes e palatáveis, prontos para consumo ou para aquecimento (Monteiro *et al.*, 2017).

4.4 Classificação dos alimentos conforme grau de processamento: NOVA

O sistema de classificação de alimentos NOVA desenvolvido por pesquisadores do Centro de Epidemiologia Nutricional da Universidade de São Paulo (USP) é uma abordagem que categoriza os alimentos com base no processamento industrial que sofreram.

A NOVA classifica os alimentos em quatro grupos distintos, com base em sua natureza, finalidade e nível de processamento: alimentos in natura ou minimamente processados; ingredientes culinários; alimentos processados; e alimentos ultraprocessados (Monteiro *et al.*, 2016).

4.4.1 Alimentos in natura e minimamente processados

Os alimentos in natura são obtidos diretamente de plantas ou de animais e não sofrem qualquer alteração após deixar a natureza. Já os alimentos minimamente processados são aqueles que, mesmo sendo naturais, passaram por procedimentos como limpeza, remoção de partes não comestíveis e/ou indesejáveis, ou métodos similares, sem adição de sal, açúcar, óleos ou outras substâncias ao alimento original. (BRASIL, 2014).

O objetivo primordial dos processos empregados na produção dos alimentos in natura e minimamente processados é prolongar a sua durabilidade, possibilitando seu armazenamento por períodos prolongados, tais como resfriamento, congelamento, secagem e pasteurização (Monteiro *et al.*, 2017).

4.4.2 Ingredientes culinários processados

Os ingredientes culinários (sal, açúcar, óleos e gorduras) são aqueles utilizados para temperar e cozinhar alimentos e criar preparações culinárias. Como exemplo pode-se citar o sal extraído da água do mar e o açúcar e melaço obtidos de cana ou beterraba. São utilizados tanto processos físicos quanto químicos tendo como objetivo alterar substancialmente a composição original dos alimentos. (Monteiro *et al.*, 2016; Menegassi *et al.*, 2018).

4.4.3 Alimentos processados

Os alimentos processados são produzidos pela indústria, através da adição de sal, açúcar ou outras substâncias culinárias aos alimentos in natura, visando torná-los duráveis e mais saborosos. Exemplos típicos de alimentos processados são: legumes e verduras preservados em salmoura ou em solução de sal e vinagre; extrato ou concentrados de tomate (com sal e ou açúcar); frutas em calda e frutas cristalizadas (BRASIL, 2014).

4.4.4 Alimentos ultraprocessados

Os alimentos ultraprocessados são definidos como formulações industriais feitas inteiramente ou em grande parte de substâncias extraídas de alimentos (óleos, gorduras, açúcar, amidos, proteínas), derivados de alimentos (gorduras hydrogenadas, amidos modificados) ou sintetizadas em laboratórios (corantes, aromatizantes, emulsificantes, conservantes). Esses produtos passam por múltiplas etapas de processamento, resultando em alimentos prontos para consumo ou que exigem preparação mínima, com longa vida útil e sabor intensificado artificialmente. (Monteiro *et al.*, 2019).

Como exemplo de alimentos pertencentes a este grupo podemos citar os refrigerantes e bebidas adoçadas; Salgadinhos e chips industrializados; Biscoitos recheados e bolachas doces; Produtos de confeitaria, como bolos e doces industrializados; Molhos prontos, como ketchup e molhos para salada; Sobremesas pré-preparadas, como pudins e mousses; Pratos congelados pré-cozidos e refeições prontas para aquecer. Esses alimentos são classificados como ultraprocessados devido ao seu alto teor de ingredientes refinados, aditivos alimentares e baixo valor nutricional (Steele *et al.*, 2016).

Os produtos ultraprocessados destacam-se pela sua formulação e ingredientes, conferindo-lhes uma alta conveniência (palatabilidade e compra), pois costumam ser prontos para o consumo; elevada atração, pois são hiper palatáveis; e uma rentabilidade notável, pois possuem ingredientes de baixo custo. Nesse contexto, são altamente competitivos em comparação aos alimentos in natura e pratos caseiros (Monteiro *et al.*, 2016).

Em termos de composição nutricional, os alimentos ultraprocessados são caracterizados por serem mais densos em energia, apresentando maior teor de açúcar, sódio, gorduras totais e gorduras saturadas, além de uma quantidade reduzida de proteínas e fibras, quando comparados a alimentos in natura ou minimamente processados (Silva *et al.*, 2018).

Monteiro *et al.* (2017) destaca que os alimentos ultraprocessados são geralmente ricos em calorias vazias, ou seja, possuem alto teor de energia, mas baixo valor nutricional, o que pode contribuir para o ganho de peso e o desenvolvimento da obesidade. Dessa forma, seu estudo demonstra uma associação significativa entre o aumento do consumo de alimentos ultraprocessados e o crescimento da prevalência de obesidade na população brasileira.

4.5 Gestação e consumo de alimentos ultraprocessados

Um adequado estado nutricional materno é essencial para uma gestação saudável com desfechos maternos e fetais favoráveis (Danielewicz *et al.*, 2017; Morrison *et al.*, 2016). No entanto, o atual processo de transição nutricional pelo qual está passando a população brasileira, também afeta o padrão alimentar das gestantes. Ou seja, observa-se também nesse subgrupo populacional um elevado consumo de alimentos ultraprocessados (Gomes *et al.*, 2019a).

Esse padrão alimentar, que reflete os hábitos atuais da população, reduz significativamente a qualidade da alimentação. Estudos indicam que o alto consumo de ultraprocessados por gestantes está associado a menor faixa etária, baixa escolaridade, nível socioeconômico mais baixo e maior IMC (Gomes *et al.*, 2019b; Barros *et al.*, 2004; Castro *et al.*, 2015; Naspolini *et al.*, 2021; Pereira *et al.*, 2020).

Segundo o Guia Alimentar para a População Brasileira, publicado pelo Ministério da Saúde em 2014, o consumo excessivo de alimentos ultraprocessados, caracterizados por seu alto teor de açúcares, gorduras saturadas, sódio e aditivos alimentares, está associado a um aumento do risco de obesidade e outras doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014)

Neste cenário, estudos científicos têm consistentemente demonstrado uma forte ligação entre o consumo exagerado de alimentos ultraprocessados e condições como obesidade, doenças crônicas não transmissíveis e síndrome metabólica. Além disso, diversas pesquisas apontam para uma associação entre a ingestão desses

alimentos e deficiências de macro e micronutrientes em diversas etapas da vida (Silva *et al.*, 2018; Louzada *et al.*, 2015).

Durante a gestação, evidências sugerem que o consumo elevado de alimentos ultraprocessados pode prever um maior ganho de peso e adiposidade neonatal (Rohatgi *et al.*, 2017). Além disso, o consumo desses alimentos nesta fase, pode aumentar os riscos de complicações como pré-eclâmpsia e diabetes gestacional. Avaliou-se gestantes de diversas regiões do mundo, incluindo América do Norte, América do Sul, Europa, Ásia e Austrália e identificou-se que as mulheres que consomem uma dieta rica em alimentos ultraprocessados têm 28% mais chance de desenvolver pré-eclâmpsia e 48% mais chance de desenvolver diabetes gestacional em comparação com aquelas que evitam esses alimentos (Talebi *et al.*, 2024)

Dados do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN), mostram que no Brasil, entre 2019 ao primeiro semestre de 2024, cerca de 76% das gestantes acompanhadas consomem alimentos ultraprocessados. Em relação ao estado nutricional das gestantes, cerca de 28,66% possuem sobrepeso, enquanto 23,85% apresentam obesidade (BRASIL, 2024).

Sartorelli e outros autores (2019) conduziram um estudo transversal com 785 gestantes de Ribeirão Preto, São Paulo, com idades gestacionais entre a 24^a e a 39^a semana. O estudo revelou que 32% do valor energético total diário dessas gestantes era proveniente de alimentos ultraprocessados. Os autores dividiram o percentual de consumo em tercís e analisaram sua relação com o IMC gestacional das mulheres. Dessa forma, observaram que as gestantes no tercil superior de consumo desses alimentos tinham maior probabilidade de obesidade, conforme a classificação pela curva de Atalah *et al.* (1997).

Yee e colaboradores (2020), avaliaram as diferenças nos resultados maternos e neonatais de acordo com a qualidade da dieta materna periconcepcional de gestantes americanas. Os autores observaram que as mulheres que possuíam menor qualidade alimentar apresentaram maior risco de parto cesáreo, parto prematuro, admissão em unidade de terapia intensiva neonatal, bebê pequeno para a idade gestacional e baixo peso ao nascer e menor risco de macrossomia.

Diversos estudos investigaram o impacto da qualidade nutricional da dieta nos desfechos de saúde maternos e neonatais. Os resultados mostram uma associação entre o consumo de dietas pobres em frutas e hortaliças, e ricas em gordura total e

saturada, com uma maior probabilidade de parto prematuro induzido e aumento da adiposidade do neonato (Rasmussen *et al.*, 2014; Shapiro *et al.*, 2016). Em contrapartida, há uma associação entre a ingestão de peixes durante a gravidez e os efeitos benéficos no desenvolvimento neurocognitivo das crianças (Starling *et al.*, 2015).

A análise dos Recordatórios 24h de 294 gestantes participantes do estudo de Graciliano *et al.* (2021) apontou que o consumo médio de energia foi de 1.966,9 Kcal/dia, sendo 56,7% provenientes de alimentos in natura ou minimamente processados, 9,7% de ingredientes culinários, 11,4% de alimentos processados e 22,2% de produtos ultraprocessados. Em relação ao estado nutricional pré-gestacional, 67% iniciaram a gravidez eutróficas, porém, apenas 40,5% apresentaram ganho de peso gestacional adequado.

A participação dos AUP na rotina alimentar da população vem aumentando, inclusive entre as gestantes. As taxas de consumo desses alimentos variam entre os países desenvolvidos, possivelmente devido a diferenças socioeconômicas e culturais que influenciam as escolhas alimentares em cada região (Graciliano *et al.*, 2021).

No estudo de Rohatgi *et al.* (2017), realizado em Missouri, USA, o percentual de consumo de AUP encontrado foi de 54,4%. Entre os alimentos ultraprocessados, o subgrupo mais consumido foi o de bolos, biscoitos e tortas, representando cerca de 5,8% da energia total.

Um estudo epidemiológico de base populacional, transversal e analítico realizado com gestantes de Minas Gerais apontou através da análise do Questionário de Frequência alimentar que a média de calorias totais ingeridas pelas gestantes analisadas foi de 2.559,2 kcal/dia (DP $\pm$ 1.206,7), sendo 746,3 kcal/dia (DP $\pm$ 569,5) provenientes dos alimentos ultraprocessados, representando 32,0% (DP $\pm$ 22,1) da dieta dessas mulheres. (Rodrigues *et al.*, 2023).

Oliveira *et al.* (2023) identificaram que a ingestão média diária de energia entre gestantes residentes no oeste da Bahia foi de 2.818 kcal. A maior parte dessa energia veio de alimentos processados, que representaram 59% do total calórico (1.663 kcal). Além disso, os ultraprocessados também tiveram uma contribuição significativa, correspondendo a 20,1% da ingestão energética, com 567,7 kcal provenientes desses alimentos.

Durante a gestação, tem-se maior predisposição para mudanças positivas nas escolhas alimentares maternas; isso se deve ao desejo de um resultado saudável na vida do bebê (Fernandes *et al.*, 2019). A gravidez pode ser um momento ideal para intervenções de mudança de comportamento entre populações com uma elevada prevalência de excesso de peso e obesidade, e o impacto a longo prazo destas intervenções nas mulheres, crianças e parceiros necessita de investigação (WHO, 2020).

Diante do exposto, é de suma importância ampliar estudos que explorem a relação entre o excesso de peso na gestação e o consumo de alimentos ultraprocessados, buscando essa relação e seus desfechos em outras vertentes, como avaliação bioquímica da gestante, modulação do comportamento alimentar e desfechos fisiometabólicos consequente do ganho excessivo de peso.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados desta revisão de literatura apontam para uma associação consistente entre o consumo de alimentos ultraprocessados e o ganho de peso excessivo durante a gestação em todos os estudos analisados. Essa relação sugere que a ingestão elevada de alimentos ultraprocessados pode contribuir para complicações no ganho de peso gestacional, reforçando a necessidade de uma alimentação mais equilibrada durante esse período.

Além disso, os resultados demonstram que o consumo de AUP durante a gestação impacta negativamente a saúde do feto, sendo associado a um aumento na adiposidade fetal. Essa condição pode predispor a criança a problemas metabólicos, como obesidade e síndrome metabólica, tanto na infância quanto na vida adulta.

Esses achados estão de acordo com as evidências da literatura, que indicam que os alimentos ultraprocessados, devido à sua alta densidade calórica e baixo valor nutricional, favorecem o acúmulo de gordura corporal. Diversos estudos confirmam que o consumo excessivo desses alimentos durante a gestação não apenas contribui para o ganho de peso da mãe, mas também prejudica o ambiente intrauterino, levando a uma programação metabólica desfavorável para o feto.

No entanto, é importante ressaltar que a maioria dos estudos disponíveis são de natureza transversais, o que limita a capacidade de estabelecer relações de causalidade. Embora a associação entre ultraprocessados e ganho de peso gestacional seja clara, há uma necessidade de mais estudos longitudinais e ensaios clínicos que possam confirmar esses achados e esclarecer os mecanismos biológicos subjacentes.

Outra limitação presente neste trabalho, deve-se ao fato de que muitos estudos brasileiros ainda se baseiam nas curvas de Atalah *et al.* (1997) e nas recomendações do *Institute of Medicine* (2009) para avaliar o ganho de peso gestacional. Embora essas referências sejam amplamente utilizadas, é crucial reconhecer que o Brasil agora dispõe de novas curvas gestacionais, mais adequadas às características da população brasileira. No entanto, essas novas curvas podem, por vezes, superestimar o ganho de peso excessivo durante a gestação.

Os resultados desta revisão evidenciam a importância de uma abordagem nutricional mais cuidadosa durante o pré-natal. É fundamental que os profissionais de saúde monitorem atentamente o consumo de alimentos ultraprocessados pelas gestantes, incentivando a adoção de uma dieta mais balanceada e rica em alimentos naturais e minimamente processados. Além disso, a implementação de programas específicos de educação nutricional voltados para gestantes pode ser eficaz na conscientização sobre os riscos associados ao consumo excessivo de produtos ultraprocessados.

Dado o limite dos estudos existentes, é essencial que pesquisas futuras se concentrem na investigação da relação causal entre o consumo de alimentos ultraprocessados e os desfechos gestacionais. Além disso, é crucial analisar o impacto desses alimentos em diferentes populações, considerando fatores como etnia, nível socioeconômico e condições de saúde prévias. Deve-se também considerar a ausência de estudos que utilizam as novas curvas brasileiras, uma limitação importante que deve ser abordada em futuras investigações.

6 REFERÊNCIAS

- ADAMI, Fernanda Scherer *et al.* **Relação do ganho de peso na gestação com o estado nutricional pré-gestacional e com o consumo dietético.** *Revista Destaques Acadêmicos*, v. 12, n. 3, 2020.
- ANDRADE, Jennifer Gabrieli; MATHIAS, Mariana Giaretta. **A alimentação materna no período gestacional e o ganho de peso da mãe e da criança.** *J Health Sci Inst*, v. 39, n. 4, p. 238-44, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes brasileiras de obesidade.** 4 ed. São Paulo: ABESO, 2016.
- ATALAH SAMUR, Eduardo *et al.* **Proposta de um novo padrão de avaliação nutricional em embarazadas.** *Rev. Chile* , pág. 1429-36, 1997.
- BARROS, Denise Cavalcante *et al.* **Food consumption by pregnant adolescents in Rio de Janeiro, Brazil.** *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, p. S121-S129, 2004.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Alimentação e Nutrição para as Famílias do Programa Bolsa Família.** Brasília: Ministério da Saúde; 2007.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Atenção ao pré-natal de baixo risco.** Brasília: MS; 2012.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Guia Alimentar para a População Brasileira.** Brasília: MS; 2014. Brasil.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Caderneta da gestante.** Brasília, DF, 2023.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN: Relatório 2024.** Brasília: Ministério da Saúde, 2024. Disponível em: <http://sisvan.saude.gov.br>. Acesso em: 23 de julho de 2024.
- CARRILHO, Thais Rangel Bousquet *et al.* **Ganho de peso gestacional segundo os gráficos brasileiros e sua associação com desfechos adversos maternos e infantis.** *The American Journal of Clinical Nutrition* , v. 117, n. 2, p. 414-425, 2023.
- CASTRO, Maria Beatriz Trindade *et al.* **Sociodemographic characteristics determine dietary pattern adherence during pregnancy.** *Public health nutrition*, v. 19, n. 7, p. 1245-1251, 2016.
- CHEN, Chi-Nien; CHEN, Ho-Sheng; HSU, Heng-Cheng. **Maternal prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and risk of adverse perinatal outcomes in Taiwan: a population-based birth cohort study.** *International journal of environmental research and public health*, v. 17, n. 4, p. 1221, 2020.
- COSTA, Juliane Estela *et al.* **Excesso de Peso Materno e suas complicações gestacionais e perinatais.** *Revista Interdisciplinar*, v. 14, n. 1, p. 8, 2021.

DANIELEWICZ, Hanna *et al.* **Diet in pregnancy—more than food.** European journal of pediatrics, v. 176, p. 1573-1579, 2017.

ENSENAUER, Regina *et al.* **Effects of suboptimal or excessive gestational weight gain on childhood overweight and abdominal adiposity: results from a retrospective cohort study.** International journal of obesity, v. 37, n. 4, p. 505-512, 2013.

FALLATAH, Anas M. *et al.* **Maternal and neonatal outcomes among obese pregnant women in King Abdulaziz University Hospital: a retrospective single-center medical record review.** Medical Archives, v. 73, n. 6, p. 425, 2019.

FAZIO, Eliener de Souza *et al.* **Dietary intake of pregnant women and maternal weight gain after nutritional counseling.** Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia, v. 33, p. 87-92, 2011.

FERNANDES, Débora Cardoso *et al.* **Relação entre o estado nutricional pré-gestacional e o tipo de processamento de alimentos consumidos por gestantes de alto risco.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 19, p. 351-361, 2019.

FERREIRA, Raphaela Costa *et al.* **Associated factors with excessive weight gain in pregnant women from Maceió, Northeastern Brazil.** Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, n. 8, p. 3017-3026, 2020.

FERREIRA, Lais Assenheimer de Paula *et al.* **Índice de massa corporal pré-gestacional, ganho de peso na gestação e resultado perinatal: estudo descritivo retrospectivo.** Einstein (São Paulo), v. 18, p. eAO4851, 2019.

FONSECA, Márcia Regina Campos Costa da *et al.* **Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do concepto: estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil.** Ciencia & saude coletiva, v. 19, n. 05, p. 1401-1407, 2014.

GABBE, Steven G. *et al.* **Obstetrics: normal and problem pregnancies e-book.** Elsevier Health Sciences, 2016.

GONÇALVES, Anna Barbara Albuquerque *et al.* **Ganho de peso excessivo em gestantes da Atenção Primária à Saúde.** CONTRIBUCIONES A LAS CIENCIAS SOCIALES, v. 17, n. 6, p. e6713-e6713, 2024.

GOLDSTEIN, Rebecca F. *et al.* **Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: a systematic review and meta-analysis.** Jama, v. 317, n. 21, p. 2207-2225, 2017..

GOMES, C.D *et al.* **Hábitos alimentares das gestantes brasileiras: revisão integrativa da literatura.** Cien Saude Coleti 2019a; 24(6):2293-2306.

GOMES, C.B *et al.* **Ultra-processed food consumption by pregnant women: the effect of an educational intervention with health professionals.** Mater Child Health J 2019b; 23(5):692-703.

GRACILIANO, Nayara Gomes; SILVEIRA, Jonas Augusto Cardoso da; OLIVEIRA, Alane Cabral Menezes de. **Consumo de alimentos ultraprocessados reduz a qualidade global da dieta de gestantes.** Cadernos de Saúde Pública, v. 37, n. 2, p. e00030120, 2021.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines.** The National Academies Press, 2009.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). **Nutrition During Pregnancy: Part I, Weight Gain; Part II, Nutrient Supplements.** National Academy Press, 1990.

JAMES, David K. *et al.* **High risk pregnancy e-book: Management options-expert consult.** Elsevier Health Sciences, 2010.

JOSEY, Michele J. *et al.* **Overall gestational weight gain mediates the relationship between maternal and child obesity.** BMC public health, v. 19, p. 1-9, 2019.

KAC, GILBERTO *et al.* **Gestational weight gain charts: results from the Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium.** American Journal of Clinical Nutrition, v. 113, n. 5, p. 1351-1360, 2021.

LOUZADA, Maria Laura da Costa *et al.* **Impact of ultra-processed foods on micronutrient content in the Brazilian diet.** Revista de saude publica, v. 49, 2015.

LUCINDO, Ana Laura Martins Marra Magno; DE SOUZA, Gabriella Soares. **A nutrição materna como ponto chave na prevenção de doenças e no desenvolvimento fetal.** Brazilian Journal of Health Review, v. 4, n. 2, p. 5489-5497, 2021.

MARSHALL, Jayne E.; RAYNOR, Maureen D. (Ed.). **Myles' Textbook for Midwives E-Book: Myles' Textbook for Midwives E-Book.** Elsevier Health Sciences, 2014.

MENEGASSI, Bruna *et al.* **A nova classificação de alimentos: teoria, prática e dificuldades.** Ciencia&saude coletiva, v. 23, p. 4165-4176, 2018.

MONTEIRO, Carlos Augusto *et al.* **NOVA. The star shines bright.** World Nutrition. v. 7, n. 1-3, p. 28-38, 2016.

MONTEIRO, Carlos Augusto *et al.* **Disponibilidade domiciliar de alimentos ultraprocessados e obesidade em dezenove países europeus.** Nutrição em saúde pública , v. 21, n. 1, p. 18-26, 2018.

MONTEIRO, Carlos Augusto *et al.* **Alimentos ultraprocessados: o que são e como identificá-los.** Public Health Nutr, v. 22, n. 5, p. 936-941, 2019.

MORRISON, Janna L.; REGNAULT, Timothy RH. **Nutrition in pregnancy: optimising maternal diet and fetal adaptations to altered nutrient supply.** Nutrients, v. 8, n. 6, p. 342, 2016.

NASPOLINI, Nathalia Ferrazzo *et al.* **Food consumption according to the degree of processing, dietary diversity and socio-demographic factors among pregnant women in Rio de Janeiro, Brazil: The Rio Birth Cohort Study of Environmental Exposure and Childhood Development (PIPA project).** *Nutrition and Health*, v. 27, n. 1, p. 79-88, 2021.

OLIVEIRA DE VARGAS, Bruna *et al.* **Ganho de peso gestacional total e padrões alimentares durante a gestação: Estudo de Coorte Maternar.** 2023.

OLIVEIRA, Ellen Araújo *et al.* **Consumo de alimentos in natura, processados e ultraprocessados de gestantes atendidas pela Estratégia Saúde da Família no oeste da Bahia.** *Revista Baiana de Saúde Pública*, v. 47, n. 2, p. 123-143, 2023.

OKUBO, Hitomi *et al.* **Dietary patterns in infancy and their associations with maternal socio-economic and lifestyle factors among 758 Japanese mother-child pairs: the Osaka Maternal and Child Health Study.** *Maternal & child nutrition*, v. 10, n. 2, p. 213-225, 2014.

PEREIRA, Monique Tavares *et al.* **Maternal and sociodemographic factors influence the consumption of ultraprocessed and minimally-processed foods in pregnant women.** *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia/RBGO Gynecology and Obstetrics*, v. 42, n. 07, p. 380-389, 2020.

PIRES, Isadora Garcia; GONÇALVES, Danielle Raquel. **Consumo alimentar e ganho de peso de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde.** *Brazilian Journal of Health Review*, v. 4, n. 1, p. 128-146, 2021.

RASMUSSEN, Kathleen M. *et al.* **Institute of Medicine (US) and National Research Council (US) committee to reexamine IOM pregnancy weight guidelines. Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines.** Washington (DC), 2009.

RASMUSSEN, Morten Arendt *et al.* **Characterization of dietary patterns in the Danish national birth cohort in relation to preterm birth.** *PLoS One*, v. 9, n. 4, p. e93644, 2014.

RODRIGUES, Carolina Amaral Oliveira *et al.* **Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e imagem corporal, estado nutricional e atividade física de gestantes na Atenção Primária à Saúde.** *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 23, p. e20220362, 2023.

ROHATGI, Karthik W. *et al.* **Relationships between consumption of ultra-processed foods, gestational weight gain and neonatal outcomes in a sample of US pregnant women.** *PeerJ*, v. 5, p. e4091, 2017.

SARTORELLI, Daniela Saes *et al.* **Relationship between minimally and ultra-processed food intake during pregnancy with obesity and gestational diabetes mellitus.** *Cadernos de saude publica*, v. 35, p. e00049318, 2019.

SHAPIRO, Allison LB *et al.* **Maternal diet quality in pregnancy and neonatal adiposity: the Healthy Start Study.** International journal of obesity, v. 40, n. 7, p. 1056-1062, 2016.

SILVA, Danielle Góes, Macedo, Nayara Bispo. **Associação entre o ganho de peso e a gestação e o prognóstico da gestação.** Sci Med. 2014; 24 (3): 229-36.

SILVA, Fernanda Marcelina *et al.* **Consumption of ultra-processed food and obesity: cross sectional results from the Brazilian Longitudinal Study of Adult Health (ELSA-Brasil) cohort (2008–2010).** Public health nutrition, v. 21, n. 12, p. 2271-2279, 2018.

SILVA, Luciane Oliveira da *et al.* **Adequate versus inadequate weight gain and socioeconomic factors of pregnant women followed up in primary care.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 19, n. 1, p. 99-106, 2019.

SILVA, Aline Cristina *et al.* **Associação entre o consumo de alimentos ultraprocessados e a ingestão de nutrientes em gestantes de risco habitual.** Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, v. 22, p. 481-487, 2022.

SILVA, Maria Mirelle Amancio da. **Impacto das novas diretrizes no ganho de peso gestacional: uma análise em gestantes de Sousa/PB. 2023.** Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal do Rio Grande do Norte.

SOARES, Leticia Alves; LIMA, Daniela Braga. **Atenção nutricional às gestantes de baixo risco: contribuições para as políticas públicas.** Saúde e Pesquisa, v. 11, n. 2, p. 385-394, 2018.

STARLING, Phoebe *et al.* **Ingestão de peixe durante a gravidez e neurodesenvolvimento fetal — uma revisão sistemática das evidências.** Nutrients , v. 7, n. 3, p. 2001-2014, 2015.

STEELE, Eurídice Martínez *et al.* **Ultra-processed foods and added sugars in the US diet: evidence from a nationally representative cross-sectional study.** BMJ open, v. 6, n. 3, p. e009892, 2016.

SURITA, F.G *et al.* **Orientações sobre como monitorar o ganho de peso gestacional durante o pré-natal.** Revista Femina, Volume 51, Número 2, p. 71 - 75, 2023.

TALEBI, Sepide *et al.* **The association between ultra-processed food and common pregnancy adverse outcomes: a dose-response systematic review and meta-analysis.** BMC Pregnancy and Childbirth, v. 24, n. 1, p. 369, 2024.

VITORINO, Ana Emilia Julião; ALVES, Mônica de Almeida Lima. **Avaliação da ingestão de micronutrientes em um grupo de gestantes atendidas em uma Unidade Básica de Saúde.** Nutrição Brasil, v. 17, n. 3, p. 154-161, 2018.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **"Guideline: Daily Iron and Folic Acid supplementation in Pregnant Women."** WHO, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Global Nutrition Targets 2025: Low Birth weight Policy Brief**. Geneva: WHO. Available at: WHO Low Birth Weight Policy Brief. (2014).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience**. Geneva: World Health Organization. 2016.

XIAOXU *et al.* **Maternal obesity during pregnancy is associated with lower cortical thickness in the neonate brain**. American Journal of Neuroradiology, v. 42, n. 12, p. 2238-2244, 2021

YEE, Lynn *et al.* **Qualidade da ingestão alimentar periconcepcional e resultados maternos e neonatais**. American journal of obstetrics and gynecology , v. 223, n. 1, p. 121. e1-121. e8, 2020.