



**Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira**

**GANHO DE PESO GESTACIONAL E FATORES MATERNOS
ASSOCIADOS À SUA INADEQUAÇÃO EM ADOLESCENTES
BRASILEIRAS**

Samira Fernandes Moraes dos Santos

**Rio de Janeiro
Abril de 2023**



**Fundação Oswaldo Cruz
Instituto Nacional de Saúde da Mulher,
da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira**

**GANHO DE PESO GESTACIONAL E FATORES MATERNOS
ASSOCIADOS À SUA INADEQUAÇÃO EM ADOLESCENTES
BRASILEIRAS**

Samira Fernandes Moraes dos Santos

Tese apresentada à Pós-
graduação em Saúde da
Criança e da Mulher, como
parte dos requisitos para
obtenção do título de Doutor em
Saúde Coletiva

Orientadora: Vania de Matos Fonseca

**Rio de Janeiro
Abril de 2023**

**FICHA CATALOGRÁFICA NA FONTE
INSTITUTO DE COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO
CIENTÍFICA E TECNOLÓGICA EM SAÚDE
BIBLIOTECA DA SAÚDE DA MULHER E DA CRIANÇA**

Santos, Samira Fernandes Morais dos.

Ganho de peso gestacional e fatores maternos associados à sua inadequação em adolescentes brasileiras / Samira Fernandes Morais dos Santos. – Rio de Janeiro, 2023.

148 f.; il.

Tese (Doutorado Acadêmico em Saúde Coletiva) - Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira, Rio de Janeiro - RJ, 2023.

Orientadora: Vania de Matos Fonseca.

Bibliografia: f. 81-107.

1. Ganho de Peso na Gestação. 2. Gravidez na Adolescência. 3. Estado Nutricional. I. Título.

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora Prof.^a Dr.^a Vânia de Matos Fonseca, pela forma carinhosa com que sempre fui recebida em sua sala desde o mestrado, pela empatia e compreensão ao me ouvir quando precisei da sua ajuda e parceria e por todos os ensinamentos ao longo desses anos. Muito obrigada, Vania, pela oportunidade de, por mais uma vez, ter sido sua orientanda.

Agradeço à Prof.^a Dr.^a Silvana Granado por possibilitar o uso do banco de dados da “Nascer no Brasil”, pelas imprescindíveis contribuições em várias etapas do processo deste trabalho e por ter sido tão atenciosa e querida em todos os nossos contatos.

À Prof.^a Dr.^a Daniele Marano, pela disponibilidade e gentileza em ter aceitado o convite para compor as bancas de qualificação e de defesa da tese. Agradeço-lhe pelo olhar atento e pelas ricas considerações, as quais com certeza fizeram deste um trabalho melhor.

À Prof.^a Dr.^a Ana Carolina Carioca. Carol, você é uma pessoa e profissional incrível! Obrigada pela parceria desde o mestrado, não tenho palavras para te agradecer.

Às Prof.^a Dr.^a Letícia Cardoso e Dr.^a Fernanda Valente por gentilmente terem aceitado o convite para compor a banca de defesa da tese, por terem se disponibilizado a ler o trabalho e dar contribuições para sua melhoria.

Agradeço a minha família pelo alicerce e incentivo de sempre, essa conquista não teria sido possível sem o apoio que sempre recebi. Em especial ao meu esposo Fábio, meu parceiro diário, obrigada por tantos anos de amor e dedicação.

Aos meus colegas de turma de doutorado pelo incentivo e por dividirmos nossos anseios e conquistas ao longo desses anos. Em especial, agradeço à Laís, pela ajuda em tantos momentos, que bom que conseguimos!

À toda equipe de Coordenação da “Nascer no Brasil” que conduziu essa pesquisa, às puérperas e seus recém-nascidos que participaram desse Inquérito tão rico e importante para o Brasil.

Às equipes docente e administrativa do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e da Mulher do IFF/Fiocruz. Essa Pós é constituída por tantas pessoas queridas e inspiradoras, sou muito grata pela oportunidade.

A todos o meu muito obrigada!

LISTA DE QUADROS

Quadro 1: Pontos de corte de escore-z e percentil de IMC-para-idade estabelecidos para adolescentes pela Organização Mundial de Saúde (2007) e adotados pelo Ministério da Saúde (2008, 2011).....	Pág. 29
Quadro 2: Classificação do estado nutricional de gestantes adolescentes segundo IMC pré-gestacional e recomendação de ganho de peso gestacional total.....	Pág. 30
Quadro 3: Pontos de corte de escore-z e percentil de IMC-para-idade estabelecidos para adolescentes pela Organização Mundial de Saúde (2007) e adotados pelo Ministério da Saúde (2008,2011).....	Pág. 33
Quadro 4: Classificação do estado nutricional de gestantes adolescentes segundo IMC pré-gestacional e recomendação de ganho de peso gestacional total.....	Pág. 33

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Gráfico para monitoramento da evolução do estado nutricional segundo índice de massa corporal para idade gestacional em semanas.....	Pág. 31
Figura 2: Modelo teórico de ganho de peso gestacional, de acordo com níveis hierarquizados de determinação do desfecho.....	Pág. 58
Figura 3: Fluxograma de seleção das puérperas adolescentes oriundas da pesquisa “Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento”, Brasil 2011-2012.....	Pág. 61
Figura 4: Curvas das médias de peso inicial e ao final da gestação (A) e médias de ganho de peso gestacional total (B) de adolescentes segundo regiões geográficas. Brasil, 2011-2012.....	Pág. 72

LISTA DE TABELAS

Tabela 1: Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível distal de hierarquização. Brasil, 2011-2012	Pág. 63
Tabela 2: Prevalência da adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo exercício de trabalho remunerado por região brasileira. Brasil, 2011-2012.....	Pág. 64
Tabela 3: Ganho de peso gestacional insuficiente de adolescentes brasileiras segundo exercício de trabalho remunerado por região do país. Brasil, 2011-2012.....	Pág. 65
Tabela 4: Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível intermediário de hierarquização. Brasil, 2011-2012	Pág. 68
Tabela 5: Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível proximal de hierarquização. Brasil, 2011-2012	Pág. 70
Tabela 6: Modelo hierarquizado dos fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes, níveis distal, intermediário e proximal. Brasil, 2011-2012.....	Pág. 73

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

Baixo Peso ao Nascer.....	BPN
Centímetros.....	CM
Diabetes <i>Mellitus</i>	DM
Diabetes <i>Mellitus</i> Gestacional.....	DMG
Doenças Crônicas Não Transmissíveis	DCNT
Estado Nutricional.....	EN
Ganho de Peso Gestacional.....	GPG
Hipertensão Arterial Sistêmica.....	HAS
Idade Gestacional.....	IG
Índice de Desenvolvimento Humano.....	IDH
Índice de Massa Corporal.....	IMC
Metros.....	M
Nascidos Vivos.....	NV
Organização Mundial de Saúde.....	OMS
Peso Pré-Gestacional.....	PPG
Quilograma.....	Kg
Crescimento Intrauterino Restrito.....	CIUR
Síndromes Hipertensivas da Gravidez.....	SHG
Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional.....	SISVAN
Vírus da Imunodeficiência Humana.....	HIV

RESUMO

Introdução: O ganho de peso gestacional (GPG) é amplamente discutido na literatura por se configurar como um dos determinantes para os desfechos maternos e neonatais, no entanto, grande parte das investigações são voltadas predominantemente para mulheres adultas. **Objetivo:** Avaliar os fatores maternos associados ao GPG em adolescentes brasileiras oriundas do estudo “*Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre parto e nascimento*”. **Métodos:** Estudo transversal, de base hospitalar, no qual foram incluídas 3.904 adolescentes com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento ≥ 37 semanas. Construiu-se um modelo hierarquizado para buscar associação entre a variável dependente: inadequação do GPG, e as independentes: características sociodemográficas, assistenciais, obstétricas e comportamentais. **Resultados:** As chances de GPT insuficiente foram maiores para as adolescentes do Norte (OR=1,50, IC95%: 1,07 – 2,10) e Nordeste (OR=1,68, IC95%: 1,27 – 2,21). O trabalho remunerado elevou as chances de GPG insuficiente (IC95%: 1,15 – 2,39) e excessivo (IC95%: 1,01 – 1,86). O sobrepeso ou obesidade pré-gestacional foram associados ao GPT excessivo (OR=1,86, IC95%: 1,19 – 2,92 e OR= 3,06, IC95%: 2,10 – 4,45, respectivamente), bem como a IG ≥ 42 semanas (OR=2,23, IC95%: 1,03 – 4,81). **Conclusão:** Para além das discussões já bem embasadas na literatura acerca do estado nutricional pré-gestacional e seu impacto no GPG, os presentes achados possibilitam um olhar mais focado acerca de questões sociais, as quais possuem extrema relevância no GPG e precisam ser considerados na prática clínica e nas políticas públicas direcionadas às adolescentes. **Palavras-chave:** Ganho de Peso na Gestação; Gravidez na Adolescência; Estado nutricional.

ABSTRACT

Introduction: Gestational weight gain (GWG) is widely discussed in the literature as it is one of the determinants of maternal and neonatal outcomes, however, most investigations are predominantly focused on adult women. **Objective:** To evaluate maternal factors associated with GPG in Brazilian adolescents from the study “Born in Brazil: national survey on labor and birth”. **Methods:** Cross-sectional, hospital-based study, which included 3,904 adolescents with a singleton pregnancy and gestational age (GA) at birth ≥ 37 weeks. A hierarchical model was constructed to seek association between the dependent variable: GPG inadequacy, and the independent variables: sociodemographic, care, obstetric and behavioral characteristics. **Results:** The chances of insufficient GPT were higher for adolescents from the North (OR=1.50, 95%CI: 1.07 – 2.10) and Northeast (OR=1.68, 95%CI: 1.27 – 2, 21). Paid work increased the chances of insufficient (95%CI: 1.15 – 2.39) and excessive (95%CI: 1.01 – 1.86) GPG. Pre-gestational overweight or obesity were associated with excessive GPT (OR=1.86, 95% CI: 1.19 – 2.92 and OR= 3.06, 95% CI: 2.10 – 4.45, respectively), as well as GA ≥ 42 weeks (OR=2.23, 95% CI: 1.03 – 4.81). **Conclusion:** In addition to the already well-founded discussions in the literature about the pre-pregnancy nutritional status and its impact on GPG, the present findings allow a more focused look at social issues, which are extremely relevant in GPG and need to be considered in practice. clinic and public policies aimed at adolescents.

Key words: Weight gain; Pregnancy in adolescence; Nutritional status.

APRESENTAÇÃO

Esta tese está apresentada sob a forma de seis Capítulos. O Capítulo 1 é constituído pela Introdução, com a delimitação do tema, justificativa e os objetivos (geral e específicos) da presente investigação.

O Capítulo 2 apresenta o marco teórico, organizado de modo que os principais conceitos relacionados ao tema são abordados.

O Capítulo 3 contempla os métodos, apresenta aspectos metodológicos relevantes do estudo principal, assim como referentes a este estudo.

No Capítulo 4 os resultados são apresentados, primeiramente aqueles relacionados ao detalhamento quantitativo da amostra e, posteriormente, os resultados relacionados às características maternas associadas ao desfecho estudado.

Já no Capítulo 5 encontra-se a discussão em relação aos resultados encontrados, e no Capítulo 6 estão as considerações finais.

Por fim, seguem as referências bibliográficas e os anexos pertinentes ao estudo, nos quais inclui o artigo publicado em periódico científico - requisito para defesa de Doutorado.

SUMÁRIO

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO.....	15
1.1 Delimitação do tema	15
1.2 Justificativa	17
1.3.1 Objetivo geral.....	19
1.3.2 Objetivos específicos	19
Capítulo 2 – MARCO TEÓRICO.....	20
2.1 Adolescência	20
2.2 Gravidez na adolescência	23
2.3 Nutrição e gravidez na adolescência.....	25
2.4 Avaliação do estado nutricional de gestantes adolescentes .	26
2.5 Ganho de peso gestacional.....	27
2.6 Determinantes do ganho de peso gestacional	34
2.6.1 Variável antropométrica	34
2.6.2 Sociodemográficas	35
2.6.4 Estilo de vida e hábitos maternos	37
2.6.5 Fatores assistenciais	40
2.6.6 Fatores biológicos e obstétricos	41
2.6.7 Comorbidades maternas	42
2.7 Desfechos maternos e neonatais associados à gravidez na adolescência	44
Capítulo 3 - MÉTODOS	48
3.1 Descrição do estudo principal: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento – “Nascer no Brasil”	48

3.1.1 Amostra do estudo principal: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento – “Nascer no Brasil”	48
3.1.2 Protocolo do estudo principal e instrumento de coleta de dados	49
3.2 Descrição do presente estudo	51
3.2.1 Desenho do estudo.....	51
3.2.2 População a ser estudada e critérios de inclusão e exclusão	51
3.2.3 Variáveis do estudo	51
3.2.4 Modelo teórico estruturado	57
3.2.5 Análises estatísticas	59
3.3 Questões éticas	60
CAPÍTULO 4 - RESULTADOS.....	61
CAPÍTULO 5 - DISCUSSÃO	73
CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS	79
Referências bibliográficas	81
ANEXO 1: Artigo: “Fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras”	108
ANEXO 2: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP sobre a Pesquisa <i>Nascer no Brasil</i>.....	143
ANEXO 3: Parecer de aprovação do Comitê do IFF/Fiocruz.....	144

Capítulo 1 – INTRODUÇÃO

1.1 Delimitação do tema

A adolescência (período entre 10 a 19 anos) compreende uma fase do desenvolvimento físico, psíquico e social humano. De modo desproporcional, as meninas, (mais que os meninos), podem ter essa fase da vida profundamente afetada pelos resultados de uma gravidez precoce (OMS, 2016). No Brasil, no ano de 2010 cerca de 20% de todos os nascimentos foram de parturientes adolescentes, em 2019 esse percentual caiu para 15% (BRASIL, 2018).

A gestação durante a adolescência é um fenômeno complexo, passível de ser agravado pela falta de acesso à educação sexual integral e serviços de saúde sexual e reprodutiva, sendo associada à pobreza, violência social, sexual e de gênero, afetando principalmente os jovens já marginalizados. A evasão escolar, muito frequente durante a gestação ou após o nascimento da criança, contribui para redução das oportunidades educacionais e de emprego, insegurança econômica e manutenção dos ciclos de pobreza, exclusão e marginalização social (OMS, 2016, NASCIMENTO et al, 2021).

Sob a ótica biomédica, a gravidez na adolescência também requer atenção, uma vez que está relacionada a desfechos como o parto prematuro e baixo peso ao nascer. Além disso, as principais causas de mortalidade entre meninas de 15 a 19 anos estão relacionadas às condições gestacionais e de parto. Nestas situações as mães adolescentes possuem cinco vezes mais chances de morrer em relação às adultas (OMS, 2016; DAGLAR, KIRBAS, GULERMAN, 2016; MANN, BATESON, BLACK, 2020; ALMEIDA et al, 2020).

Considerada como um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, a gestação nessa fase da vida é um desafio para as famílias, profissionais de saúde, educadores e para os próprios adolescentes. De modo que tem sido objeto de interesse de estudo para grupos cada vez maiores de pesquisadores das diferentes áreas do conhecimento, incluindo a Nutrição (SANTOS, 2013).

No campo da Nutrição, a união desses dois momentos é delicada por serem períodos de grandes transformações físicas e metabólicas. Nesse contexto, sabe-se que o ganho de peso gestacional (GPG), é um fator modificável e relevante por se configurar como um dos determinantes para os desfechos maternos e perinatais (KOMINIAREK, PEACEMAN, 2017; GOLDSTEIN et al, 2017).

O *Institute of Medicine* (IOM, 2009) propõe faixas ideais de GPG segundo o estado nutricional pré-gestacional, estando amplamente discutido na literatura que o ganho de peso inadequado, ou seja, aquém ou acima dessas diretrizes, pode se associar a resultados gestacionais desfavoráveis à saúde materna e infantil, com repercussões a curto e longo prazos (GROTH et al, 2017; KOMINIAREK et al, 2018; ROGOZIŃSKA et al, 2019). As variações no GPG parecem ser determinadas por interações complexas entre uma variedade de fatores sociais (escolaridade, renda, situação de moradia); biológicos (idade, paridade, genética, dentre outros); de hábitos maternos (alimentares, exercício físico, tabagismo, consumo de álcool) e assistenciais (cuidados de pré-natal) (IOM, 2009, SULIGA et al, 2018; OUÉDRAOGO, 2019; MONTESCHIO et al, 2021; ZHOU et al, 2022).

Apesar da relevância desse tema e das suas possíveis repercussões na saúde materna e infantil, a maioria das pesquisas que investigam os fatores

associados à adequação do GPG se restringem às gestantes adultas. A carência de estudos epidemiológicos que investiguem o GPG em adolescentes brasileiras representa uma lacuna, seu preenchimento possui potencial de contribuir para a assistência à saúde dessa população, de modo que os desfechos adversos relacionados à inadequação ponderal sejam minimizados.

1.2 Justificativa

O interesse pessoal em estudar mais sobre a saúde maternoinfantil surgiu desde os últimos semestres da graduação do curso de nutrição, quando durante os estágios curriculares percebi o quão encantador é esse campo. Por isso, ingressei no curso de especialização pela residência multiprofissional em saúde com ênfase no público maternoinfantil, e posteriormente no mestrado acadêmico em saúde da criança e da mulher. A partir da conclusão do mestrado, o interesse se intensificou com a oportunidade de trabalhar com os dados do “*Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre parto e nascimento*” - maior estudo de base populacional no país voltado para as gestantes.

Além de trazer reflexões valiosas sobre o parto e nascimento, o referido inquérito pode contribuir com dados importantes para a condução de estudos em diversas áreas da saúde materna e infantil, sendo a área de avaliação nutricional uma delas. Nessa perspectiva, o GPG se destaca dado a sua relevância como um dos determinantes para desfechos maternos e neonatais. Com a ajuda de algumas pesquisadoras do Instituto Nacional de Saúde da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueira (IFF) e da Escola Nacional de Saúde Pública, percebi que os aspectos referentes ao GPG de mulheres adultas foram

bem trabalhados em pesquisas anteriores baseadas no *Nascer no Brasil*. Todavia, essa avaliação ainda não havia sido direcionada às adolescentes.

Apesar de o GPG e os fatores a associados à sua adequação serem bem discutidos na literatura, grande parte dos estudos possui como critério de exclusão a idade menor de 18 anos, resultando em discussões voltadas predominantemente para mulheres adultas. Dentre as investigações que incluem adolescentes em suas amostras, verifica-se que há uma carência de pesquisas que tenham esta população como objeto principal de estudo, não tendo sido encontrados dados representativos deste público brasileiro, logo, são necessárias pesquisas que ampliem essa discussão com foco nas adolescentes.

Dessa forma, o presente projeto nos apresenta a exploração de dados de um estudo de abrangência nacional cuja concepção, planejamento e coletas obedeceram a rígidos critérios metodológicos. Embora o objetivo principal do *Nascer no Brasil* não tenha sido o de avaliar aspectos referentes ao GPG, a carência de pesquisas com amostras representativas voltadas a retratar o GPG e os fatores associados à sua adequação em adolescentes brasileiras conferem a relevância desta investigação, sendo este o primeiro estudo que aborda este tema de forma epidemiológica no Brasil.

Espera-se que os resultados desta pesquisa ajudem a profissionais de saúde na direção de orientações de GPG e tragam contribuições para a discussão acadêmica e para o desenvolvimento de ações voltadas à promoção da saúde e prevenção dos possíveis agravos decorrentes do GPG inadequado, os quais reflitam positivamente na redução da morbimortalidade materna e infantil.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo geral

Avaliar os fatores maternos associados ao ganho de peso gestacional em adolescentes brasileiras.

1.3.2 Objetivos específicos

- Descrever o ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras segundo características maternas (comportamentais, antropométricas, assistenciais, sociodemográficas e obstétricas);
- Analisar a associação entre os fatores maternos (comportamentais, antropométricas, assistenciais, sociodemográficas e obstétricas) e a inadequação do ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras.

Capítulo 2 – MARCO TEÓRICO

2.1 Adolescência

A palavra “adolescente” tem sua origem do latim *adolescere*, que em português significa crescer, desenvolver-se (SPINATHALLE COLLINS, 1999 apud FERREIRA et al, 2010). Para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 1965), a adolescência é definida como uma etapa da vida caracterizada por processos biológicos e psicológicos, no qual se aceleram o desenvolvimento cognitivo e a estruturação da personalidade, abrangendo a pré-adolescência (entre 10 e 14 anos) e a adolescência (dos 15 aos 19 anos completos). Para o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA – (BRASIL, 1990), esse período compreende as idades entre 12 a 18 anos incompletos.

Esse entendimento sobre a adolescência e sua delimitação por faixa etária é uma forma relativamente nova de abordar o tema, tendo em vista que até o século XVII a criança e o adolescente não eram reconhecidos como uma categoria etária bem definida e não possuíam nenhuma posição especial na sociedade. Nessa época da história, havia uma ambiguidade entre a infância e a adolescência, onde as crianças eram forçadas a viver com as mesmas experiências do mundo dos adultos, sendo consideradas uma espécie de “miniaturas” deles. No século XVII, com a queda da nobreza e a ascensão da burguesia, o período histórico da Renascença trouxe uma nova ótica sobre a compreensão da natureza humana, valorizando o homem e entendendo a adolescência como o estágio final do desenvolvimento, caracterizado pela aquisição da racionalidade, da identidade e da autodeterminação (VITIELLO, 1997).

Durante os séculos XVIII e XIX, a Revolução Industrial repercutiu em diversas mudanças sociais na Europa e América do Norte, inclusive na reorganização da estrutura familiar. Dentre as consequências da industrialização, está o progressivo êxodo da população rural para o meio urbano, onde muitas famílias passaram a viver em cidades vinculadas à produção industrial. A mudança do padrão da qualidade de vida da população refletiu no perfil demográfico, com diminuição das taxas de natalidade e mortalidade infantil e aumento da expectativa de vida, refletindo em mudança na relação entre pais e filhos e proporcionando mais intimidade entre eles. Antes dessas mudanças as famílias tinham muitos filhos, mas a maioria deles falecia ainda enquanto criança (VITIELLO, 1997; FERREIRA et al, 2010).

Nesse contexto, o convívio familiar passou a dominar a vida das crianças e adolescentes, agora mais percebidos e valorizados. O tempo de formação escolar foi sendo expandido de forma gradativa, particularmente entre a classe média da sociedade, promovendo maior dependência financeira dos pais e prolongando o tempo da adolescência vivido sob a tutela parental. Outro fator que contribuiu para o aumento do período da adolescência foi o início cada vez mais precoce da puberdade e o casamento mais tardio. A distinção entre grupos etários se tornou mais acentuada; os adolescentes começavam a conviver mais entre si, fomentando o início de uma subcultura jovem. O tema “adolescência” – então chamado de “juventude” – tornava-se objeto de interesse para um público diversificado de escritores, artistas, moralistas e políticos. Para muitos historiadores, o conceito da adolescência que temos nos dias de hoje teve sua origem durante o século XIX (VITIELLO, 1997)

Durante o século XXI, a literatura concorda sobre o conceito da adolescência como um período de transição entre a infância e a vida adulta, caracterizado por “*um período de vulnerabilidade física, psicológica e social, com complexas mudanças de desenvolvimento do ser humano*” (DAVIM et al, 2009, p. 132).

Essa concepção da adolescência, compreendida como uma transição da infância para a vida adulta, implica não considerar que esse período ocorra de forma homogênea, tendo em vista que o processo de desenvolvimento biopsicossocial é influenciado pelo meio no qual o sujeito está inserido. Dessa forma, podem coexistir diferentes formas de entender e vivenciar essa fase da vida, que é moldada conforme os contextos sociais específicos ao qual o indivíduo pertence. A família, os amigos, as possíveis redes sociais formadas a partir dos lugares frequentados, como por exemplo a escola, e outros referentes da cultura do adolescente, bem como as distintas experiências de vida exercem grande influência sobre o seu comportamento e desenvolvimento. E, se por algum motivo o comportamento dos adolescentes é diferente daquele que é esperado ou considerado “normal” pelo grupo, isto pode se caracterizar como um problema (DAVIM, 2009). De acordo com Heilborn (2009), recaem sobre eles a responsabilização pela transmissão de valores e disseminação de culturas. Portanto, se e quando os jovens se afastam destas expectativas neles depositadas, são vistos sob uma ótica de “problemática”. E um exemplo pragmático desse ponto de vista, para algumas culturas, é justamente a gravidez na adolescência.

2.2 Gravidez na adolescência

De acordo com a Organização Pan-Americana de Saúde (OPAS, 2018), no ano de 2016 o Brasil apresentou a taxa de gravidez de 68,4 nascidos vivos a cada mil meninas de 15 a 19 anos, sendo essa taxa maior em relação à média da América Latina (66,5 nascimentos por mil) e do mundo (46 nascimentos por mil) (OMS, 2016).

A gravidez é uma das experiências passíveis de ocorrer na trajetória de vida das adolescentes. Sendo a gestação um fenômeno complexo e multifatorial, os significados que lhe são atribuídos, a forma como acontece e suas repercussões diferem de acordo com o contexto histórico, cultural, bem como emocional, no qual essa adolescente está inserida (DIAS, TEIXEIRA, 2010).

Em relação ao contexto histórico, Heilborn et al, (2002) ressaltaram que por um longo período, a adolescência foi considerada o momento ideal da vida para ter um filho. Para as gerações nascidas até 1930, engravidar entre 14 e 19 anos era basicamente uma norma social vigente para aquela época. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2002), no Brasil, ao longo da década de 90 foi observado um aumento da proporção de partos por mães menores de 20 anos, dado que os percentuais em 1992 era 16,38% e em 2000 aumentou para 21,34%, dando mais visibilidade a gravidez na adolescência.

No que se refere ao meio cultural e emocional, a literatura mostra que a gravidez ocorre em diversos contextos. Em sua maioria, ela acontece de forma não planejada, em alguns casos essa gestação pode ser fruto de violência, sendo por vezes acompanhada por severas situações de abandono e negligência sofridas por essas jovens mães (PRIETSCH et al, 2011; THEME-

FILHA, et al, 2016). Porém, mesmo quando essa gestação não é planejada ela pode passar a ser desejada, principalmente quando a adolescente recebe apoio familiar ou do pai da criança (MIURA, TARDIVO, BARRIENTOS, 2018; VIEIRA et al, 2017).

A adolescência é uma fase de formação (inclusive a escolar), portanto, é esperado que nesse período os indivíduos adquiram habilidades que lhes proporcionem maiores chances de sucesso profissional quando adultos. Desempenhar os papéis de mãe e assumir os afazeres domésticos nessa etapa da vida pode significar menores chances de qualificação e ascensão profissional, com a consequente perpetuação da desvantagem social. (OMS, 2012; TABORDA et al, 2014; SOUSA et al, 2018)

As taxas de gravidez na adolescência permanecem altas nos países mais pobres e com baixos níveis de escolaridade, diferentemente do que é observado nos países mais desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento, pelo menos 39% das meninas se casam antes dos 18 anos de idade e 12% antes dos 15. Na África, estima-se que mais da metade dos partos sejam de mães adolescentes, já na América Latina e Caribe 15% dos partos são de meninas com menos de 20 anos de idade (UNITED NATIONS, 2015; OMS, PAHO, UNICEF, 2016). E no Brasil, onde aproximadamente 20% dos nascimentos ocorrem em mães adolescentes, as desigualdades sociais refletem na taxa de fecundidade dessas jovens, uma vez que menor acesso a atenção básica e menor renda se associam a maior taxa de fecundidade na adolescência (LEAL, 2014; NACIMENTO et al, 2021).

Em outro estudo, Monteiro et al, (2019) avaliaram a frequência da gravidez na adolescência no Brasil no período de 2006 a 2015 e sua associação com o

IDH. Nesse período, os autores encontraram uma redução de 13% no percentual de NV de mães com idades entre 15 a 19 anos de todas as regiões brasileiras. No entanto, esse número aumentou 5,0% entre as mães de 10 a 14 anos no Norte e diminuiu nas demais regiões. Os autores também encontraram uma relação inversa entre a gravidez na adolescência e IDH, exceto no Nordeste.

2.3 Nutrição e gravidez na adolescência

Essas duas fases tão singulares da vida: a gravidez e a adolescência, têm em comum o aumento dos requerimentos enérgicos e nutricionais, ocasionado pelas diversas modificações fisiológicas no organismo materno. Durante a gestação na adolescência, a mãe necessita se nutrir de modo que o seu corpo se prepare para a lactação e garanta crescimento e desenvolvimento adequados para si e para o seu recém-nascido. Esse crescimento e desenvolvimento são promovidos essencialmente por meio das reservas nutricionais e consumo alimentar materno, o que confere ao estado nutricional papel de imensa relevância como um dos determinantes para os desfechos maternos e perinatais (VITOLLO, 2014).

No entanto, a união desses dois fatores, adolescência e gravidez, faz com que o aporte nutricional adequado se configure como um desafio a ser alcançado durante a assistência dessas mães. Dentre os aspectos que contribuem para esse entendimento, está a possibilidade de haver uma competição materno-fetal por nutrientes, principalmente quando a gestação ocorre na adolescência precoce, tendo em vista a coexistência do processo de crescimento e desenvolvimento materno e fetal (DAS et al, 2017).

Soma-se a esses riscos o fato de que comportamentos alimentares disfuncionais (como por exemplo: omissão de refeições ou a sua substituição por lanches, consumo frequente de refrigerantes e de alimentos com elevada densidade energética e baixo valor nutritivo, consumo de bebidas alcoólicas, dentre outros), que por serem comuns na adolescência, podem estar presentes e contribuir para o excessivo ganho de peso durante a gestação (MAIA et al, 2018; OLIBONI, ALVARENGA, 2015). E ainda, podem estar presentes os transtornos alimentares relacionados à preocupação com a imagem corporal e, conseqüentemente, com o ganho de peso (MICAL et al, 2016). Dessa forma, sob o ponto de vista nutricional, as gestantes adolescentes são um grupo de risco dado à sua imaturidade biológica somada à vulnerabilidade social.

2.4 Avaliação do estado nutricional de gestantes adolescentes

A avaliação do estado nutricional (EN) é um dos critérios essenciais para o adequado monitoramento da gestação, de modo a identificar precocemente possíveis desvios nutricionais e traçar medidas de intervenção, evitando efeitos deletérios para a saúde da mulher e da criança (VITOLLO, 2014).

Os desvios do EN gestacional têm sido tema de diversos estudos, devido ao seu papel determinante sobre desfechos gestacionais, bem como suas implicações na saúde da criança, tanto relacionadas ao período perinatal como ao longo da sua vida, particularmente em relação ao desenvolvimento de doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) (VITOLLO, 2014).

Dentre as formas de avaliação do EN em diferentes ciclos da vida, incluindo o gestacional, destaca-se a antropometria que, devido sua reconhecida

praticidade, baixo custo, correlação com doenças, característica não invasiva e utilização universal, tem sido o método mais utilizado na prática clínica (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 1995; VITOLO, 2014).

A avaliação antropométrica de gestantes é baseada, principalmente, nos seguintes indicadores e índice de massa corporal:

- Peso pré-gestacional (quilograma - kg);
- Estatura (metros - m);
- Ganho de Peso Gestacional (GPG) total e trimestral;
- Índice de massa corporal (IMC – kg/m^2);

Para a avaliação do estado nutricional gestacional, torna-se necessário o cálculo do IMC pré-gestacional que consiste na divisão do peso pré-gestacional (PPG) em kg pela estatura (m). O PPG, quando referido, deve ser até no máximo dois meses antes da gestação ou peso aferido no início da gravidez (até a 13ª semana gestacional) (IOM, 2009).

A partir da avaliação do PPG e do peso materno ao longo da gestação, é possível se obter o Ganho de Peso Gestacional Total (GPGT), que corresponde à diferença de pesos de até duas semanas antes do parto e o PPG ou peso inicial.

2.5 Ganho de peso gestacional

O GPG é um fenômeno biológico único e complexo, resultante de modificações fisiológicas para atender demandas de crescimento e desenvolvimento fetal, sendo composto por produtos da concepção (placenta, feto e líquido amniótico), tecidos maternos (útero, tecido mamário e sanguíneo) e reserva de gordura corporal materna (IOM, 2009).

O monitoramento do GPG é uma estratégia amplamente utilizada na prática clínica de vários países (SCOTT et al, 2014) e visa prevenir a ocorrência de desfechos gestacionais adversos, tanto para a mãe quanto para o recém-nascido (OLDSTEIN et al, 2017). Historicamente, muitos instrumentos foram criados com o objetivo de prever o ganho de peso “ideal” durante a gestação. O Brasil não possui recomendações específicas para a sua população, porém, nesta tese serão destacadas propostas que já foram ou que são adotadas pelo Ministério da Saúde em seus manuais utilizados no sistema de saúde pública ou que incluam a população brasileira em sua amostra.

Dentre as recomendações de GPG, está a Curva de Rosso (1985). Este instrumento foi desenvolvido na década de 80, a partir de um estudo realizado com 262 mulheres norte-americanas saudáveis e validado no Brasil, Chile e Estados Unidos. A Curva consiste em um modelo gráfico com linhas de adequação do peso gestacional, foi utilizada nos serviços de saúde e recomendada pelo Ministério da Saúde do Brasil por muitos anos, até que pesquisas apontaram limitações quando a superestimação da desnutrição durante o período gestacional (BRASIL, 2004).

No ano de 1990, em resposta às preocupações da Academia Nacional de Ciências dos Estados Unidos sobre o baixo peso de recém-nascidos e com o objetivo de avaliar, documentar evidências científicas e formular recomendações para o ganho de peso desejável durante a gravidez, o IOM, órgão americano, desenvolveu diretrizes de GPG para a população norte-americana (IOM, 1990). Em 2009, considerando o aumento da obesidade em todos os grupos populacionais e os seus riscos associados a resultados gestacionais adversos,

o IOM realizou uma revisão das suas diretrizes de 1990. As diretrizes mais recentes diferem das publicadas em 1990 de três maneiras:

- São baseados nos pontos de corte da OMS (1995) para as categorias de IMC em vez das anteriores, que eram da *Metropolitan Life Insurance*;
- Houve a inclusão de uma faixa específica e relativamente estreita de ganho recomendado para mulheres obesas; e
- Apresentou limites mínimos e máximos para o ganho de peso semanal no 2º e 3º trimestres.

Essas recomendações de GPG estão sintetizadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Recomendações de ganho de peso, para gestações de feto único, de acordo com classes de IMC pré-gestacional (OMS, 1995; IOM 2009)

Faixas de IMC PG (OMS, 1995)	Classificação IMC PG* (OMS, 1995)	GPGT em kg (IOM, 2009)	GPG em kg 1º trimestre	Faixa de GP no 2º e 3º trimestres (média de ganho semanal em kg)
< 18,5 kg/m ²	Baixo Peso	12,5 a 18	2,0	0,44 – 0,58 (0,51)
≥ 18,5 e ≤ 24,9 kg/m ²	Eutrofia	11,5 – 16,0	1,5	0,35 a 0,50 (0,42)
25,0 ≤ IMC ≤ 29,9 kg/m ²	Sobrepeso	9,0 – 11,5	1,0	0,23 a 0,33 (0,28)
≥ 30 kg/m ²	Obesidade	5,0 - 9,0	0,5	0,17 a 0,27 (0,22)

PG = Pré-gestacional; GPGT= ganho de peso gestacional total; GPG= ganho de peso gestacional.

O critério de avaliação nutricional supracitado é adotado pelo Ministério da Saúde do Brasil em seus manuais de assistência pré-natal (BRASIL, 2011;2012 e 2013). Assim como a avaliação conjunta com o instrumento gráfico proposto por Atalah e colaboradores (1997), o qual foi elaborado a partir de estudo realizado com 665 gestantes chilenas, com idades entre 18 a 35 anos, possibilitando o diagnóstico nutricional através da tabela com valores de IMC

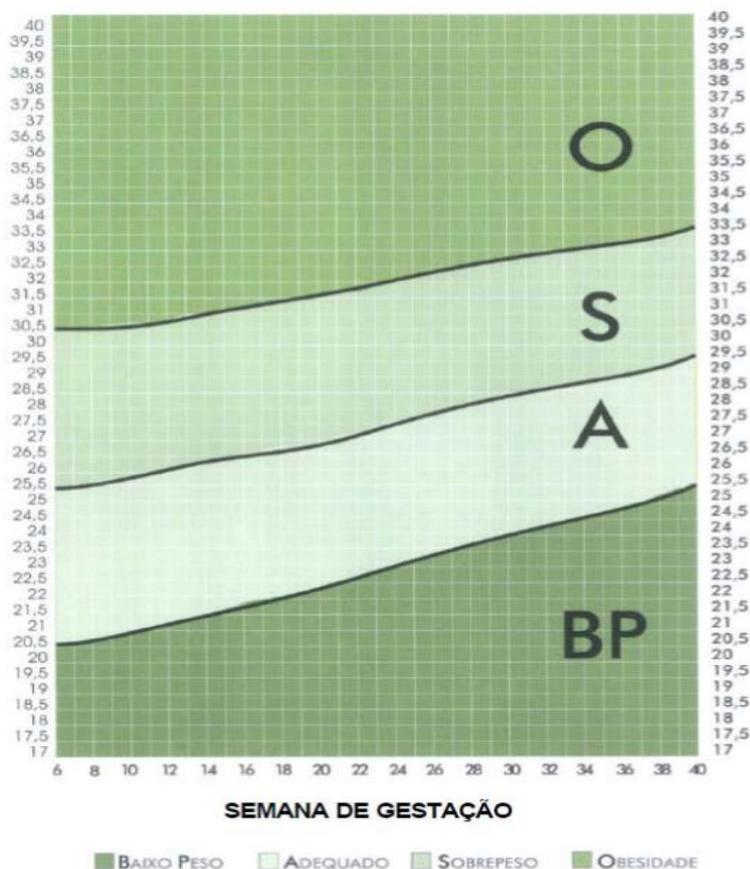
para a semana gestacional atual (Quadro 2) e seu monitoramento por meio da utilização do traçado dos valores de IMC/semana gestacional no gráfico (Figura 1).

Quadro 2 – Estado nutricional gestacional de acordo com o índice de massa corporal para a idade gestacional em semanas.

Semana gestacional	Baixo peso IMC ≤	Peso adequado IMC entre	Sobrepeso IMC entre	Obesidade IMC ≥
6	19,9	20,0 - 24,9	25,0 - 30,0	30,1
8	20,1	20,2 - 25,0	25,1 - 30,1	30,2
10	20,2	20,3 - 25,2	25,3 - 30,2	30,3
11	20,3	20,4 - 25,3	25,4 - 30,3	30,4
12	20,4	20,5 - 25,4	25,5 - 30,3	30,4
13	20,6	20,7 - 25,6	25,7 - 30,4	30,5
14	20,7	20,8 - 25,7	25,8 - 30,5	30,6
15	20,8	20,9 - 25,8	25,9 - 30,6	30,7
16	21,0	21,1 - 25,9	26,0 - 30,7	30,8
17	21,1	21,2 - 26,0	26,1 - 30,8	30,9
18	21,2	21,3 - 26,1	26,2 - 30,9	31,0
19	21,4	21,5 - 26,2	26,3 - 30,9	31,0
20	21,5	21,6 - 26,3	26,4 - 31,0	31,1
21	21,7	21,8 - 26,4	26,5 - 31,1	31,2
22	21,8	21,9 - 26,6	26,7 - 31,2	31,3
23	22,0	22,1 - 26,8	26,9 - 31,3	31,4
24	22,2	22,3 - 26,9	27,0 - 31,5	31,6
25	22,4	22 - 27,0	27,1 - 31,6	31,6
26	22	22,7 - 27,2	27,3 - 31,7	31,8
27	22,7	22,8 - 27,3	27,4 - 31,8	31,9
28	22,9	23,0 - 27,5	27,6 - 31,9	32,0
29	23,1	23,2 - 27,6	27,7 - 32,0	32,1
30	23,3	23,4 - 27,8	27,9 - 32,1	32,2
31	23,4	23,5 - 27,9	28,0 - 32,2	32,3
32	23,6	23,7 - 28,0	28,1 - 32,3	32,4
33	23,8	23,9 - 28,1	28,2 - 32,4	32,5
34	23,9	24,0 - 28,3	28,4 - 32,5	32,6
35	24,1	24,2 - 28,4	28,5 - 32,6	32,7
36	24,2	24,3 - 28,5	28,6 - 32,7	32,8
37	24,4	24,5 - 28,7	28,8 - 32,8	32,9
38	24,5	24,6 - 28,8	28,9 - 32,9	33,0
39	24,7	24,8 - 28,9	29,0 - 33,0	33,1
40	24,9	24,8 - 28,9	29,2 - 33,1	33,2
41	25,0	25,1 - 29,2	29,3 - 33,2	33,3
42	25,0	25,1 - 29,2	29,3 - 33,2	33,3

Fonte: Atalah et al, Revista Médica de Chile, 1997.

Figura 1: Gráfico para monitoramento da evolução do estado nutricional segundo índice de massa corporal para idade gestacional em semanas.



Fonte: Atalah et al, Revista Médica de Chile, 1997 apud Ministério da Saúde, 2004.

Entre os anos de 2009 e 2014 foi realizado o Projeto International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century (INTERGROWTH-21 st, 2016), que consistiu em um estudo multicêntrico, multiétnico, de base populacional, que incluiu populações de oito países, sendo o Brasil um deles. O objetivo principal foi estudar o crescimento, saúde, nutrição e desenvolvimento neuromotor desde 14 semanas de gestação até os dois anos de idade, complementando as Curvas de Crescimento da OMS (2007). A partir dos seus resultados, foram publicados padrões prescritivos para ganho de peso materno durante a gravidez, dentre outras produções relevantes à saúde materno-infantil,

como por exemplo: padrão de crescimento pós-natal de recém nascidos pré-termo (PAPAGEORGHIU et al, 2018). Apesar de ser um estudo que incluiu amostra brasileira, o fato de os gráficos começarem na 14^a semana de gestação consiste uma limitação que tornou sua utilização pouco prática para avaliação do ganho de peso gestacional no sistema de saúde brasileiro (ISMAIL et al, 2016; KAC et al, 2021).

Após pesquisa extensa na literatura, verificou-se que não existe um método próprio de classificação de IMC pré-gestacional e ganho de peso gestacional para gestantes adolescentes, tendo em vista que os estudos que embasaram a formulação dos instrumentos supracitados não incluíram participantes com menos de 18 anos de idade. No entanto, em 2007, considerando que as adolescentes possuem metabolismo e formação fisiológica distintos dos adultos, a OMS propôs curvas de crescimento com pontos de cortes de IMC específicos para cada faixa etária em anos e meses para meninos e meninas de até 19 anos de idade (ANEXO 1). O Ministério da Saúde (2011) adota esse método para classificação do estado nutricional de adolescentes, no entanto, mantém os pontos de corte de adultos para as gestantes.

Barros et al, (2008) em estudo de revisão com gestantes brasileiras comparou diferentes métodos de avaliação das classes de IMC para gestantes adolescentes e concluiu que o método proposto pela OMS (2007) se mostrou mais adequado na identificação do risco para o nascimento de crianças macrossômicas entre as adolescentes, sem perder de vista aquelas com risco de baixo peso ao nascer, quando comparados a classificação de IMC proposta para adultos.

A classificação do IMC pré-gestacional de acordo com os pontos de corte de escore-z (ou percentil correspondente) propostos pela OMS (2007) são adotados pelo Ministério da Saúde, por meio do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN (2011) para adolescentes. A seguir, esses pontos de corte podem ser visualizados no Quadro 3.

Quadro 3 - Pontos de corte de escore-z e percentil de IMC-para-idade estabelecidos para adolescentes pela Organização Mundial de Saúde (2007) e adotados pelo Ministério da Saúde (2008, 2011).

Pontos de corte em Percentil e seu correspondente em Escore-Z		Diagnóstico nutricional
< Percentil 0,1	< Escore-z -3	Magreza acentuada
≥ Percentil 0,1 e < Percentil 3	≥ Escore-z -3 e < Escore-z -2	Magreza
> Percentil 3 e < Percentil 85	≥ Escore-z -2 e ≤ Escore-z +1	Eutrofia
> Percentil 85 e ≤ Percentil 97	≥ Escore-z +1 e < Escore-z +2	Sobrepeso
> Percentil 97 e ≤ Percentil 99,9	≥ Escore-z +2 e ≤ Escore-z +3	Obesidade
> Percentil 99,9	> Escore-z +3	Obesidade grave

A classificação supracitada foi adaptada (Saunders et al, 2012), incluindo a recomendação do GPG específico para cada classificação de IMC/idade, segundo as faixas de ganho de peso propostas pelo *Institute of Medicine* (IOM, 2009), conforme quadro a seguir:

Quadro 4 – Classificação do estado nutricional de gestantes adolescentes segundo IMC pré-gestacional e recomendação de ganho de peso gestacional total

Percentil/Idade em meses e ano	Diagnóstico nutricional pré-gestacional	Ganho de peso total recomendado (kg)
< p3	Baixo Peso	12,5 a 18
≥ p3 e < p85	Adequado/Eutrofia	11,5 – 16,0
≥ p85 e < p97	Sobrepeso	9,0 – 11,5
≥ p97	Obesidade	5,0 - 9,0

Adaptado de Saunders et al, (2012) Adaptação do Ministério da Saúde (2008).

2.6 Determinantes do ganho de peso gestacional

O ganho de peso é uma das principais alterações fisiológicas que ocorrem durante a gestação, sua adequação às recomendações descritas no tópico “5.5 Ganho de Peso Gestacional” parece ser determinada por interações complexas entre fatores socioeconômicos, comportamentais, antropométricos, de cuidado pré-natal e biológicos.

2.6.1 Variável antropométrica

Os achados da literatura indicam que o estado nutricional pré-gestacional atua como um dos determinantes do GPG. No momento da concepção, apresentar IMC de sobrepeso ou obesidade está relacionado ao maior risco de ganho excessivo de peso durante a gestação, por outro lado, o IMC pré-gestacional de baixo peso está significativamente correlacionado ao ganho de peso insuficiente ao longo da gestação (SULIGA et al, 2018; POWER et al, 2018).

Brandão et al, (2021) em estudo que analisou dados de 8.184 brasileiras, adultas, participantes do inquérito nacional “Nascer no Brasil”, verificou que as mulheres que iniciaram a gestação com IMC classificado em sobrepeso ou obesidade classe I, apresentaram médias de GPG superiores às recomendações estabelecidas pelo IOM (2009). Achados similares foram descritos por outros autores, os quais constataram que mulheres com excesso de peso pré-gestacional foram as que apresentaram maior frequência de ganho de peso excessivo (MONTESCHIO et al, 2021). Em um estudo recente, onde os autores analisaram dados de 70 investigações realizadas em diferentes partes

do mundo, foi verificado por meio de revisão sistemática e metanálise que o sobrepeso pré-gestacional (incluindo obesidade) foi fator de risco para o ganho excessivo de peso gestacional. Neste estudo, o baixo peso pré-gestacional foi identificado como fator de proteção ao GPG excessivo (ZHOU et al, 2022).

2.6.2 Sociodemográficas

No que se referem aos aspectos sociodemográficos, apesar de muitas investigações disponíveis, a literatura traz resultados não lineares sobre a forma com que alguns desses fatores estão associados ao GPG. Em uma revisão sistemática que incluiu 16 estudos realizados com mulheres adultas de países como Austrália, Estados Unidos, Iran, China, Porto Rico, Irlanda e Reino Unido, os autores concluíram que a baixa escolaridade materna provavelmente está associada ao GPG fora das recomendações do IOM (2009), embora sua associação se apresente de formas distintas entre os estudos, uma vez que algumas investigações encontraram associação com o GPG excessivo e outras com GPG insuficiente (BRIEN, ALBERDI, MCAULIFFE, 2018). Em estudos realizados no Brasil, alguns autores trazem a baixa escolaridade associada ao GPG excessivo (LANA et al, 2020), porém, na literatura internacional, maior escolaridade está associada ao ganho de peso adequado (DELL'OSBEL, CREMONESE, GREGOLETTO, 2019) e excessivo (DEPUTY et al, 2015).

No tocante à renda, MONTESCHIO et al, (2021) estudaram dados de 462 mulheres no interior da região Sul do Brasil e verificaram uma maior frequência de GPG excessivo entre aquelas com renda *per capita* maior do que um salário mínimo, quando comparadas àquelas que recebiam um salário mínimo ou menos. Já em estudo realizado no interior paulista, os autores verificaram

associação entre maior renda per capita e GPG adequado (LEITE, PORT, 2018), enquanto que no Nordeste brasileiro, MAGALHÃES et al, (2015) identificaram GPG excessivo para o grupo de mulheres com menor renda familiar. E em Minas Gerais, REIS et al, (2019), observaram maior prevalência de GPG excessivo entre mulheres com maior renda per capita.

Questões étnicas também parecem se associar ao GPG, ROSAL et al, (2016) ao estudarem essas diferenças entre 271 mulheres brancas não latinas e 300 latinas, identificaram que as latinas apresentaram uma maior propensão ao GPG dentro da faixa recomendada pelo IOM quando comparadas às não latinas, em todas as categorias de peso pré-gestacional, com exceção para aquelas que iniciaram a gestação com baixo peso. Entre as participantes com baixo peso pré-gestacional, observou-se que as mulheres não latinas tinham maior propensão ao GPG dentro da faixa recomendada do que as latinas (ROSAL et al, 2016). Outro estudo que analisou dados de um grupo étnico diverso de mulheres (pretas, hispânicas, asiáticas, nativas do Alasca, Havaianas e outras), verificou que as categorias “pretas” e “nativa no Alasca” foram positivamente associadas ao ganho de peso gestacional inadequado (DEPUTY et al, 2015).

No que se refere à idade materna, SÁMANO et al, (2021) em estudo observacional que incluiu 1.112 mulheres mexicanas, sendo 52,6% adolescentes e 47,4% adultas, investigou as diferenças de GPG entre esses dois grupos e verificou que o grupo mais jovem apresentou maior GPG em kg em relação às adultas. Três em cada dez participantes apresentaram GPG dentro do recomendado pelo IOM (2009), sendo mais frequente entre mulheres adolescentes quando comparadas às adultas. Em contraste, outros estudos

observacionais que incluíram adolescentes em suas amostras, não observaram diferenças entre as faixas etárias na distribuição das categorias de ganho de peso gestacional (ROSAL et al, 2016; KAC et al, 2019).

Ainda sobre os aspectos sociodemográficos e ambientais, SILVA et al, (2022) realizaram uma investigação desses fatores associados ao GPG de 506 puérperas adultas em Minas Gerais e encontraram que o local de moradia, próximo à maior número de estabelecimentos que comercializavam produtos alimentícios considerados “não saudáveis”, dobrou as chances de maior GPG quando comparadas àquelas mulheres que residiam em áreas mais distantes destes estabelecimentos.

A associação entre GPG e situação conjugal possui resultados inconclusivos na literatura. ANDRETO et al, (2006) verificaram que morar com o companheiro foi associado ao ganho ponderal excessivo, enquanto KONNO et al, 2007 sugeriram que gestantes que residiam sem o companheiro ganharam em média mais peso em relação àquelas que residiam com seus companheiros.

2.6.4 Estilo de vida e hábitos maternos

Considerando os aspectos individuais, melhorias nos comportamentos de saúde como dieta e hábitos de exercício físico são relevantes para que as metas de GPG sejam atendidas. Estudos randomizados controlados que investigam os fatores dietéticos (por exemplo, consumo de dietas com diferenças entre índice glicêmico, teores calóricos, de gordura e carboidratos), bem como prática de exercícios (caminhada, dança, entre outros) vêm mostrando que a alimentação e o exercício físicos são determinantes importantes do GPG (MUKTABHANT et al, 2015; KOMINIAREK, PEACEMAN, 2017; LAI et al, 2019).

A revisão Cochrane mais recente sobre o tema descreve 49 ensaios clínicos randomizados com 11.444 mulheres. Baseando-se em evidências de alta qualidade, os autores concluíram que dieta ou exercício físicos, ou ambos, podem reduzir o risco de ganho de peso gestacional excessivo (MUKTABHANT et al, 2015). No que se refere à prática de exercícios físicos, podemos observar dados um pouco mais recentes: em estudo randomizado controlado, BARAKAT et al, (2018) investigaram 594 mulheres, divididas em dois grupos: um de intervenção (com exercícios aeróbicos moderados três vezes na semana) e um outro grupo controle. No grupo controle foi encontrado um maior percentual de gestantes com GPG excessivo em relação ao grupo de intervenção, indicando que a prática de exercícios físicos durante toda a gestação pode reduzir o risco de GPG excessivo. Recente revisão sistemática que incluiu um total de 117 ensaios clínicos randomizados de intervenções de estilo de vida no pré-natal concluiu que as intervenções de dieta e atividade física foram associadas a GPG reduzido e menor risco de resultados maternos e neonatais adversos (TEEDE et al, 2022).

Outros hábitos maternos como o consumo de álcool e outras drogas também podem influenciar no GPG por interferirem na absorção e ingestão em qualidade e quantidade adequadas de nutrientes e energia (SEBASTIANI et al, 2018). É importante salientar que, em adolescentes, os aspectos comportamentais merecem atenção especial. O Estudo de Riscos Cardiovasculares em Adolescentes, realizado com 74.589 jovens de 12 a 17 anos, de municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes, mostrou que 18,5% desse público já fumou pelo menos uma vez na vida (FIGUEIREDO et al, 2016).

No que se refere ao fumo durante a gestação, um estudo de revisão sistemática e meta-análise realizado com 334 trabalhos, sintetizou evidências sobre a associação entre o tabagismo durante a gravidez e resultados de crescimento em crianças com menos de cinco anos de idade. Os autores identificaram que o uso ativo de tabaco esteve associados a maiores taxas de crianças pequenas para a idade, menor comprimento e menor perímetro cefálico ao nascer. Os autores concluíram que o crescimento e desenvolvimento infantil prejudicado pode ter como uma das principais causas o tabagismo na gravidez (QUELHAS et al, 2018). Em um outro estudo, os autores investigaram os efeitos do tabagismo materno e do fumo passivo durante a gestação na incidência de defeitos do tubo neural, com base na realização de uma meta-análise que incluiu estudos de coorte e de caso-controle. Os autores concluíram que o risco de a mãe que fuma durante a gestação ter bebês com defeitos do tubo neural é de $OR= 1,052$ ($IC= 0,907-1,220$), e as mães que são fumantes passivas possuem um risco ainda mais aumentado de terem bebês com defeitos do tubo neural ($OR= 1,898$; $IC =1,557-2,313$) (MENG et al, 2017). Em outro estudo, os autores possuíam como um dos objetivos reunir evidências recentes de revisões sistemáticas sobre os resultados de saúde materno-infantil decorrentes da exposição ao tabaco e à nicotina na gravidez. A partir da revisão de 76 estudos de revisão sistemática, os pesquisadores concluíram que os bebês expostos a produtos de tabaco podem apresentar desfechos negativos que variam de curto a longo prazo e podem afetar a saúde física e mental das crianças ao longo de sua vida (GOULD et al, 2020). Sobre o GPG gestacional, gestantes fumantes ganham menos peso durante a gravidez quando comparadas às não fumantes (MAGALHÃES et al, 2015). Durante a gravidez, o hábito de fumar está associado

ao GPG mais baixo, enquanto a cessação do tabagismo se associa a maior GPG (DEPUTY et al, 2015; ROSAL et al, 2016, HULMAN et al, 2016; SULIGA et al, 2018).

2.6.5 Fatores assistenciais

Sendo o GPG uma variável modificável, a assistência pré-natal pode ajudar a prevenir possíveis problemas de saúde relacionados ao GPG durante o curso da gestação, por meio de triagem e recomendações de mudanças saudáveis no estilo de vida. Em investigação sobre a associação entre a assistência pré-natal e o GPG, GIGANTE et al, (2021) estudaram esses dois fatores em puérperas brasileiras com idades entre 18-45 anos, de baixa renda, e observaram que a inadequação da assistência pré-natal se mostrou associada a uma maior probabilidade de GPG abaixo das recomendações do IOM (2009).

Já em um estudo realizado nos Estados Unidos, com dados de 197.354 mulheres (com 18 anos ou mais), foi verificado que embora o pré-natal tenha sido eficaz na prevenção do ganho de peso insuficiente, independentemente do IMC pré-gestacional, histórico educacional e grupo racial/étnico, não houve associação entre adequação do pré-natal e redução do risco de GPG excessivo (YEO, CRANDELL, JONES-VESSEY, 2016). A associação entre ganho de peso gestacional insuficiente e assistência de pré-natal inadequada também foi observada por outros autores que incluíram em sua amostra mulheres adultas e adolescentes da Romênia (POPA, POPESCU, BOTNARIU, 2014).

Uma investigação realizada na região Sul do Brasil mostrou que as gestantes que realizaram menos de seis consultas de pré-natal tiveram 52% mais risco de ganhar peso insuficiente durante a gestação, quando comparadas

àquelas que compareceram a mais de seis consultas. Os autores indicaram que esse resultado pode ser devido ao fato de que a assistência nutricional no pré-natal prioriza o ganho de peso materno, desestimulando dietas restritivas e perda de peso durante a gestação (DREHMER, 2010).

Em um estudo de intervenção desenvolvido em uma maternidade pública do Rio de Janeiro com 204 adolescentes, cujo objetivo foi avaliar o impacto da assistência nutricional sobre o ganho de peso gestacional total das participantes, SANTOS et al, (2013) não verificaram impacto significativamente positivo da intervenção sobre a adequação do GPG das adolescentes que receberam acompanhamento nutricional ao longo da gestação, quando comparadas às adolescentes do grupo controle. Na percepção das participantes, as consultas com o profissional nutricionista eram longas e monótonas, sendo o plano alimentar visto como um conjunto de regras incompatíveis com suas condições de grávidas. Por esses motivos, os autores consideraram desafiadora a meta de possibilitar a adequação do ganho de peso gestacional em adolescentes, indicando que a abordagem prescritiva-normativa, presente no aconselhamento nutricional, representa um obstáculo para que a adolescente, ainda que gestante, consiga pôr em prática as orientações a ela oferecidas (SANTOS et al, 2013).

2.6.6 Fatores biológicos e obstétricos

Os autores que estudaram a associação entre paridade e GPG relataram que mulheres primíparas ganharam mais peso e tiveram maiores chances de apresentarem GPG excessivo quando comparadas às múltíparas (PAULINO et al, 2016; SULIGA et al, 2018; POWER et al, 2018, ZHOU et al, 2022). Essa

constatação se dá independente do estado nutricional materno pré-gestacional, uma vez que mulheres que nunca pariram e que apresentam peso normal, sobrepeso ou obesidade, têm mais chances de GPG excessivo quando comparadas às múltiparas (DURTY et al, 2015).

Cabe mencionar que, embora exista uma correlação inversa entre paridade e GPG total, as gestantes múltiparas apresentaram o IMC inicial significativamente maior quando comparadas às primíparas (PAULINO et al, 2016), o que poderia ser explicado pela retenção de peso pós-parto entre uma gestação e outra. A duração da gestação também parece influenciar o GPG, quando o ganho excessivo se mostra associado com o aumento das semanas gestacionais, independente da categoria de IMC pré-gestacional (POWER et al, 2018).

Outra variável relevante para a discussão do GPG é a idade da menarca. Em estudo que objetivou identificar determinantes da inadequação do ganho de peso gestacional em adolescentes de uma maternidade pública do Rio de Janeiro, os autores verificaram que as participantes que tiveram menarca antes dos 13 anos foram menos susceptíveis ao GPG insuficiente (LIMA et al, 2021) , sendo este fator também associado a maiores chances de GPG excessivo em gestantes adultas da mesma cidade (RODRIGUES et al, 2010).

2.6.7 Comorbidades maternas

As doenças hipertensivas específicas da gestação (SHEG) são identificadas na literatura como associadas ao ganho de peso excessivo, porém, esse ganho pode ser secundário ao edema decorrente da doença hipertensiva

ou o GPG em excesso pode causar hipertensão arterial durante a gestação (IOM, 2009; DEPUTY et al, 2015; POWER et al, 2018).

Em 2019, Song et al realizaram uma meta-análise a fim de avaliar a prevalência global de hipertensão arterial entre crianças e adolescentes menores de 19 anos e estimaram o percentual de 4,0% de hipertensão nesta população, sendo verificado uma maior prevalência entre aqueles com sobrepeso e obesidade (15,27% e 4,99%, respectivamente), quando comparados ao grupo com eutrofia (1,90%) (SONG et al, 2019).

A etiologia das SHEG é pouco conhecida, entre os fatores de risco que corroboram para a sua ocorrência pode-se destacar a idade menor de 17 anos para a primeira gestação. Adolescentes gestantes são mais susceptíveis à ocorrência dessa síndrome quando comparadas às gestantes adultas devido à imaturidade de órgãos e sistemas, desinformação e dificuldade de acesso ao Sistema de Saúde são fatores que podem ajudar a explicar essa maior vulnerabilidade das adolescentes às SHEG (SILVA, SANTOS, NASCIMENTO, 2010; NASCIMENTO; BOCARDI; SANTAROSA, 2015).

No que se refere à diabetes mellitus, durante a gestação pode ocorrer acréscimo na resistência periférica à insulina em virtude da maior secreção placentária de hormônios considerados “diabetogênicos”, tais como: cortisol, hormônio lactogênico placentário e hormônio do crescimento, além do aumento na produção de insulina no pâncreas pelas suas células beta (PACKER, 2016). O diabetes *mellitus* (DM) também está associado ao GPG inadequado, principalmente o excessivo (CAMPOS, SILVA, MASTROENI, 2014; DEPUTY et al, 2015). Cabe mencionar que alguns autores indicam que a maioria das mulheres que desenvolvem DM durante a gestação possuem obesidade pré-

gestacional (CAMPOS, SILVA, MASTROENI, 2012 e 2014) e a obesidade pré-gestacional é um dos fatores que estão bem discutidos na literatura por se associar ao GPG excessivo, conforme supracitado no subtópico “5.6.1 variável antropométrica”.

2.7 Desfechos maternos e neonatais associados à gravidez na adolescência

Há mais de quatro décadas, a gestação durante a adolescência é considerada um problema mundial de saúde pública devido às suas possíveis repercussões biológicas, psicológicas, econômicas, educacionais e familiares, as quais podem repercutir negativamente nos indicadores socioeconômicos e de saúde de um país (NAÇÕES UNIDAS, 2013). De acordo com a OMS (2018), quando comparadas com mulheres adultas, as adolescentes possuem cinco vezes mais chances de morrer durante a gravidez e parto.

As principais causas de morte em meninas adolescentes entre 15 e 19 anos estão relacionados às condições maternas, incluindo: hemorragia, sepse, distúrbios hipertensivos, complicações durante o parto/aborto e mortes maternas indiretas, associadas a infecções sexualmente transmissíveis. Complicações durante a gravidez na adolescência e o parto também inclui retardo do crescimento fetal, parto prematuro, baixo peso ao nascer, pré-eclâmpsia, desproporção cefalo-pélvica, natimorto e morte neonatal (NAÇÕES UNIDAS, 2013, OMS 2016).

Em um estudo realizado com 854.377 mulheres latino-americanas com menos de 25 anos entre 1985 a 2003, foi observado que, após ajustes de fatores confundidores, adolescentes com 15 anos ou menos apresentaram riscos maiores de morte materna, morte neonatal e anemia em comparação com

mulheres de 20 a 24 anos. Além disso, todas as faixas etárias de adolescentes apresentavam riscos mais elevados de hemorragia pós-parto, endometrite puerperal, baixo peso ao nascer, parto prematuro e bebês pequenos para a idade gestacional. Por outro lado, todas as mães adolescentes foram associadas a menores riscos de parto cesáreo, sangramento no terceiro trimestre e diabetes gestacional. Os autores concluíram que na América Latina a gravidez na adolescência está independentemente associada ao elevado risco de resultados gestacionais adversos (CONDE-AGUDELO, BELIZÁN, LAMMERS, 2005).

Os possíveis determinantes de desfechos maternos associados a gravidez na adolescência não estão restritos aos aspectos biológicos, mas também aos ambientais. Um dos fatores ambientais modificáveis é o GPG, mais especificamente a adequação dele às recomendações de GPG. Esta variável é relatada na literatura como de extrema importância na gestação, uma vez que está diretamente relacionada ao estado nutricional materno e, conseqüentemente, é um dos fatores determinantes do crescimento e do desenvolvimento do concepto (FERNANDES et al, 2013).

Um estudo realizado nos Estados Unidos (HOUDE et al, 2015) investigou o efeito do ganho de peso gestacional adequado entre adolescentes em relação a adultas de IMC equivalente, os desfechos analisados foram os riscos de ocorrência de parto cesáreo, parto prematuro e baixo peso ao nascer. Foi observado que quando o GPG adequado é alcançado, apenas adolescentes não obesas apresentam maior risco de darem à luz bebês com baixo peso (OR 1,15, IC 95% 1,13 – 1,16) e prematuros (OR 1,17, IC 1,14 – 1,20), quando comparadas às adultas com IMC semelhante.

BESSA et al, (2019) em estudo realizado com 751 puérperas adolescentes, no município do Rio de Janeiro, verificaram que uma das complicações perinatais mais prevalentes entre as gestantes adolescentes, o baixo peso do RN ao nascer, não depende exclusivamente do risco biológico (idade materna), como também das condições de risco social e econômico aos quais essa mãe é exposta. Nessa investigação, a idade gestacional no momento do parto, ganho ponderal no segundo e no terceiro trimestres de gestação, número de consultas com o nutricionista no pré-natal, IMC pré-gestacional e o número de pessoas na família foram destacadas como as variáveis preditivas do peso ao nascer.

Em outra investigação realizada no Brasil, na cidade de Aracajú-Sergipe, na qual foram estudadas adolescentes e adultas, identificou-se que o BPN esteve associado a mães adolescentes sem companheiro, vinculando esse desfecho à vulnerabilidade social (GUIMARÃES et al, 2013). Em estudo que analisou possíveis associações entre a faixa etária materna até 16 anos com peso e a idade gestacional do recém-nascido, assim como a ocorrência de cesariana, foi identificado que o BPN esteve significativamente associado à idade <16 anos (OR 1,21, IC 95% 1,12-1,30). As chances de parto cesáreo foram maiores para: mães com estado civil “solteira” (OR 1,24, IC 95% 1,16-1,34), com pré-natal inadequado (OR 1,58 IC 95% 1,12-2,23) e para as com RN de baixo peso (OR 1,34 IC 95% 1,22-1,47), sugerindo que múltiplos fatores podem interferir no tipo de parto e resultado gestacional de adolescentes em idade muito precoce (SANTOS et al, 2014).

As evidências científicas sugerem que a idade materna jovem (19 anos ou menos) é fator de risco para resultados neonatais adversos em comparação

com a gravidez na idade adulta, devendo ser considerada motivo de preocupação à saúde neonatal (MARVIN-DOWLE, SOLTANI, 2020), mesmo em países com elevado índice de desenvolvimento humano (HARRON et al, 2020). Uma recente revisão sistemática (DEMARCO et al, 2021) investigou a prevalência de baixo peso ao nascer (BPN), parto prematuro e natimorto entre adolescentes canadenses em comparação com mulheres adultas e verificaram os seguintes aumentos: 56% na prevalência de BPN (OR 1,56, IC 95% 1,24, 1,97), 23% da prematuridade (OR 1,23, IC 95% 1,06 - 1,42) e 20% da natimortalidade (OR 1,20, IC 95% 1,05 - 1,37).

Apesar de serem vastos os estudos que tratam dos desfechos neonatais e maternos relacionados à gravidez na adolescência, buscas iniciais pela literatura possibilitaram perceber que, quando associados ao GPG esses estudos são escassos com a população de adolescentes brasileiras. Portanto, tendo em vista a magnitude dos possíveis impactos dos resultados gestacionais adversos na saúde materna e infantil e visando o melhor entendimento desse grupo tão específico, entende-se que são necessárias pesquisas com a população de adolescentes brasileiras que investiguem os principais determinantes do GPG, a fim de minimizar possíveis desfechos maternos e neonatais associados à sua inadequação.

Capítulo 3 - MÉTODOS

3.1 Descrição do estudo principal: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento – “Nascer no Brasil”

O presente projeto foi desenvolvido com base nos dados do Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento, intitulado “Nascer no Brasil”. Trata-se de estudo de âmbito nacional, de base hospitalar, realizado com acompanhamento de puérperas e seus recém-nascidos, entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012.

A Nascer no Brasil recebeu alguns fomentos, a saber: do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Departamento de Ciência e Tecnologia/Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos/ Ministério da Saúde); da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (Projeto Inova/ENSP–MCT/CNPq/CT-Saúde/MS/SCTID/DECIT nº 057/2009); e da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ - Processo nº E-26/103.083/2011).

3.1.1 Amostra do estudo principal: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento – “Nascer no Brasil”

A pesquisa foi realizada em hospitais que registraram 500 nascimentos ou mais no ano de 2007. Participaram do estudo puérperas que deram a luz nestes hospitais elegíveis a um RN vivo (independentemente do peso ou idade gestacional) ou um natimorto (peso ao nascer ≥ 500 g e/ou com idade gestacional ≥ 22 semanas de gestação) (LEAL et al, 2012).

Foram utilizados os seguintes critérios de exclusão: mulheres que possuísem transtorno mental grave; estrangeiras ou indíginas que não compreendessem a língua portuguesa (LEAL et al, 2012).

A seleção das puérperas foi realizada em três estágios, por amostragem probabilística complexa representativa. O primeiro estágio foi composto pelos hospitais com 500 ou mais partos anuais, estratificada pelo tipo de hospital (público, privado ou misto), macrorregiões geográficas do país (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste) e localização (capital ou não capital) (LEAL et al, 2012; VASCONSELOS et al, 2014).

Em um segundo estágio, foi selecionado o período necessário para perfazer o total de 90 puérperas entrevistadas (mínimo de sete dias para cada hospital). E o terceiro estágio, composto pelo número de puérperas (90 por hospital). De modo que foram selecionados 266 hospitais (públicos, mistos ou privados) de 191 municípios brasileiros (de todas as cinco regiões do país), sendo 84 (31,6%) deles localizados na capital e 182 (68,4%) no interior, totalizando 23.894 puérperas entrevistadas (LEAL et al, 2012; VASCONSELOS et al, 2014).

3.1.2 Protocolo do estudo principal e instrumento de coleta de dados

Para realização do estudo “Nascer no Brasil”, foi designado um coordenador regional para cada macrorregião brasileira e um coordenador estadual de pesquisa para cada estado brasileiro. Esses pesquisadores participaram da organização do trabalho de campo e da seleção da equipe de supervisores estaduais de pesquisa e entrevistadores. A coleta de dados foi feita

por equipe treinada de pesquisadores, o treinamento das equipes estaduais foi realizado localmente durante cinco dias consecutivos (LEAL et al, 2012)

Para a coleta dos dados, foram elaborados questionários eletrônicos, os quais foram distribuídos da seguinte forma:

- Primeiro questionário: esse questionário foi aplicado às puérperas e era composto por 397 questões referentes a variáveis maternas (identificação da mãe, escolaridade, renda, condições de vida, história pregressa de parto, dados antropométricos maternos, informações sobre a gravidez atual, pré-natal, antecedentes obstétricos, doenças e uso de medicamentos durante a gravidez, trabalho de parto e avaliação dos cuidados de pré-natal dedicados a ela e ao recém-nascido). Na entrevista realizada com a puérpera, foram fotografados os seus registros de pré-natal e seus exames de ultrassom pré-natal para posterior recuperação de dados específicos, com informações recuperadas em formulário próprio;
- Segundo questionário: composto por 265 questões sobre cuidados de pré-natal, internação hospitalar, informações sobre o parto e nascimento, bem como intervenções realizadas. Esse questionário foi preenchido com informações disponíveis nos prontuários maternos e do recém-nascido, após a alta hospitalar ou no 42º dia para a mulher e no 28º dia para o recém-nascido que permaneceu internado;
- Terceiro questionário: foi aplicado por meio de entrevistas telefônicas realizadas com as puérperas entre 45 – 60 dias após o parto com o objetivo de obter informações a respeito da mãe:

reinternação, intercorrências, desconforto materno, satisfação com o atendimento recebido e reavaliação do motivo da opção pela cesariana; e sobre o recém-nascido: amamentação, imunização, morbidade, re-hospitalização e óbito. As entrevistas telefônicas foram realizadas por uma empresa de competência reconhecida nesta modalidade de coleta de dados;

- Quarto questionário: entregue em meio físico aos diretores dos hospitais, possuía questões sobre as instalações e certificações hospitalares (LEAL et al, 2012).

3.2 Descrição do presente estudo

3.2.1 Desenho do estudo

Estudo transversal, de base hospitalar e abrangência nacional. Realizado a partir do banco de dados do Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento, intitulado “Nascer no Brasil”.

3.2.2 População a ser estudada e critérios de inclusão e exclusão

Foram consideradas elegíveis para o estudo: todas as adolescentes (entre 10-19 anos, classificação adotada pelo Ministério da Saúde (2010), o qual segue a convenção elaborada pela Organização Mundial da Saúde), com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento ≥ 37 semanas.

Foram excluídas aquelas cujas informações não estivessem disponíveis ou viáveis para o cálculo do IMC pré-gestacional e ganho de peso gestacional GPG total em quilograma (kg).

3.2.3 Variáveis do estudo

Para o presente estudo foram utilizadas as variáveis obtidas pelas entrevistas hospitalares realizadas com as puérperas e pelos dados dos prontuários materno e do recém-nascido, mediante solicitação de utilização do banco de dados à coordenação geral da pesquisa “Nascer no Brasil” e disponibilização do banco e das variáveis a serem estudadas nesta investigação.

Foram considerados dados assistenciais, comportamentais, sociodemográficos, reprodutivos e obstétricos, comorbidades maternas e antropométricos.

3.2.3.1 Variável dependente

A variável de desfecho (dependente) foi a inadequação do ganho de peso gestacional total. Considerou-se as recomendações do Institute of Medicine (IOM, 2009) para avaliação da adequação do GPGT, segundo as faixas de ganho de peso de acordo com o estado nutricional pré-gestacional (IMC - kg/m²).

Para a classificação do IMC pré-gestacional foram utilizadas as curvas de IMC/idade para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007) sendo sua classificação em escore Z, segundo proposta do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Brasil (BRASIL, 2011) para adolescentes. Foi classificado “adequado” o GPGT dentro das faixas recomendadas para cada IMC pré-gestacional, a saber:

- Baixo peso (escore $z < -2$) = 12,5 - 18 kg;
- Eutrofia (escore $z \geq -2$ e ≤ 1) = 11,5 -16,0 kg
- Sobrepeso (escore $z > 1$ e < 2) = 7,0 a 11,5 kg
- Obesidade (escore $z \geq 2$) = 5,0 a 9,0 kg.

Valores de GPGT abaixo do recomendado foram classificados como “insuficiente” e acima como “excessivo”.

O ganho de peso gestacional total foi estimado pela diferença entre o último registro de peso (desde que até 13 dias antes do parto) e o peso pré-gestacional referido (kg) ou registrado no cartão de pré-natal até a 13ª semana gestacional. A confiabilidade da utilização da informação autorreferida de peso pré-gestacional pelas gestantes está respaldada pelo estudo conduzido por Araújo e colaboradores (2017).

3.2.3.2 Variáveis Independentes

As variáveis independentes foram:

1-) Sociodemográficas:

- **Situação conjugal** (com companheiro; sem companheiro). As respostas “viúva”, “separada” ou “solteira” foram agrupadas para formação da categoria sem companheiro. As respostas consideradas para a categoria com companheiro foram “casada”, “vive com o companheiro/união estável”.
- **Cor da pele autodeclarada** (branca ou não branca). Esta variável possui cinco categorias de respostas utilizadas pelo IBGE (branca, preta, parda, amarela e indígena). Foi realizado um agrupamento das respostas a fim de se dividir esta categoria em “branca” e “não branca”, considerando as alternativas de não brancas: preta, parda, amarela e indígena.
- **Número de pessoas por cômodo da casa** (≤ 4 pessoas ou > 4 pessoas por cômodo);

- **Trabalho remunerado** (exercício de trabalho remunerado: sim; não);
- Se sim para trabalho remunerado: **situação de trabalho** (carteira assinada/empregadora/servidora pública ou sem carteira assinada/autônoma/cooperativa/outro);
- **Região do país** (região de moradia: Norte; Nordeste; Sudeste; Sul; Centro-Oeste);
- **Escolaridade** (ensino fundamental incompleto, fundamental completo ou médio completo/mais);
- **Idade materna** (em anos): As adolescentes foram subdivididas em dois grupos: 10 a 16 anos (adolescência precoce e intermediária) e 17 a 19 anos (adolescência tardia). A classificação da idade materna em dois grupos (10 a 16 anos; 17 a 19 anos) justifica-se em razão de alguns estudos indicarem maior diferença na classificação do IMC pré-gestacional em adolescentes mais jovens (<16 anos) e que adolescentes com mais de 16 anos têm características de gravidez semelhantes a adultos (MINJARES-GRANILLO et al, 2016; AMARAL et al, 2016; SÁMANO et al, 2018);
- **Puérpera chefe da família** (sim ou não) - A puérpera considerada chefe de família foi aquela pessoa de referência para tomada de decisões na família (VASCONCELLOS et al, 2014);
- **Classe econômica** (A/B, C ou D/E) - Baseada nos critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2008).

2-) Quanto à história reprodutiva e obstétrica:

- **Primigesta** (sim ou não); a puérpera foi classificada em primigesta, quando não apresentou uma gestação anterior.
- **Idade gestacional no nascimento**: em semanas gestacionais (37 a 42 semanas ou ≥ 42 semanas);

3-) Assistenciais

- **Local onde foi realizada a maioria das consultas de pré-natal** (serviço público, privado ou misto);
- **Profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal** (médico ou enfermeiro);
- **Acompanhamento pelo mesmo profissional durante todo o pré-natal** (sim – o tempo todo, sim - na maioria das consultas; não);
- **Gestação de risco** (gestante foi considerada de risco? sim ou não);
- **Internação hospitalar na gestação** (sim ou não);
- **Tentativa de interromper a gravidez** (sim ou não);
- **Insatisfação quanto a gravidez** (sim, mais ou menos ou não);
- **Possui plano de saúde** (sim ou não);
- **Adequação do pré-natal** (sim ou não) - para a avaliação da adequação da assistência pré-natal foi utilizado um indicador composto que leva em consideração o trimestre gestacional na época de início do pré-natal e o número total de consultas recebidas, corrigidas segundo a idade gestacional no momento do parto. Considerou-se assistência pré-natal adequada aquela iniciada até a 12^a semana gestacional, com realização de no mínimo seis

consultas (corrigida para a idade gestacional no momento do parto), registro do cartão de pré-natal de pelo menos um resultado de cada um dos exames de rotina do pré-natal e recebimento de orientação para maternidade de referência (BRASIL, 2013; DOMINGUES et al, 2015).

4-) Comorbidades

- **Diabetes *mellitus* gestacional ou crônica** (sim ou não);
- **Diagnóstico de infecção pelo vírus da imunodeficiência humana (HIV)** durante a gestação (sim ou não);
- **Síndrome hipertensiva gestacional** (sim ou não) - refere-se ao diagnóstico de hipertensão crônica, pré-eclâmpsia ou eclâmpsia (NASCIMENTO; BOCARDI; SANTAROSA, 2015).

5-) Comportamentos maternos

- **Fumo em algum momento da gravidez** (sim; não);
- **Suspeição de uso inadequado de álcool** (não há suspeita de uso inadequado de álcool; há suspeita de uso inadequado de álcool ou não ingeriu bebidas alcoólicas durante a gestação). Para suspeição de uso de foi utilizado o questionário *TWEAK: Tolerance Worry Eye-opener Annoyed Cut-down*, sendo consideradas positivas as puérperas que responderam de forma afirmativa a três ou mais perguntas do questionário a respeito do consumo de álcool.

6-) Antropométricas

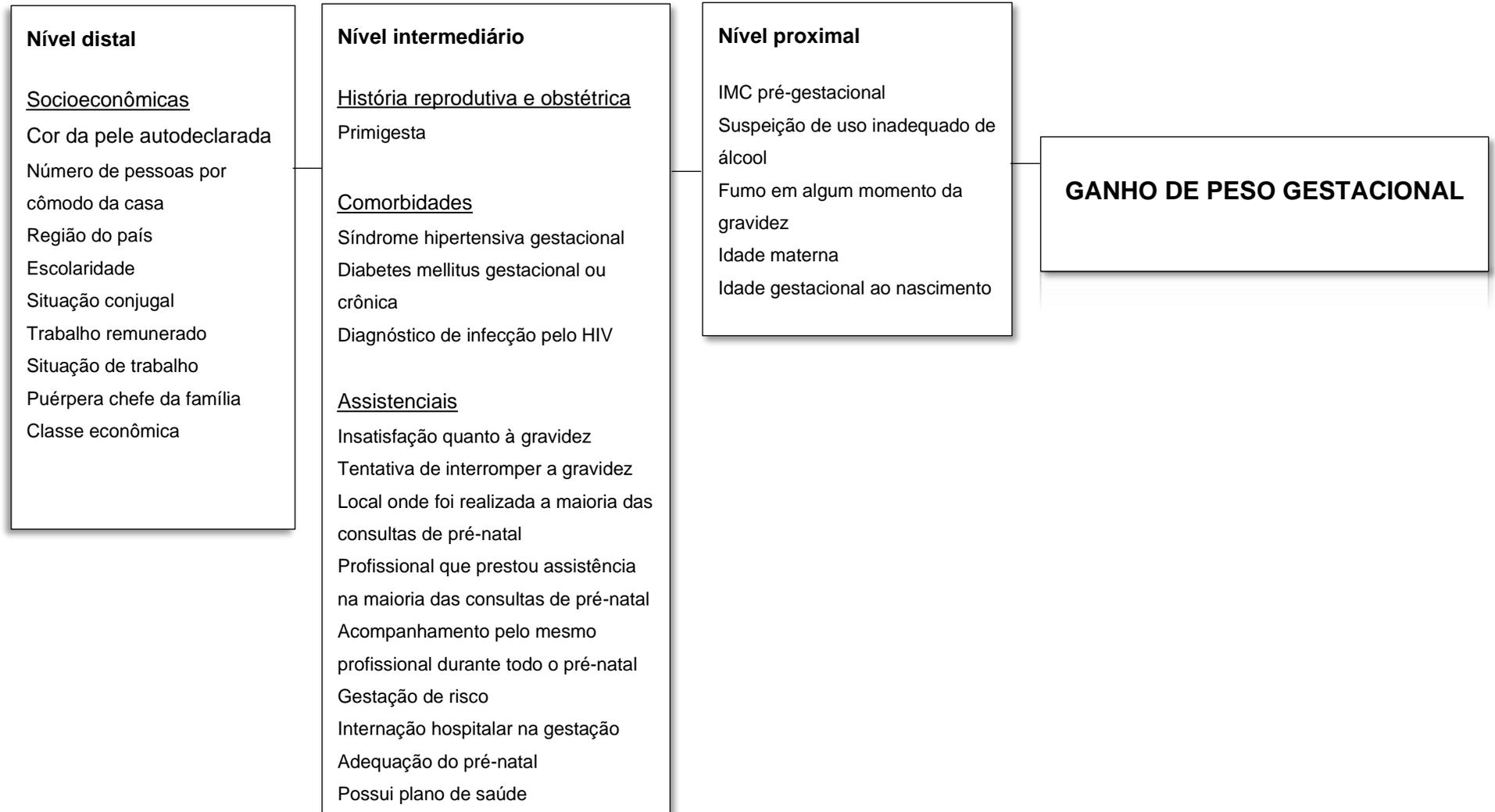
- **Índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional:**

Foi calculado o IMC (peso em quilogramas, dividido pela estatura em metros ao quadrado - kg/m^2) pré-gestacional e classificado segundo os pontos da Organização Mundial da Saúde (2006/2007) em baixo peso (escore $z < -2$), eutrofia (escore $z \geq -2$ e < 1), sobrepeso (≥ 1 e < 2) e obesidade (≥ 2).

3.2.4 Modelo teórico estruturado

Foi construído um modelo teórico estruturado, no qual as características maternas foram dispostas em níveis hierárquicos, segundo sua relação com o desfecho - adequação do ganho de peso gestacional - baseado na modelagem proposta por Stulbach et al, (2007), com modificações, de modo que todas as variáveis da presente investigação fossem dispostas no modelo, de acordo com a figura a seguir:

Figura 2 - Modelo teórico de ganho de peso gestacional, de acordo com níveis hierarquizados de determinação do desfecho.



3.2.5 Análises estatísticas

O IMC pré-gestacional foi imputado pelo método de Chained Equations (MICE) (WHITE, ROYSTON, WOOD, 2011), uma vez que para 17,5% das puérperas participantes da pesquisa não havia dados sobre estatura (15,5%) e 4,4% sobre peso pré-gestacional ou inicial. O modelo de predição de imputação múltipla do IMC pré-gestacional incluiu as variáveis maternas: região geográfica do país, fonte de pagamento do parto, escolaridade, cor da pele, idade, paridade e presença de diabetes ou hipertensão (crônica ou gestacional), peso pré-gestacional, peso ao final da gestação e estatura. Utilizou-se o método de Fully Conditional Specification (FCS) no SPSS (versão 22) para obter dez conjuntos de dados imputados. Em seguida, os modelos foram elaborados com base nestes múltiplos conjuntos de dados imputados usando as regras de Rubin para combinar estimativas de efeito e estimativas de erros padrão (WHITE; ROYSTON; WOOD, 2011; RUBIN, 1987).

Todas as análises estatísticas foram realizadas nos *Softwares* SPSS, versão 22 e R, versão 4.0.1, utilizando procedimentos para amostras complexas que englobam o peso amostral das puérperas e o efeito do desenho. Na análise bivariada, o teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado na avaliação da associação entre as características maternas e o desfecho. Inicialmente, as variáveis que apresentaram $p\text{-valor} \leq 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para construção de um modelo de regressão hierárquico multinomial.

Para este modelo, foi adotada a proposta de estrutura hierarquizada de modelagem de dados de VICTORA et al, (1997), em que a entrada dos fatores

mais distais em relação ao desfecho antecede os fatores mais proximais, e seus efeitos são controlados pelos fatores do nível anterior. Em cada nível, as variáveis foram selecionadas pelo método “*backward*”, com critério de $p < 0,05$ para permanecer no modelo. Foram estimadas as razões de chances (*odds ratio* [OR]) ajustadas com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), sendo consideradas com associação estatisticamente significativa com o desfecho as variáveis cujo p-valor fosse $\leq 0,05$. As variáveis foram controladas para as demais do mesmo nível e para as de nível superior. Assim, as estimativas obtidas em cada nível hierárquico dizem respeito aos efeitos da variável já ajustados para os possíveis fatores confundidores.

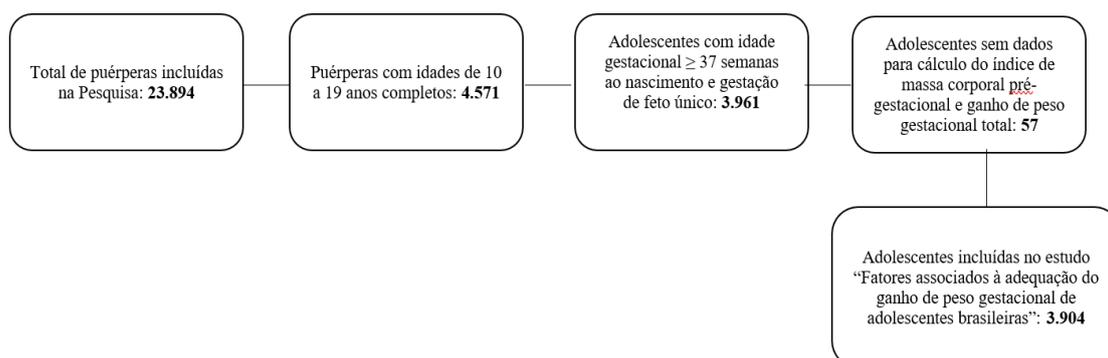
3.3 Questões éticas

O Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento - “Nascer no Brasil” foi orientado pela Resolução nº 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde, que define as recomendações e procedimentos para pesquisas em seres humanos, tendo sido aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa Escola Nacional de Saúde Pública no 92/10, sob o protocolo de pesquisa CAAE: 0096.0.031.000-10 (data de aprovação: 11 de maio de 2010), conforme Anexo 1. Todos os diretores de instituições e todas as puérperas assinaram o consentimento informado. O trabalho também foi submetido ao Conselho de Ética do IFF/Fiocruz, CAAE: 69069822.9.0000.5269.

CAPÍTULO 4 - RESULTADOS

O total de participantes do Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento – “Nascer no Brasil” correspondeu a 23.894 puérperas, destas, 4.571 tinham idades de 10 a 19 anos e 3.961 apresentaram gestação de feto único com idade gestacional ao nascimento maior ou igual a 37 semanas. Destas 3.961 adolescentes, foram excluídas do presente estudo 57 por não possuíam dados para cálculo do IMC pré-gestacional e GPG, totalizando na amostra de 3.904 participantes, conforme Figura 3.

Figura 3 - Fluxograma de seleção das puérperas adolescentes oriundas da pesquisa “Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento”, Brasil 2011-2012.



Das 3.904 adolescentes incluídas, a maioria era não branca (n= 2826, 72,4%), vivia com o companheiro (n=2652, 68,0%), não exercia trabalho remunerado (n=3431, 87,9%), possuía ensino fundamental completo (n=1690,42,2%) e pertencia a classe econômica “C” (n= 2114, 54,5%) (Tabela 1).

No que se refere à região do país, verificou-se que as adolescentes eram predominantemente do Sudeste (n= 1479, 37,9%) e Nordeste (n= 1228, 31,5%), sendo observada uma maior concentração de ganho de peso insuficiente no

Norte (n= 222, 44,2%) e Nordeste (n=518, 42,2%), estas regiões apresentaram menor percentual de adequação de GPG, apenas 26,0% para as adolescentes residentes na região Nordeste e 30,1% para as do Norte, percentuais menores quando comparados aos encontrados nas demais regiões do país (Sudeste: 32,6%, Sul 31,9% e Centro-Oeste 29,8%) conforme Tabela 1.

Tabela 1 – Ganho de peso gestacional de adolescentes segundo características maternas contidas no nível distal de hierarquização. Brasil, 2011-2012

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	GANHO DE PESO GESTACIONAL			p valor ²
			TOTAL ¹			
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Cor da pele						
Branca	1079 (27,6)	12,6	373 (34,6)	303 (28,1)	402 (37,3)	0,092
Não branca	2826 (72,4)	12	1074 (38,0)	867 (30,7)	885 (31,3)	
Número de pessoas por cômodo da casa						
≤ 4	3828 (98,2)	12,2	1412 (36,9)	1142 (29,8)	1274 (33,3)	0,138
> 4	71 (1,8)	10,7	32 (45,5)	25 (36,1)	13 (18,3)	
Região do país						
Norte	513 (13,1)	11,5	227 (44,2)	155 (30,1)	132 (25,7)	0,002
Nordeste	1228 (31,5)	11,8	518 (42,2)	320 (26,0)	390 (31,8)	
Sudeste	1479 (37,9)	12,5	481 (32,5)	483 (32,6)	516 (34,9)	
Sul	418 (10,7)	12,5	135 (32,3)	133 (31,9)	149 (35,8)	
Centro-oeste	266 (6,8)	12,9	86 (32,5)	79 (29,8)	100 (37,8)	
Escolaridade (nível de ensino)						
Fundamental incompleto	1525 (39,2)	12,1	566 (37,1)	436 (28,6)	522 (34,2)	0,467
Fundamental completo	1680 (42,2)	12,3	624 (37,1)	501 (29,8)	555 (33,0)	
Médio completo ou mais	685 (17,6)	12	253 (36,9)	229 (33,5)	203 (29,6)	
Situação conjugal						
Sem companheiro	1251 (32)	12	491 (39,3)	356 (28,5)	403 (32,3)	0,414
Com companheiro	2652 (68)	12,3	955 (36)	814 (30,7)	883 (33,3)	
Trabalho remunerado						
Não	3431 (87,9)	12,2	1245 (36,3)	1059 (30,9)	1127 (32,9)	0,036
Sim	472 (12,1)	11,8	201 (42,6)	111 (23,4)	160 (34,0)	
Situação de trabalho						
Carteira assinada ou empregadora ou servidora pública	219 (46,3)	12,1	81 (37,1)	53 (24,5)	84 (38,5)	0,220
Sem carteira assinada ou autônoma ou cooperativa ou outro	253 (53,7)	11,7	120 (47,4)	57 (22,5)	76 (30,1)	
Chefe da família						
Sim	124 (3,2)	12,8	38 (31)	25 (20,5)	60 (48,5)	0,147
Não	3745 (96,8)	12,1	1394 (37,2)	1134 (30,3)	1217 (32,5)	
Classe socioeconômica						
D + E	1335 (34,4)	11,6	542 (40,6)	378 (28,3)	415 (31,1)	0,064
C	2114 (54,5)	12,6	716 (33,9)	646 (30,5)	752 (35,6)	
A + B	431 (11,1)	11,6	176 (40,9)	137 (31,9)	117 (27,2)	

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de IMC pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente. ² Teste qui-quadrado de *Pearson*.

Quanto ao exercício do trabalho remunerado, este foi verificado em pouco mais de 10% das adolescentes (n=472, 12,1%). As participantes que não exerciam trabalho remunerado apresentaram maior percentual de adequação do GPG (30,9%), enquanto as que trabalhavam tiveram mais insuficiência (42,6%)

e excesso (34,0%) de GPG, Tabela 1. Quando o trabalho remunerado foi analisado por região, observou-se maior concentração no Sudeste, nesta região 207 adolescentes trabalhavam de forma remunerada, o que correspondeu a 44,0% do total de adolescentes que exerciam este trabalho. Dentre essas 207 adolescentes, menos de 18% apresentaram GPG adequado (Tabela 2). Verificou-se que as adolescentes que exerciam trabalho remunerado no Sudeste tiveram maiores chances de GPT insuficiente (OR=3,36, IC95%: 1,86-6,07) e excessivo (OR=1,78, IC95%: 1,08-2,95), quando comparadas aquelas que exerciam trabalho remunerado nas demais regiões brasileiras - Tabela 3.

Tabela 2 – Prevalência do ganho de peso gestacional de adolescentes, segundo exercício de trabalho remunerado por região brasileira. Brasil, 2011-2012.

Região do país	Trabalho remunerado N (%)		GANHO DE PESO GESTACIONAL TOTAL ¹		
			Insuficiente (%)	Adequado (%)	Excessivo (%)
Norte	Não	461 (90,0)	43,3	30,5	26,2
	Sim	51 (10,0)	51,4	27,5	21,1
Nordeste	Não	1124 (91,6)	43,1	26,0	30,8
	Sim	103 (8,4)	31,5	26,2	42,3
Sudeste	Não	1272 (86)	29,6	35,1	35,3
	Sim	207 (14)	50,3	17,7	31,9
Sul	Não	346 (82,9)	31,4	33,4	35,2
	Sim	71 (17,1)	36,8	24,5	38,7
Centro-oeste	Não	226 (85,2)	32,9	28,2	38,9
	Sim	39 (14,8)	30,2	38,9	30,9

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de IMC pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente

Tabela 3 – Ganho de peso gestacional insuficiente de adolescentes brasileiras segundo exercício de trabalho remunerado por região do país. Brasil, 2011-2012.

Região do país que exercia o trabalho remunerado	ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO GESTACIONAL ¹	OR	Intervalo de Confiança (95%)	
			Mínimo	Máximo
Norte	Insuficiente	1,31	0,40	4,29
	Excessivo	0,89	0,34	2,28
Nordeste	Insuficiente	0,72	0,35	1,47
	Excessivo	1,36	0,71	2,61
Sudeste	Insuficiente	3,36	1,86	6,07
	Excessivo	1,78	1,08	2,95
Sul	Insuficiente	1,59	0,85	2,95
	Excessivo	1,49	0,75	2,97
Centro-oeste	Insuficiente	0,66	0,30	1,43
	Excessivo	0,57	0,31	1,06

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de IMC pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente

No que se refere à situação de trabalho, verificou-se que a maioria (253, 53,7%) das participantes trabalhavam de modo informal (categoria “sem carteira assinada ou autônoma ou cooperativa ou outro), sendo apresentado por este grupo uma média menor de ganho de peso (11,7 kg) e um maior percentual de GPG insuficiente (47,4%) em comparação com as adolescentes que trabalhavam com carteira assinada ou eram empregadoras ou servidoras públicas (média de GPG 12,1 kg e percentual de GPG insuficiente 37,1%) – Tabela 1.

Observou-se que as adolescentes que se autodeclararam não brancas apresentaram menor média de GPG (12 kg) e maior percentual de GPG insuficiente (n= 1074 – 38%) em relação às brancas (média de GPG 12,6 e GPG insuficiente n= 373 – 34,6%). Quanto ao número de pessoas por cômodo da casa, observou-se que as participantes que residiam em casas com mais de 4 pessoas por cômodo eram minoria (n=71, 1,8%), e apresentaram maior

percentual de GPG insuficiente (45,5%) quando comparadas àquelas que residiam em casas com 4 pessoas ou menos (GPG insuficiente = 36,9 %). No que se refere às participantes serem chefe de família, foi constatado que a maioria delas (96,8%) não exerciam este papel, sendo observado neste grupo um maior percentual de GPG inadequado (37,2%) em relação àquelas que possuíam o papel de serem chefe de família, as quais apresentaram 31% de GPG insuficiente. No que se refere à classe socioeconômica, verificou-se que a maioria das participantes (n= 2114, 54,5%) era da classe “C” e apresentaram maior média de GPG (12,6 kg) comparativamente com aquelas das demais classes (“A+B” e “D+E” = 11,6 kg). Apesar de as adolescentes das classes “D + E” e “A + B” terem a mesma média de GPG, observou-se que aquelas pertencentes as classes “A + B” apresentaram maior percentual (40,9%) de GPG insuficiente – Tabela 1.

Nas análises bivariadas do nível distal, as variáveis: cor da pele, número de pessoas por cômodo da casa, chefe da família, classe socioeconômica, trabalho remunerado e região do país foram associadas ao desfecho (p-valor \leq 0,20) valor de p (Tabela 1). O mesmo ocorreu com as síndromes hipertensivas e o profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal, no nível intermediário (Tabela 4).

No que se referem a comorbidades maternas, a maioria (n=3628, 95,2%) das participantes não possuía diagnóstico de doença hipertensiva, sendo apresentado por este grupo um maior percentual de adequação do GPG (30,2%). Em relação ao profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal, verificou-se que o médico assistiu a maior parte dessas consultas (n=2422, 64,3%). As adolescentes que tiveram o acompanhamento

por este profissional, durante a maioria das consultas de pré-natal, apresentaram maior média de GPG (12,3 kg) e menor GPG insuficiente (n=816, 33,7%), em comparação com o grupo que foi assistido pelo profissional enfermeiro (média de GPG 11,8 kg e GPG insuficiente n=590, 43,9%), Tabela 4.

Tabela 4 – Ganho de peso gestacional de adolescentes, segundo características maternas do nível intermediário de hierarquização. Brasil, 2011-2012

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	GANHO DE PESO GESTACIONAL TOTAL ¹			p valor ²
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Gestações anteriores						
Não	2940 (75,4)	12,2	1088 (37,0)	866 (29,4)	986 (33,5)	0,532
Sim	961 (24,6)	12,2	356 (37,1)	304 (31,7)	300 (31,3)	
Doença hipertensiva						
Não	3628 (92,9)	12	1354 (37,3)	1096 (30,2)	1177 (32,5)	0,129
Sim	276 (7,1)	13,8	92 (33,4)	74 (26,7)	110 (39,8)	
Diabetes mellitus gestacional ou crônica						
Não	3718 (95,2)	12,1	1386 (37,3)	1113 (29,9)	1219 (32,8)	0,543
Sim	186 (4,8)	13,5	60 (32,5)	57 (30,7)	68 (36,8)	
Diagnóstico positivo para o Vírus da Imunodeficiência Humana durante a gestação						
Não	3899 (99,9)	12,2	1443 (37)	1169 (30)	1287 (33)	0,332
Sim	5 (0,1)	9,1	3 (65,4)	1 (22,3)	1 (12,2)	
Número de consultas de pré-natal						
< 3	460 (12,1)	11	197 (42,8)	114 (24,8)	149 (32,4)	0,323
4-5	867 (22,9)	12	326 (37,7)	279 (32,2)	261 (30,1)	
> 6	2466 (65)	12,4	896 (36,3)	749 (30,4)	821 (33,3)	
Local de realização da maioria das consultas de pré-natal						
Serviço público	3466 (90,1)	12,2	1293 (37,3)	1034 (29,8)	1139 (32,9)	0,431
Serviço privado	290 (7,6)	11,05	96 (33)	86 (29,5)	109 (37,5)	
Serviço público e privado	90 (2,3)	12	34 (37,9)	32 (35,4)	24 (26,7)	
Profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal						
Médico	2422 (64,3)	12,3	816 (33,7)	734 (30,3)	871 (36)	<0,001
Enfermeiro	1344 (35,7)	11,8	590 (43,9)	375 (27,9)	378 (28,2)	
Acompanhamento pelo mesmo profissional durante todo o pré-natal						
Não	526 (13,7)	12,8	177 (33,3)	148 (28,1)	203 (38,6)	0,247
Sim, na maior parte do tempo	1519 (39,6)	11,3	552 (36,3)	456 (30)	511 (33,6)	
Sim, o tempo todo	1789 (46,7)	11,8	689 (38,5)	545 (30,5)	555 (31)	
Gestação de risco						
Não	2081 (81,8)	12,2	778 (37,4)	602 (28,9)	701 (33,7)	0,293
Sim	464 (18,2)	12,4	153 (33,1)	138 (29,8)	172 (37,1)	
Internação hospitalar na gestação						
Não	329 (84,4)	12,1	1235 (37,5)	984 (29,9)	1073 (32,6)	0,653
Sim	608 (15,6)	12,6	210 (34,6)	184 (30,3)	213 (35,1)	
Pré-natal adequado						
Não	1861 (47,7)	12	693 (37,2)	537 (28,8)	63 (33,9)	0,518
Sim	2043 (52,3)	12,3	754 (36,9)	633 (31)	656 (32,1)	
Tem plano de saúde						
Não	3432 (88)	12,1	1290 (37,6)	1010 (29,4)	1132 (33)	0,277
Sim	468 (12)	12,3	155 (33,2)	158 (33,9)	154 (33)	
Insatisfação com a gravidez						
Não	2435 (62,7)	12,3	896 (36,8)	738 (30,3)	800 (32,9)	0,977
Mais ou menos	1071 (27,6)	12	402 (37,5)	311 (29)	358 (33,5)	
Sim	375 (9,7)	12,2	143 (38,2)	112 (29,9)	120 (31,9)	
Tentativa de interromper a gravidez						
Não	3768 (96,6)	12,1	1396 (37,1)	1124 (29,8)	1247 (33,1)	0,727
Sim	133 (3,4)	12,5	51 (38)	44 (32,9)	39 (29,1)	

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente; ² Teste qui-quadrado de Pearson.

Em relação ao IMC pré-gestacional, foi verificado que 65,4% (n=2555) das participantes iniciaram a gravidez eutróficas, 22,6% (n=882) com sobrepeso, 10,6% (n=415) com obesidade e 1,3% (n= 52) com baixo peso (Tabela 5). Quanto aos hábitos maternos, a maioria (n= 3249, 85,4%) relatou não ter ingerido bebidas alcoólicas durante a gestação. Houve suspeita de uso inadequado de álcool para 8,4% (n= 318) das adolescentes (Tabela 5).

Observou-se que a maioria (n= 146, 46,1%) das adolescentes com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram ganho de peso insuficiente, em comparação às demais (n= 73, 31,0%) ou que não ingeriram bebidas alcoólicas (n= 1189, 36,6%) (Tabela 5). Quando esta variável foi avaliada por região geográfica, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa no Nordeste, uma vez que as adolescentes com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram chance significativamente menor de ganho excessivo de peso em relação àquelas que não ingeriram bebidas alcoólicas (OR=0,42, IC95%: 0,21 – 0,84). Mais da metade (58,4%) das adolescentes dessa região com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram ganho de peso insuficiente, 27,0% adequado e apenas 15,0% excessivo (dados não apresentados em tabelas).

Tabela 5 – Ganho de peso gestacional de adolescentes segundo características maternas em relação ao nível proximal de hierarquização. Brasil, 2011-2012

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	GANHO DE PESO GESTACIONAL TOTAL ¹			p valor ²
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Idade						
10 a 16 anos	1138 (29,2)	12,4	389 (34,2)	344 (30,2)	405 (35,6)	0,164
17 a 19 anos	2766 (70,8)	12,1	1058 (38,2)	825 (29,9)	883 (31,9)	
Classificação do índice de massa corporal pré-gestacional³						
Baixo peso (< -2)	52 (1,3)	15,5	21 (40,5)	18 (34)	13 (25,6)	<0,001
Sobrepeso (> +1 e < +2)	882 (22,6)	11,2	180 (20,5)	285 (32,3)	417 (47,3)	
Obesidade (≥ +2)	415 (10,6)	8,6	115 (27,8)	87 (21)	213 (51,3)	
Eutrofia (≥ -2 e ≤ +1)	2555 (65,4)	13	1130 (44,2)	780 (30,5)	644 (25,2)	
Suspeição de uso inadequado de álcool durante a gestação						
Não há suspeita de uso inadequado de álcool	235 (6,2)	12,8	73 (31)	88 (37,2)	75 (31,8)	0,046
Há suspeita de uso inadequado de álcool	318 (8,4)	11,1	146 (46,1)	90 (28,3)	81 (25,6)	
Não ingeriu bebidas alcoólicas durante a gestação	3249 (85,4)	12,2	1189 (36,6)	966 (29,7)	1094 (33,7)	
Você fumou em algum momento da gravidez						
Não	3534 (90,7)	12,2	1305 (36,9)	1056 (29,9)	1173 (33,2)	0,784
Sim	363 (9,3)	11,9	140 (38,6)	112 (30,9)	111 (30,5)	
Idade gestacional ao nascimento						
≥ 37 e < 42 semanas	3764 (96,4)	12,1	1409 (37,4)	1137 (30,2)	1218 (32,4)	0,044
≥ 42 semanas	140 (3,6)	14	38 (27,2)	32 (23,3)	69 (49,6)	

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente; ² Teste qui-quadrado de *Pearson*; ³ Segundo as curvas de crescimento IMC/Idade para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007.

Após ajuste do modelo hierárquico múltiplo, entre variáveis do nível distal, verificou-se que as chances de apresentar ganho de peso gestacional insuficiente foram maiores para as adolescentes das regiões Norte (OR=1,50, IC95%: 1,07 – 2,10) e Nordeste (OR=1,68, IC95%: 1,27 – 2,21) em relação àquelas da região Sudeste do país. O trabalho remunerado foi associado a chance 66% maior para GPT insuficiente (IC95%: 1,15 – 2,39) e 37% de excessivo (IC95%: 1,01 – 1,86). Nenhuma das variáveis do nível intermediário (Tabela 2) permaneceram associadas (p<0,05) ao desfecho. No nível proximal o IMC pré-gestacional permaneceu como variável explicativa, sendo as chances

de GPT excessivo maior para as adolescentes que iniciaram a gestação com sobrepeso (OR= 1,86, IC95%: 1,17 – 2,92) e obesidade (OR= 3,06, IC95%: 2,10 – 4,45). A idade gestacional \geq 42 semanas também esteve associada a maior chance (OR=2,23, IC95%: 1,03 – 4,81) de ganho de peso gestacional excessivo (Tabela 6).

Tabela 6- Modelo hierarquizado dos fatores associados ao ganho de peso gestacional de adolescentes, de acordo com os níveis distal, intermediário e proximal. Brasil, 2011-2012.

Variáveis	Adequação do ganho de peso gestacional			
	Insuficiente		Excessivo	
	OR ¹	IC 95% ¹	OR ¹	IC 95% ¹
Nível distal				
Região do país				
Sudeste	1		1	
Norte	1,50	(1,07 – 2,10)	0,81	(0,57 – 1,15)
Nordeste	1,68	(1,27 – 2,21)	1,16	(0,82 – 1,65)
Sul	1,00	(0,69 – 1,46)	1,04	(0,75 – 1,45)
Centro-oeste	1,09	(0,79 – 1,52)	1,19	(0,79 – 1,77)
Trabalho remunerado				
Não	1		1	
Sim	1,66	(1,15 – 2,39)	1,37	(1,01 – 1,86)
Nível intermediário*	---	---	---	---
Nível proximal**				
Índice de massa corporal pré-gestacional				
Baixo peso	0,84	(0,41 – 1,71)	0,96	(0,45 – 2,06)
Eutrófico	1		1	
Sobrepeso	0,46	(0,30 – 0,73)	1,86	(1,19 – 2,92)
Obesidade	0,98	(0,68 – 1,41)	3,06	(2,10 – 4,45)
Idade gestacional ao nascimento				
37 - 41 semanas	1		1	
\geq 42 semanas	0,84	(0,47 – 1,50)	2,23	(1,03 – 4,81)

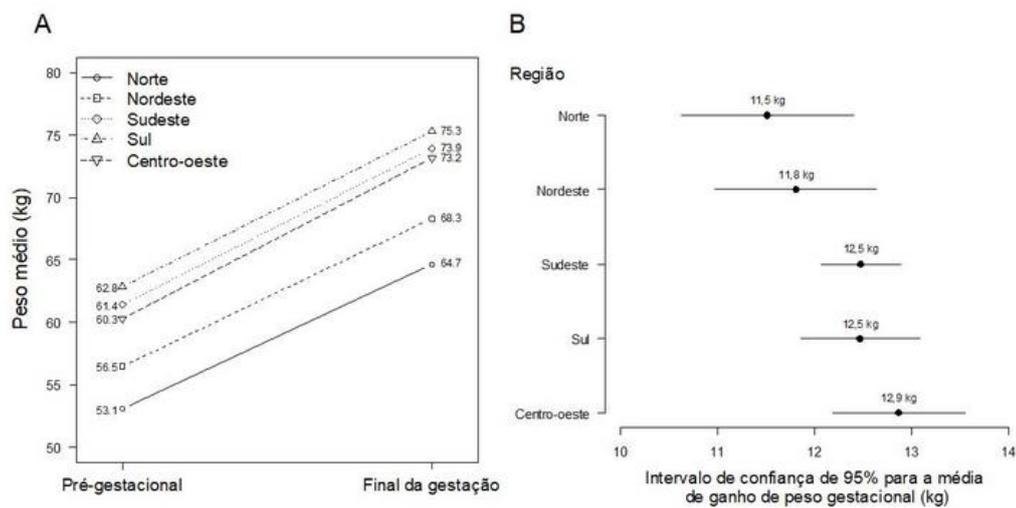
¹Seleção de variáveis pelo método "backward" partindo daquelas com $p < 0,20$ na análise bivariada.

* Ajustado para variáveis estatisticamente significativas do nível distal (p valor $< 0,05$);

** Ajustado para variáveis estatisticamente significativas dos níveis distal e intermediário (p valor $< 0,05$).

As adolescentes das regiões Norte e Nordeste apresentaram médias de peso gestacional inicial (53,1 kg e 56,5 kg, respectivamente) e final (64,7kg e 68,3kg, respectivamente), inferiores aos das participantes das demais regiões do país, Figura 4 - A. O mesmo ocorreu com o GPT total, em média as participantes do Norte ganharam 11,5 kg, do Nordeste 11,8 kg, seguido das regiões Sudeste (12,5 kg), Sul (12,5 kg) e Centro-oeste (12,9 kg), Figura 4 – B.

Figura 4 – Curvas das médias de peso inicial e ao final da gestação (A) e médias de ganho de peso gestacional total (B) de adolescentes segundo regiões geográficas. Brasil, 2011-2012



CAPÍTULO 5 - DISCUSSÃO

Os achados desta investigação indicam que residir nas regiões Norte e Nordeste do país constitui em maior chance de GPT insuficiente para as adolescentes, que, de uma forma geral, iniciaram e finalizaram suas gestações com peso inferior ao das meninas de outras regiões geográficas do Brasil. Esse resultado pode ser explicado ao se considerar as desigualdades sociais existentes no país, sendo o Norte e o Nordeste as regiões que apresentam piores condições de renda e trabalho (BEZERRA et al, 2020).

Destaca-se que a maioria das adolescentes do Nordeste com suspeita de uso inadequado de álcool durante a gestação apresentaram ganho de peso insuficiente. Trata-se de um dado preocupante, tendo em vista que o consumo excessivo de álcool (e outras drogas) pode interferir na absorção de nutrientes, além de comprometer o seu consumo em quantidade e qualidade adequadas, resultando em desnutrição, principalmente devido à carência de micronutrientes (SANVISENS et al, 2017; SEBASTIANI et al, 2018; MOISE, 2019; COULBAULT et al, 2021). O comprometimento do estado nutricional materno pela ingestão de álcool pode prejudicar o suprimento nutricional para o feto e resultar em desfechos desfavoráveis, como restrição de crescimento intrauterino ou desordem do espectro fetal do álcool (MOISE, 2019). Assim, estratégias de rastreio e intervenção voltadas à prevenção do uso de álcool por adolescentes grávidas, principalmente aquelas residentes nas regiões mais desprivilegiadas do país, são necessárias para prevenir e combater os possíveis impactos dessa prática na saúde materna e infantil.

Outra variável que se mostrou explicativa para o ganho de peso insuficiente foi o exercício de trabalho remunerado, principalmente para as

adolescentes da região Sudeste do país. Embora o ganho de peso insuficiente tenha sido mais prevalente nas adolescentes do Norte e Nordeste, quando categorizamos pelo exercício do trabalho remunerado, é mais frequente nas adolescentes da região sudeste. Metade delas apresentam GPT insuficiente, como se essa atividade contribuísse para piores resultados no ganho de peso, visto que esse mesmo fator se associa ao ganho de peso excessivo. Os achados de SILVA et al, (2019), realizado em gestantes em sua maioria adultas, identificou que a inserção no mercado de trabalho esteve associada ao ganho de peso excessivo (71,6%), em comparação com aquelas não inseridas (51,8%). Outros estudos nacionais (STULBACH et al, 2007; MARANO et al, 2012) que incluíram gestantes adultas e adolescentes não encontraram associação entre o trabalho e o ganho de peso gestacional. Estes resultados, os quais diferem dos nossos achados, devem ser vistos com cautela, uma vez que o presente estudo trata de uma população específica, incluindo apenas adolescentes, provenientes de serviços públicos e privados, a nível epidemiológico. Assim, é relevante considerar que a inserção no mercado de trabalho, como gestante adolescente, pode contribuir também para um pior resultado quanto ao ganho de peso, possivelmente sobrecarregando fisiológica e metabolicamente essas meninas. Tal cenário pode ser observado especialmente nas camadas sociais menos favorecidas, com recursos financeiros limitados, sendo o trabalho remunerado uma forma de contribuição com as demandas familiares básicas, como alimentação e moradia, por exemplo (FRENZEL, BARDAGI, 2014).

Cabe ressaltar que mais da metade das adolescentes que trabalhavam possuíam situação de trabalho informal e, em sua maioria, apresenta GPT insuficiente. No Brasil, pesquisas realizadas com estudantes da rede pública de

São Paulo (LACHTIM, SOARES, 2009) e do Ceará (TORRES et al, 2010) mostraram que os adolescentes ocupavam, com mais frequência, cargos como ambulantes, auxiliares, babás, domésticas, empacotadores, repositores, dentre outras atividades exercidas sem vínculo empregatício, com carga horária semanal elevada e desgastante (chegando a 60 horas semanais, em alguns casos), e sem o aporte de qualquer proteção social ou direitos trabalhistas. Apesar dos resultados do presente estudo sobre trabalho informal e GPT insuficiente não terem apresentado diferença estatisticamente significativa, eles nos levam a refletir sobre quais seriam as condições de trabalho dessas jovens mães, e supor que sejam semelhantes às relatadas pelos estudos supracitados relacionados ao tema, ou seja, que se expõem a trabalho desenvolvido de forma precária.

A prevalência de eutrofia prévia à gravidez foi inferior à relatada por estudos que avaliaram apenas adolescentes (SANTOS et al, 2012; SANTOS et al, 2013) e superior àqueles que incluíram adolescentes e adultas (MARANO et al, 2014; CAMPOS et al, 2019; SILVA et al, 2019;). Essa diferença possivelmente se deve, além das diferenças sociodemográficas e culturais regionais, aos distintos métodos utilizados para avaliação do IMC pré-gestacional. Para avaliação do estado nutricional prévio à gestação do grupo de adolescentes, alguns autores (SANTOS et al, 2013; CAMPOS et al, 2019) aplicaram as curvas de crescimento da OMS (2007) – que estabelece o IMC com pontos de corte próprios para esse grupo, com variação de acordo com a idade, até 19 anos. Outros autores (MARANO et al, 2008, SANTOS et al, 2012; OLIVEIRA· SANTOS, MOURA, 2015, FONSECA, et al, 2014) avaliaram as adolescentes segundo as classes de IMC recomendadas pelo IOM (2009) e OMS (1995). Apesar de

autores nacionais (BARROS et al, 2014) recomendarem a classificação proposta pela OMS (2007), é importante o investimento em pesquisas epidemiológicas voltadas para a definição de um método específico para a população de adolescentes brasileiras, de modo que haja um critério de classificação apropriado para este grupo que possa ser aplicado na prática clínica.

No presente trabalho, as adolescentes cujo IMC pré-gestacional foi classificado como sobrepeso ou obesidade apresentaram mais chances de GPT excessivo, achados que vão ao encontro do relatado pela literatura nacional e internacional. Em estudo brasileiro, que incluiu 98 mulheres com idade média de 25,4 anos, as participantes com excesso de peso prévio à gestação também apresentaram maior prevalência de ganho excessivo de peso gestacional ($p=0,001$) (REIS et al, 2019). Da mesma forma, autores que estudaram os determinantes do ganho de peso gestacional semanal de 328 gestantes brasileiras, relataram que o estado nutricional pré-gestacional de sobrepeso/obesidade foi um dos fatores associados ao ganho de peso excessivo (RP=1,33, IC95%: 1,01 – 1,75) (MAGALHÃES et al, 2015).

Além disso, o presente estudo verificou que as gestantes adolescentes com ganho de peso gestacional excessivo apresentaram mais partos pós-termo, semelhante aos achados dos estudos de SLACK et al, (2019) na Inglaterra e HESLEHURST et al (2017) em um estudo de revisão sistemática e meta-análise, que apontam que mulheres com IMC elevado (obesidade) apresentam mais riscos de parto pós-termo. Sendo este um fator de risco evitável, que contribui para mortalidade perinatal e infantil (HESLEHURST, 2017), o presente estudo reforça a importância da assistência pré-natal, principalmente para adolescentes que iniciam a gestação com excesso de peso. Torna-se necessário o

estabelecimento de estratégias que visem a promoção do ganho de peso mais próximo possível do recomendado, visando reduzir resultados gestacionais desfavoráveis à saúde materna e infantil. É relevante mencionar a necessidade de investigações que busquem esclarecer a associação entre o ganho de peso excessivo e o parto pós-termo em adolescentes.

Constatou-se no presente estudo maior percentual de GPT excessivo nas adolescentes do grupo mais jovem comparadas às com idades de 17 a 19 anos, e que o oposto ocorreu com o GPT insuficiente, ainda que esses dados não tenham sido significativamente diferentes. Rodrigues et al, (2010) em estudo realizado no Rio de Janeiro sobre a magnitude e os fatores determinantes do ganho de peso gestacional insuficiente e excessivo, encontraram maiores chances de ganho de peso insuficiente em gestantes com mais idade (25 a 29 anos e ≥ 30 anos) comparativamente às mais jovens (18 a 24 anos), as quais apresentaram maiores chances de peso excessivo. Apesar desses dados se assemelharem aos nossos achados, eles diferem ao incluírem adolescentes e adultas em sua amostra. Ao analisar os resultados, é relevante considerar a hipótese de competição materno-fetal por nutrientes quando a mãe ainda se encontra em crescimento, sendo este o responsável por parte do aumento de peso durante a gestação na adolescência (DAS et al, 2017). Nesta fase da vida, os hormônios sexuais da puberdade e do crescimento estão elevados, proporcionando a maturação dos órgãos sexuais. Durante este processo mudanças importantes ocorrem, como alterações na composição corporal, com o aumento da massa óssea e muscular e as consequentes alterações de peso e estatura (TANNER, 1962; ECKERT, LOFFREDO, O'CONNOR, 2009). Nesse contexto, o ganho de peso materno pode não refletir o crescimento fetal, uma

vez que é bem documentado na literatura que o baixo peso ao nascer é um dos desfechos adversos associados à gravidez na adolescência (MOREIRA, SOUSA, SARNO, 2018; AZEVEDO et al, 2015).

Algumas possíveis limitações desta investigação são a ausência de informações maternas relacionadas ao consumo alimentar, atividade física, situação educacional atual e idade ginecológica, a não segmentação do GPT por trimestres gestacionais. Outra limitação é o fato de a coleta de dados do peso gestacional dos cartões das gestantes (coleta indireta), que pode ter limitado a precisão na análise do ganho de peso gestacional.

Apesar das limitações supracitadas, um dos principais pontos fortes do nosso estudo é o uso de um banco de dados em nível populacional, sendo a primeira investigação a avaliar a adequação do GPG de adolescentes brasileiras e trazer resultados sobre o tema a nível epidemiológico.

CAPÍTULO 6 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo traz dados importantes à literatura brasileira, no que se refere ao GPG das adolescentes a nível nacional. Para além das discussões já bem embasadas na literatura acerca do estado nutricional pré-gestacional e seu impacto no GPG, os presentes achados nos possibilitam um olhar mais focado acerca de questões sociais de um grupo tão específico de um país tão diverso.

A discussão acerca da região de moradia das participantes e sua associação com percentuais mais baixos de adequação de GPG, bem como médias menores de peso tanto no início como ao final da gestação somada ao exercício do trabalho remunerado nesta idade, nos levam a refletir sobre a importância de as políticas públicas brasileiras serem formuladas de modo a reduzir as iniquidades sociais existentes no país. Essas desigualdades refletem negativamente na saúde de populações mais vulneráveis, incluindo-se aqui as gestantes adolescentes, e conseqüentemente na saúde materno-infantil. Além da gravidez nesta fase da vida ser delicada devido à imaturidade fisiológica e psicológica materna, os achados da presente investigação reforçam que os aspectos sociais possuem extrema relevância e precisam ser considerados na prática clínica.

Podemos concluir que o fato de residir nas regiões Norte e Nordeste do país aumentaram as chances de as adolescentes brasileiras apresentarem ganho de peso gestacional insuficiente, indicando o risco nutricional existente nessa população. O exercício de trabalho remunerado foi associado ao ganho de peso inadequado (excessivo e insuficiente). Além disso, o ganho de peso excessivo durante a gestação foi mais frequente naquelas que iniciaram a gravidez com sobrepeso ou obesidade.

Assim, ratifica-se a necessidade de a assistência nutricional às gestantes adolescentes ser oferecida de modo individualizado, considerando as características sociais, tais como região de residência e estilo de vida, bem como o estado nutricional materno prévio à gestação.

Referências bibliográficas

AMARAL JFA, VASCONCELOS GM, TORLONI MR et al, **Nutritional assessment of pregnant adolescents: comparison of two popular classification systems.** Matern Child Nutr. 2015;11(3):305-313. doi: 10.1111/mcn.12016

ARAÚJO RGPS, GAMA SGN, BARROS DC. et al, **Validade de peso, estatura e IMC referidos por puérperas do estudo Nascir no Brasil.** Rev Saúde Pública, 2017;51:115. Doi: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051006775>

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE PESQUISA (ABEP). **Critério de Classificação Econômica Brasil, 2008.** Disponível em: www.abep.org
Acesso em 18 de novembro de 2020.

ATALAH E, CASTILLO C, CASTRO R, et al, **Propuesta de un nuevo estandar de evaluación nutricional em embarazadas.** Revista médica de Chile, 1997;125(2) 1429-1436.

AZEVEDO WF, DINIZ MB, FONSECA ESVB et al, **Complicações da gravidez na adolescência:** revisão sistemática da literatura. Einstein;13(4):618-26, 2015.

BARAKAT R, REFOYO I, CATERON J et al, **Exercise during pregnancy has a preventative effect on excessive maternal weight gain and gestational diabetes**. A randomized controlled trial. Braz J Phys Ther, 2019;23(2):148:155. Doi: 10.1016/j.bjpt.2018.11.005.

BARROS DC, SAUNDERS C, LEAL MC. **Avaliação nutricional antropométrica de gestantes brasileiras**: uma revisão sistemática. Rev Bras Saúde Matern Infant, 2008;(4)363-376.

BESSA TCCD, BELFORT GP, PADILHA PC et al,, **Fatores preditivos do peso ao nascer dos filhos de gestantes adolescentes**. O Mundo da Saúde, 2019;43(1): 193-210.

BRANDÃO ER. **Gravidez na Adolescência: um Balanço Bibliográfico**. In: HEILBORN ML, AQUINO EML, BOZON, M, KNUTH DR (organizadores). O aprendizado da sexualidade. Rio de Janeiro: Garamond e Fiocruz, 2006;61-95.

BRANDÃO T, PADILHA PC, BARROS DC et al, **Gestational weight gain adequacy for favourable obstetric and neonatal outcomes: A nationwide hospital-based cohort gestational weight gain for favourable obstetric and**

neonatal outcomes. Clin Nutr ESPEN, 2021;45: 374-380. Doi: 10.1016/j.clnesp.2021.02.024

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo do sistema de vigilância alimentar e nutricional: SISVAN na assistência à saúde.** Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da mulher, da família e dos direitos humanos. **Estatuto da Criança e do Adolescente. Lei no 8.069, de 13 de julho de 1990 Brasília, 2019.** Disponível em: <https://www.mdh.gov.br/todas-as-noticias/2019/maio/governo-federal-lanca-nova-edicao-do-estatuto-da-crianca-e-do-adolescente-eca/ECA2019digital.pdf> Acessado em 18 de setembro de 2020.

Brasil. Ministério da Saúde. **DATASUS. Informações de saúde. Sistema de informações sobre nascidos vivos.** In: DATASUS [Internet]. Brasília, DF; 2018. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def> Acessado em 14 de maio de 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Nota Técnica, fevereiro de 2004, Área Técnica de Saúde da Mulher e CGPAN – Coordenação Geral da Política de Alimentação e Nutrição/MS. Brasília (DF), 2004.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Orientações para a coleta e análise de dados antropométricos em serviços de saúde**: Norma Técnica do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional - SISVAN. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolos da Atenção Básica: Saúde das Mulheres**. Instituto Sírio-Libanês de Ensino e Pesquisa – Brasília: Ministério da Saúde, 230 p. 2016. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/protocolos_atencao_basica_saude_mulheres.pdf. Acessado em 11 de agosto de 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. **Diretrizes Nacionais para Atenção Integral à Saúde de Adolescentes e Jovens na Promoção, Proteção e Recuperação da Saúde**. Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Caderno de Atenção Básica n. 32. 1ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2012.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Atenção ao pré-natal de baixo risco**. Caderno de Atenção Básica n. 32. 1ed rev. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional**. Curvas de Crescimento da Organização Mundial da Saúde - OMS 2006/2007. Disponível em: <http://dab.saude.gov.br> Acessado em 30 de setembro de 2018.

CAMPOS VM, SILVA JC, MASTROENI SSBS. **Excesso de peso e necessidade de tratamento medicamentoso em mulheres com diabetes gestacional**. Sci Med, 2014; 24(2):111-115. Doi: [10.15448/1980-6108.2014.2.15728](https://doi.org/10.15448/1980-6108.2014.2.15728)

CHEN X, WEN SW, FLEMING N et al, **Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study**. Int J Epidemiol, 2007;36(2):368-73. Doi: 10.1093/ije/dyl284

CONDE-AGUDELO A, BELIZÁN JM, LAMMERS C. **Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin America: Cross-sectional study**. Am J Obstet Gynecol, 2005;192(2):342-9. Doi: 10.1016/j.ajog.2004.10.593.

DAGLAR K, GULERMAN HC, KIRBAS A. **Pregnancy in Adolescence: Is It an Obstetrical Risk?** J Pediatr Adolesc Gynecol. 2016;29(4):367-371. Doi: 10.1016/j.jpag.2015.12.010.

DAS JK, SALAM RA, THORNBURG KL et al, **Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs.** Ann NY Acad Sci, 2017;1393(1):21–33. doi: 10.1111/nyas.13330.

DAVIM RB, GERMANO RM, MENEZES RMV et al, **Adolescente/Adolescência: Revisão Teórica Sobre uma Fase Crítica Da Vida.** Rev. Rene, 2009;2(10), p.131-40. Disponível em: <http://periodicos.ufc.br/rene/article/view/4787/3541> Acessado em 22/07/2020. Acessado em 17 de setembro de 2020.

DELL'OSBEL RS, CREMONESE C, GREGOLETTO MLO. **Ganho de Peso Gestacional e Fatores Associados em Gestantes e Recém-Nascidos.** Revista Contexto & Saúde, 2019;37(19):20-29. Doi: <http://dx.doi.org/10.21527/2176-7114.2019.37.20-29>

DEMARCO N, TWYNSTRA J, OSPINA MB et al, **Prevalence of Low Birth Weight, Premature Birth, and Stillbirth Among Pregnant Adolescents in**

Canada: A Systematic Review and Meta-analysis. J Pediatr Adolesc Gynecol, 2021;34(4):530-537. Doi: 10.1016/j.jpag.2021.03.003.

DEPUTY NP, SHARMA AJ, KIM SY et al, **Prevalence and characteristics associated with gestational weight gain adequacy.** Obstet Gynecol, 2015;125(4):773-781. Doi: 10.1097/AOG.0000000000000739.

DIAS ACG, Teixeira MAP. **Gravidez na adolescência: um olhar sobre um fenômeno complexo.** Revisão Crítica da Literatura, 2010;20(45),123-131. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0103-863X2010000100015>

DOMINGUES RMSM, VIELLAS EF, DIAS MAB et al, **Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil.** Revista Panamericana de Salud Publica, 2015;37:140-147.

DREHMER M, CAMEY S, SCHMIDT MI et al,, **Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil.** Cad Saúde Pública, 2010;26:1024-34.DoI: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2010000500024>

FERNANDES RC, PIMENTEL GD, MARTINS KA et al, **Weight gain in pregnant adolescents: a review**. Nutrire: rev. Soc. Bras. Alim. Nutr. J. Brazilian Soc. Food Nutr, 2013;38;(2);189-199.

FERREIRA RA, FERRIANI MGC, MELLODF et al, **Análise espacial da vulnerabilidade social da gravidez na adolescência**. Cad. Saúde Pública, 2012;28(2):313-323. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2012000200010>

FERREIRA THS, FARIAS MA, MATTOS EF. **Adolescência através dos Séculos**. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 2010;2(26)227-234. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ptp/v26n2/a04v26n2> .Acessado em: 22 julho de 2020.

FIGUEIREDO, VC, SYKLO AS, COSTA LC et al, **ERICA: prevalência de tabagismo em adolescentes brasileiros**. Rev Saúde Pública, 2016;50(1): 1-12. Doi: 0.1590/S01518-8787.2016050006741

GIGANTE DS, ADEGBOYE ARA, LACERDA EMA. **Associação entre assistência pré-natal e o ganho de peso gestacional: estudo seccional em uma área de baixa renda do Rio de Janeiro**. Demetra, 2021;16:1-13.Doii: 10.12957/demetra.2021.58362.

GODOY AC, NASCIMENTO SL, SURITA FG. **A systematic review and meta-analysis of gestational weight gain recommendations and related outcomes in Brazil.** Clinics, 2015;70(11);758-764. Doi: [https://doi.org/10.6061/clinics/2015\(11\)08](https://doi.org/10.6061/clinics/2015(11)08)

GOLDSTEIN RF, ABELL SK, RANASINHA S et al, **Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis.** JAMA, 2017;317(21):2207–25. Doi: 10.1001/jama.2017.3635

GOULD GS, HAVARD A, LIM LL et al, **Smoking In Pregnancy Expert Group, Kumar R. Exposure to Tobacco, Environmental Tobacco Smoke and Nicotine in Pregnancy: A Pragmatic Overview of Reviews of Maternal and Child Outcomes, Effectiveness of Interventions and Barriers and Facilitators to Quitting.** Int J Environ Res Public Health, 2020;19;17(6):2034. doi: 10.3390/ijerph17062034.

GUIMARÃES AMAN, BETTIOL H, SOUZA L. et al, **Is adolescent pregnancy a risk factor for low birth weight?** Rev. Saúde Pública, 2013;47(1)9-11. Doi: 10.1590/s0034-89102013000100003.

HAIEK L, LEDERMAN SA. **The relationship between maternal weight for height and term birth weight in teens and adult women.** J Adolesc Health Care; 10:16-22, 1989.

HARRON K, VERFUERDEN M, IBIEBELE I. et al, **Preterm birth, unplanned hospital contact, and mortality in infants born to teenage mothers in five countries: an administrative data cohort study.** Paediatr Perinat Epidemiol, 2020;34(6):645. Doi: 10.1111/ppe.12685.

HEDIGER ML, SCHOLL TO, BELSKY DH et al, **Patterns of weight gain in adolescent pregnancy: effects on birth weight and preterm delivery.** Obstet Gynecol, 1989,74:6-1.

HEILBORN ML, SALEM T, ROHDEN F et al, **Aproximações socioantropológicas sobre a gravidez na adolescência.** Horiz Antropol. 2002;8(17):3-45;

HEILBORN, ML. **Experiência da Sexualidade, Reprodução e Trajetórias Biográficas Juvenis.** In: Heilborn ML, Aquino EML, Bozon, M, Knuth DR (organizadores). O aprendizado da sexualidade. Rio de Janeiro: Garamond e Fiocruz, 2006. p. 29-59.

Heslehurst N, Vieira R, Hayes L et al, **Maternal body mass index and post-term birth: a systematic review and meta-analysis**. *Obes Rev* 2017; 18(3):293-308. Doi: 10.1111/obr.12489.

HOUDE M, DAHDOUH EM, MONGRAIN V et al, **The Effect of Adequate Gestational Weight Gain among Adolescents Relative to Adults of Equivalent Body Mass Index and the Risk of Preterm Birth, Cesarean Delivery, and Low Birth Weight**. *J Pediatr Adolesc Gynecol*, 2015. 28(6):502-7. Doi: 10.1016/j.jpag.2015.03.003.

HULMAN A, LUTSIV O, PARK CK, et al, **Are women who quit smoking at high risk of excess weight gain throughout pregnancy?** *BMC Pregnancy Childbirth*; 2016;16(1):263. Doi: 10.1186/s12884-016-1056-z.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Committee on Nutritional Status During Pregnancy and Lactation. Perspectives on nutrition during pregnancy: part i, weight gain; part II, nutrient supplements [Internet]**. Washington, D. C.: The National Academies Press; 1990. Disponível em: <https://doi.org/10.17226/1451>. Acessado em 5 de outubro de 2020.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Weight Gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. Washington, DC: The National Academies Press, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Estatística do Registro Civil**. Rio de Janeiro: IBGE, 2002 (19). Disponível em: https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/135/rc_2002_v29.pdf. Acessado em 22 jul. 2020.

ISMAIL LC, BISHOP DC, PANG R. et al, **Gestational weight gain standards based on women enrolled in the Fetal Growth Longitudinal Study of the INTERGROWTH-21st Project: a prospective longitudinal cohort study**. *BMJ*, 2016;29;352-555. Doi: 10.1136/bmj.i555.

KAC G, ARNOLD CD, MATIAS SL, **Gestational weight gain and newborn anthropometric outcomes in rural Bangladesh**. *Matern Child Nutr*, 2019;15(4):12816. Doi: 10.1111/mcn.12816.

KAC G, CARILHO TRB, RASMUSSEN KM. **Gestational weight gain charts: results from the Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium**. *Am J Clin Nutr*, 2021;113(5):1351–60. Doi: 10.1093/ajcn/nqaa402

KOMINIAREK MA, PEACEMAN AM. **Gestational weight gain**. *Am J Obstet Gynecol*, 2017;217(6):642-651. Doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.040.

KOMINIAREK MA, SAADE G, MELE L et al, **Association between gestational weight gain and peri natal outcomes**. *Obstet Gynecol*, 2018; 132(4):875-881. Doi: 10.1097/AOG.0000000000002854.

KOWAL C, KUK J, TAMIM H. **Characteristics of weight gain in pregnancy among Canadian women**. *Matern Child Health J*, 2012;16(3):668-76. Doi: 10.1007/s10995-011-0771-3.

LAI JS, SOH SE, LOY SL et al, **Macronutrient composition and food groups associated with gestational weight gain: the GUSTO study**. *Eur J Nutr*, 2019;58(3):1081-1094. Doi: 10.1007/s00394-018-1623-3.

LANA TC, OLIVEIRA LVA, MARTINS, EF Et al, **Prevalência, fatores associados e desfechos reprodutivos relacionados ao ganho de peso gestacional excessivo**. *Rev enferm UERJ*, 2020;28:53127. DOI: <http://dx.doi.org/10.12957/reuerj.2020.53127>.

LEAL MC. **PESQUISA NASCER NO BRASIL**: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento. Distribuído à imprensa, 2014. Disponível em: http://www5.ensp.fiocruz.br/biblioteca/dados/txt_943835885.pdf. Acessado em 23 jul. 2020.

LEITE T, PORT AC. **Fatores associados ao ganho ponderal de gestantes atendidas na Unidade básica de saúde da mulher “Maria de Lourdes Campos Silva” em Monte Azul Paulista – SP.** Rev Ciênc Nutr Online, 2018;2(2):26-31.

LIMA GCF, SAUNDERS C, CARMO CN, PADILHA CP. **Atores determinantes da inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes: Uma análise hierarquizada.** Brazilian Journal of Development, 2021;17(11)109927-109938.

MAGALHÃES EIS, MAIA DS, BONFIM CFA et al, **Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia.** Rev. Bras. Epidemiol, 2015;18(4): 858-869. Doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040014>

MAIA EG, SILVA LES, SANTOS, MAS et al, **Padrões alimentares, características sociodemográficas e comportamentais entre adolescentes brasileiros.** Rev. bras. Epidemiol, 2018;21(1)29. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rbepid/a/4KBB8ychqz9xBnmXVdtCBy/?lang=pt>

Acessado em 21 de maio de 2023.

MANN L, BATESON D, BLACK KI. **Teenage pregnancy**. Aust J Gen Pract. 2020;49(6):310-316. Doi: 10.31128/AJGP-02-20-5224.

MARVIN-DOWLE K. HORA S. **A comparison of neonatal outcomes between adolescent and adult mothers in developed countries: a systematic review and meta-analysis**. Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol, 2020;6. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.eurox.2020.100109>

MENG X, SUN Y, DUAN W ET AL, **Meta-analysis of the association of maternal smoking and passive smoking during pregnancy with neural tube defects**. Int J Gynaecol Obstet, 2018;140(1):18-25. doi: 10.1002/ijgo.12334.

MINJARES-GRANILLO RO, LÓPEZ SAR, CABALLERO-VALDEZ S et al, **Maternal and Perinatal Outcomes Among Adolescents and Mature Women: A Hospital-Based Study in the North of Mexico**.2016;29(3):304-311.doi: 10.1016/j.jpag.2015.11.005

MIURA PO, TARDIVO LS. BARRIENTOS DMS. **O desamparo vivenciado por mães adolescentes e adolescentes grávidas acolhidas institucionalmente**. Ciência & Saúde Coletiva,2018;23(5):1601-1610, 2018. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018235.14152016>

MONTEIRO DLM, MARTINS JAFS, RODRIGUES NCP et. al. **Adolescent pregnancy trends in the last decade**. Revista da Associação Médica Brasileira, 2019;65(9), 1209-1215.10. Doi: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.65.9.1209>

MONTESCHIO LVC, MACRON SS, ARRUDA GO. **Ganho de peso gestacional excessivo no Sistema Único de Saúde**. Acta Paul Enferm, 2021;34:1-10. Doi: <https://doi.org/10.37689/acta-ape/2021AO001105>

MUKTABHANT B, LAWRIE TA, LUMBIGANON P et al, **Diet or exercise, or both, for preventing excessive weight gain in pregnancy**. Cochrane Database Syst Rev, 2015;15(6). Doi: 10.1002/14651858.CD007145.pub3.

NASCIMENTO TLC, BOCARDI MIB, SANTAROSA MPR. **Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG) em adolescentes: uma revisão de literatura**. Ideias Inovação, 2015;2(2): 69-76.

NASCIMENTO TLC, TEIXEIRA CSS, ANJOS MS et al, **Fatores associados à variação espacial da gravidez na adolescência no Brasil, 2014: estudo ecológico de agregados espaciais**. Epidemiol. Serv. Saúde, 2021;30(1):2237-9622. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/s1679-49742021000100003>

NASCIMENTO TLC, TEIXEIRA CSS, ANJOS MS et al, **Fatores associados à variação espacial da gravidez na adolescência no Brasil, 2014: estudo ecológico de agregados espaciais**. Epidemiol. Serv. Saúde, 2021;30(1):1-12. Doi: 10.1590/S1679-49742021000100003

O'BRIEN EC, ALBERDI G, MCAULIFFE FM. **The influence of socioeconomic status on gestational weight gain: a systematic review**. Journal of Public Health, 2018;40(1)41–55. Doi: <https://doi.org/10.1093/pubmed/fox038>.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. **Salud para los adolescentes del mundo: una segunda oportunidad en la segunda década**. Ginebra: OMS, 2014. Disponível em http://apps.who.int/adolescent/second-decade/files/WHO_FWC_MCA_14.05_spa.pdf Acessado em 10 set. 2020

ORGANIZACIÓN PANAMERICANA DE LA SALUD (OPAS). **Fondo de Población de las Naciones Unidas y Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia. Acelerar el progreso hacia la reducción del embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe**. Informe de consulta técnica. Washington, D.C.: OPAS; 2018

PACKER LW. Diabetes gestacional. Revista UNIPLAC, 2016; 4(1).

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. United Nations Population Fund, and United Nations Children's Fund. **Accelerating progress toward the reduction of adolescent pregnancy in Latin America and the Caribbean.** Washington, USA, 2016. Disponível em: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34493/9789275119761-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1> Acessado em 15 set. 2020

PAPAGEORGHIOU TA, KENNEDY HS, SALOMON LJ. **The INTERGROWTH-21st fetal growth standards: toward the global integration of pregnancy and pediatric care.** Am J Obstet Gynecol: 218(2):630-40, 2018. Doi: 10.1016/j.ajog.2018.01.011

PAUL KH, GRAHAM ML, OLSON CM. **The web of risk factors for excessive gestational weight gain in low income women.** Matern Child Health J, 2012.

PAULINO DS, SURITA FG, PERES GB et al, **Association between parity, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain.** J Matern Fetal Neonatal Med, 2016;29(6):880-4. Doi: 10.3109/14767058.2015.1021674.

POPA AD, POPESCU RM, BOTNARIU GE. **Adequate weight gain in pregnancy: an analysis of its determinants in a cross-sectional study.** Srp Arh Celok Lek, 2014;142(11-12):695-702. Doi: 10.2298/sarh1412695p

POWER ML, LOTT ML, MACKEEN A et al, **A retrospective study of gestational weight gain in relation to the Institute of Medicine's recommendations by maternal body mass index in rural Pennsylvania from 2006 to 2015.** BMC Pregnancy Childbirth, 2018; 238(18):1-9. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-018-1883-1>

PRIETSCH SOM, GONZÁLEZ-CHICA DA, CESAR JA et al, **Gravidez não planejada no extremo Sul do Brasil: prevalência e fatores associados.** Cad Saúde Pública, 2011; 27(10):1906–16. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2011001000004>

QUELHAS D, KOMPALA C, WITTENBRINK, B. et al, **The association between active tobacco use during pregnancy and growth outcomes of children under five years of age: a systematic review and meta-analysis.** BMC Public Health, 2018; 18,1372. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6137-7>

REIS MO, SOUSA TM, OLIVEIRA MNS et al, **Factors Associated with Excessive Gestational Weight Gain Among Brazilian Mothers.** Breastfeed Med, 2019;14(3):159-164. Doi: 10.1089/bfm.2018.0234

RODRIGUES PL, LACERDA EMDA, SCHLÜSSEL MM et al, **Determinants of weight gain in pregnant women attending a public prenatal care facility in**

Rio de Janeiro, Brazil: a prospective study, 2005-2007. Cad. Saúde Pública; 24(2):272-84, 2008. Doi: <https://doi.org/10.1590/S0102-311X2008001400012>

ROGOZIŃSKA E, ZAMORA J, MARLIN N et al, **Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials.** BMC Pregnancy Childbirth, 2019; 322(19):322. Doi: 10.1186/s12884-019-2472-7.

ROSAL M.C., WANG ML, MOORE STA et al, **Predictors of gestational weight gain among White and Latina women and associations with birth weight.** J Pregnancy, 2016: 8984928. Doi: <https://doi.org/10.1155/2016/8984928>

Rosso P. **A new chart to monitor weight gain during pregnancy.** Am J Clin Nutr. 1985;41(3):644-52.

RUBIN D.B. **Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys.** New York: John Wiley & Sons; 1987

SÁMANO R, CHICO-BARBA G, FLORES-QUIJANO ME. et al, **Association of Pregestational BMI and Gestational Weight Gain with Maternal and**

Neonatal Outcomes in Adolescents and Adults from Mexico City. Int J Environ Res Public Health, 2021;19(1):280. Doi: 10.3390/ijerph19010280.

SÁMANO R, CHICO-BARBA G, MARTÍNEZ-ROJANO H et al, **Pre-pregnancy body mass index classification and gestational weight gain on neonatal outcomes in adolescent mothers: A follow-up study.**2018;13(7). doi: [10.1371/journal.pone.0200361](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0200361)

SANTOS MMAS, BAIÃO MR, BARROS DC et al, **Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes.** Rev Bras Epidemiol, 2012;15(1):143-154. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000100013>

SANTOS MMAS, BARROS DC, BAIÃO M et al, **Atenção nutricional e ganho de peso gestacional em adolescentes:** uma abordagem quantiquantitativa. Ciência & Saúde Coletiva, 18(3):789-802, 2013. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300025>

SANTOS NLAC, COSTA COM, AMARAL MTRA et al, **Gravidez na adolescência: análise de fatores de risco para baixo peso, prematuridade e cesariana.** Ciência

& Saúde Coletiva, 19(3):719-726, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014193.18352013>

SCOTT C, ANDERSEN CT, VALDEZ N et al, **No global consensus: A cross-sectional survey of maternal weight policies.** BMC Pregnancy Childb. 2014;14:167.

SEBASTIANI G, BORRÁS-NOVELL C, CASANOVA MA, et al, **The Effects of Alcohol and Drugs of Abuse on Maternal Nutritional Profile during Pregnancy,** 2018;10(8)1008. Doi: 10.3390/nu10081008

SILVA JC, AMARAL AR, FERREIRA BS et al, **Obesidade materna e suas consequências na gestação e no parto: uma revisão sistemática.** Femina, 2014: 42(3):135-140.

SILVA MP, SANTOS ZMSA, NASCIMENTO RO et al, **Avaliação das condutas de prevenção da síndrome hipertensiva específica da gravidez entre adolescentes.** Rev Rene. Fortaleza. 2010;11 (4): 57-65.

SILVA TPR, VIANA TGF, PESSOA MC et al, **Environmental and individual factors associated with gestational weight gain.** MC Public Health, 2022; 22(1):540. Doi: 10.1186/s12889-022-12948-w.

SLACK E, BEST KE, RANKIN J et al, **Maternal obesity classes, preterm and postterm birth: a retrospective analysis of 479,864 births in England.** BMC Pregnancy Childbirth. 2019; 19(1):434. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2585-z>

SONG P, ZHANG Y, YU J. et al, **Global prevalence of hypertension in children: a systematic review and meta-analysis.** JAMA Pediatr, 2019;173(12):1154-1163. Doi:10.1001/jamapediatrics.2019.3310

SOUSA CRO, GOMES KRO, SILVA KCO et al, **Fatores preditores da evasão escolar entre adolescentes com experiência de gravidez.** Cad. Saúde Colet, 2016;26(2): 160-169. Doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201800020461>

SULIGA E, ROKITA W, ADAMCZYK-GRUSZKA O et al, **Factors associated with gestational weight gain: a cross-sectional survey.** BMC Pregnancy and Childbirth, 2018;18(1):465. Doi: 10.1186/s12884-018-2112-7.

TABORDA JÁ, SILVA CF, ULBRICHT L et al, **Consequências da gravidez na adolescência para as meninas considerando-se as diferenças**

socioeconômicas entre elas. Cad. Saúde Colet, 2014; 22 (1): 16-24. Doi: <https://doi.org/10.1590/1414-462X201400010004>

TEEDE HJ, BAILEY C, MORAN LJ et al, **Association of Antenatal Diet and Physical Activity-Based Interventions With Gestational Weight Gain and Pregnancy Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis.** JAMA Intern Med, 2022;182(2):106-114. Doi: 10.1001/jamainternmed.2021.6373.

THEME-FILHA MM, BALDISSEROTTO ML, FRAGA ACSA et al, **Factors associated with unintended pregnancy in Brazil: cross-sectional results from the Birth in Brazil National Survey, 2011/2012.** Reprod Health, 2016;13(3):118. Doi: 10.1186/s12978-016-0227-8.

UNITED NATIONS POPULATION FUND. **Adolescent pregnancy:** a review of the evidence. New York: 2013. Disponível em: <https://www.unfpa.org/publications/adolescent-pregnancy> . Acesso em 08 de julho de 2021.

UNITED NATIONS, Department of Economic and Social Affairs, Population Division. **World Fertility Patterns.** 2015. Disponível em: <https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/fertility/world-fertility-patterns-2015.pdf> Acessado em 25 julho. 2020

VASCONCELLOS MTL, SILVA PLN, PEREIRA APE et al, **Sampling design for the Birth in Brazil: National Survey into Labor and Birth**. Cad Saude Publica, 2014;30(1):49–58. Doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0102-311X00176013>

VAZ RF, MONTEIRO DLM, RODRIGUES NCP. **Trends of teenage pregnancy in Brazil, 2000-2011**. Rev Assoc Med Bras 2016; 62(4):330-335. Doi: <https://doi.org/10.1590/1806-9282.62.04.330>

VELOSO FCS, KASSAR LML, OLIVEIRA MJC et al, **Análise dos fatores de risco na mortalidade neonatal no Brasil: uma revisão sistemática e metanálise de estudos observacionais**. J. Pediatr 2019; 95(5): 519-530. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2018.12.014>

VICTORA CG, HUTTLY SR, FUCHS SC, et al, **The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach**. Int J Epidemiol, 1997;26(1):224–7.

VIEIRAI EM, BOUSQUATII A, BARROS CRS et al, **Gravidez na adolescência e transição para a vida adulta em jovens usuárias do SUS**. Rev Saúde Pública; 51:25, 2017. Doi: <https://doi.org/10.1590/S1518-8787.2017051006528>

VIELLAS EF, AUGUSTO MDB, VIANA J et al,, **Prenatal care in Brazil**. Cad Saude Publica, 2014;30(1)85–100, 2014. Doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00126013>

VITIELLO, N. **Sexualidade**: quem educa e educador: um manual para jovens, pais e educadores. São Paulo: Iglu; 1997.

VITOLLO, M. R. **Nutrição da Gestação ao Envelhecimento**. Vitolo, 2ª edição, 2014.

WHITE IR, ROYSTON P. WOOD A.M. **Multiple imputation using chained equations: Issues and guidance for practice**. Stat Med; 30:377–99, 2011.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Accelerating progress toward the reduction of adolescent pregnancy in Latin America and the Caribbean. Report of a technical consultation**. 2016. Acessado em 25 de agosto de 2021.

Disponível em:

<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34493/9789275119761%20eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1>

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Early marriages**, adolescent and young pregnancies. Provisional agenda item 13.4. In: Proceedings 65o World Health, 2012.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Young People's Health** - a Challenge for Society. Report of a WHO Study Group on Young People and Health for All. Technical Report Series 731. Geneva: WHO, 1986. Disponível em: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/41720/WHO_TRS_731.pdf;jsessionid=370F554E90A6E8D06130082DC282A425?sequence=1 Acessado em 23 julho de 2020

YEO S, CRANDELL JL, JONES-VESSEY K. **Adequacy of Prenatal Care and Gestational Weight Gain**. J Womens Health (Larchmt), 2016;25(2):117-23. Doi: 10.1089/jwh.2015.5468

ZHOU M, PENG X, YI H et al, **Determinants of excessive gestational weight gain: a systematic review and meta-analysis**. Archives of Public Health, 2022;80(1):1-12. Doi:10.1186/s13690-022-00864-9

ANEXO 1: Artigo: “Fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras”

O artigo cujo tema é “**Fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras**” encontra-se publicado na revista “Ciência & Saúde Coletiva”, conforme normas de formatação propostas pelo referido periódico.

Ano da publicação: 2022

Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232022277.17812021>

Autores:

Samira Fernandes Moraes dos Santos;

Ana Carolina Carioca da Costa;

Roberta Gabriela Pimenta da Silva Araújo;

Laís Araújo Tavares Silva;

Silvana Granado Nogueira da Gama;

Vania de Matos Fonseca.

RESUMO

O objetivo deste artigo é avaliar a adequação do ganho de peso gestacional total (GPT) segundo características maternas de adolescentes brasileiras. Estudo transversal e de base hospitalar. Incluíram-se 3.904 adolescentes com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento ≥ 37 semanas. Foi construído um modelo hierarquizado para analisar as variáveis dependente adequação do GPT e independentes: características sociodemográficas, assistenciais, obstétricas e comportamentais. As chances de GPT insuficiente foram maiores para as adolescentes do Norte (OR=1,50, IC95%: 1,07 – 2,10) e Nordeste (OR=1,68, IC95%: 1,27 – 2,21). O trabalho remunerado elevou as chances de GPT insuficiente (IC95%: 1,15 – 2,39) e excessivo (IC95%: 1,01 – 1,86). O índice de massa corporal pré-gestacional de sobrepeso ou obesidade associou-se ao GPT excessivo (OR=1,86, IC95%: 1,19 – 2,92 e OR= 3,06, IC95%: 2,10 – 4,45, respectivamente), bem como a IG ≥ 42 semanas (OR=2,23, IC95%: 1,03 – 4,81). Residir nas regiões Norte e Nordeste aumentou as chances das adolescentes apresentarem GPT insuficiente. Exercer trabalho remunerado esteve associado a maior chance de GPT excessivo e insuficiente. Além disso, o sobrepeso ou obesidade pré-gestacional e IG ≥ 42 semanas ampliaram as chances de GPT excessivo.

Palavras-chave: Ganho de Peso na Gestação; Gravidez na Adolescência; Estado nutricional.

ABSTRACT

This article aims to evaluate the adequacy of total gestational weight gain (GWG) according to maternal characteristics of Brazilian adolescents. Cross-sectional, hospital-based study. A total of 3.904 teenagers with a single fetus gestation and gestational age (GA) at birth ≥ 37 weeks were included. A hierarchical model was built to analyze the dependent variables adequacy of the GWG and independent: sociodemographic, care, obstetric and behavioral characteristics. The chances of insufficient GWG were higher for adolescents from the North (OR=1.50, 95%CI: 1.07 – 2.10) and Northeast (OR=1.68, 95%CI: 1.27 – 2, 21). Paid work increased the chances of insufficient (CI95%: 1.15 – 2.39) and excessive (CI95%: 1.01 – 1.86) GWG. The pre-pregnancy body mass index of overweight or obesity was associated with excessive GWG (OR=1.86, 95%CI: 1.19 - 2.92 and OR= 3.06, 95%CI: 2.10 - 4.45, respectively), as well as GA ≥ 42 weeks (OR=2.23, 95%CI: 1.03 – 4.81). Reside in the North and Northeast regions increases the chances of adolescents having insufficient GWG. Having paid work was associated with a greater chance of excessive and insufficient GWG. Furthermore, pre-pregnancy overweight or obesity and GA ≥ 42 weeks increased the chances of excessive GWG.

Key words: Weight gain; Pregnancy in adolescence; Nutritional status.

.

Introdução

A gravidez durante a adolescência é considerada um problema de saúde pública no Brasil e no mundo. Dentre os motivos que justificam essa afirmação estão as possíveis repercussões negativas para saúde materna e infantil, como por exemplo, a ocorrência de anemia, pré-eclâmpsia, hemorragia pós-parto e outros desfechos clínicos adversos¹⁻⁵. As principais causas de mortalidade entre meninas de 15 a 19 anos estão relacionadas às condições gestacionais e de parto. Nestas situações, as mães adolescentes possuem cinco vezes mais chances de morrer do que mulheres adultas⁶.

Somam-se a isso os possíveis impactos sociais e econômicos decorrentes da dificuldade de retomada aos estudos após o parto, diminuindo as chances de inserção no mercado de trabalho e ascensão social^{7,8}. Dessa forma, a maternidade nessa fase da vida tem sido objeto de estudo de diversas áreas do conhecimento⁹.

No campo da Nutrição, a união desses dois momentos, gestação e adolescência, é delicado por serem períodos de grandes transformações físicas e metabólicas. Nesse contexto, o Ganho de Peso Gestacional Total (GPT), é uma variável amplamente discutida na literatura por se configurar como um dos determinantes para os desfechos maternos e perinatais^{10,11}. Sabe-se que o GPT insuficiente ou excessivo está associado a resultados gestacionais desfavoráveis à saúde da mãe e do lactente, com repercussões a curto^{12,13}, e longo prazo¹⁴. Dentre as complicações que podem ocorrer no curso da gravidez na adolescência e no parto estão o retardo do crescimento fetal, baixo peso ao nascer, pré-eclâmpsia, parto prematuro, dentre outros⁶. As variações referentes ao GPT podem ser causadas por diversos fatores, dentre eles os socioeconômicos, comportamentais e assistenciais¹⁵.

Apesar da relevância desse tema e das suas possíveis repercussões na saúde materna e infantil¹⁻⁵, a maioria das pesquisas que investigam os fatores associados à

adequação do GPT se restringem às gestantes adultas, não havendo estudos populacionais com o grupo de adolescentes no Brasil. Assim, fazem-se necessários esforços para um maior entendimento sobre o GPT nessa população, principalmente nos países da América Latina e Caribe¹, os quais possuem a segunda maior taxa mundial de recém-nascidos por mães adolescentes.

Portanto, o presente trabalho visa avaliar a adequação do GPT segundo características maternas de adolescentes brasileiras.

Métodos

Estudo transversal, de base hospitalar e abrangência nacional, realizado a partir dos dados da pesquisa “Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento”, conduzida entre fevereiro de 2011 a outubro de 2012, aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública/Fundação Oswaldo Cruz (CAAE: 0096.0.031.000-10).

A seleção das puérperas para a pesquisa “Nascer no Brasil” foi realizada em três estágios, por amostragem probabilística complexa representativa. O primeiro estágio foi composto pelos hospitais com 500 ou mais partos anuais, estratificada pelo tipo de hospital (público, privado ou misto), macrorregiões geográficas do país (Sul, Sudeste, Centro-Oeste, Norte e Nordeste) e localização (capital ou não capital). Em um segundo estágio, foi selecionado o período necessário para perfazer o total de 90 puérperas entrevistadas (mínimo de sete dias para cada hospital). E o terceiro estágio, composto pelo número de puérperas (90 por hospital). De modo que foram selecionados 266 hospitais de 191 municípios brasileiros, sendo 84 (31,6%) deles localizados na capital e 182 (68,4%) no interior do país, totalizando 23.894 puérperas entrevistadas.

Foram realizadas entrevistas face a face com as puérperas, durante a internação no serviço de saúde, por meio da aplicação de um questionário eletrônico padronizado, os cartões de pré-natal foram digitalizados para armazenamento e extração de dados. Também foram coletadas informações dos prontuários da puérpera e do recém-nascido referentes a gestação atual. Mais detalhes sobre o desenho amostral são encontrados na publicação de Vasconcelos et al¹⁶, e em relação ao método em Leal et al¹⁷.

Para o presente estudo, foram selecionadas todas as puérperas adolescentes com idades de 10 até 19 anos completos, com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento ≥ 37 semanas. Foram excluídas aquelas cujas informações não estivessem disponíveis ou viáveis para o cálculo do índice de massa corporal (IMC) pré-gestacional e ganho de peso gestacional total (GPT) em quilograma (kg) – Figura 1.

A variável de desfecho (dependente) foi a adequação do ganho de peso gestacional total. Considerou-se as recomendações do Institute of Medicine (IOM, 2009)¹⁸ para avaliação da adequação do GPT, segundo as faixas de ganho de peso de acordo com o estado nutricional pré-gestacional (IMC - kg/m²). Para a classificação do IMC pré-gestacional foram utilizadas as curvas de IMC/idade para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial de Saúde (OMS, 2007)¹⁹ sendo sua classificação em escore Z, segundo proposta da Vigilância Alimentar e Nutricional no Brasil para adolescentes²⁰. Foi classificado “adequado” o GPT dentro das faixas recomendadas para cada IMC pré-gestacional, a saber: baixo peso (escore $z < -2$) = 12,5 - 18 kg; eutrofia (escore $z \geq -2$ e ≤ 1) = 11,5 - 16,0 kg; sobrepeso (escore $z > 1$ e < 2) = 7,0 a 11,5 kg e obesidade (escore $z \geq 2$) = 5,0 a 9,0 kg. Valores de GPT abaixo do recomendado foram classificados como “insuficiente” e acima como “excessivo”. A variável GPT foi calculada pela diferença entre o último registro de peso, desde que até 6 dias antes do parto, e o peso pré-gestacional (kg), registrado no cartão de pré-natal ou o inicial (até a 13^a semana

gestacional completa) ou referido pela puérpera. Mais detalhes sobre a construção desta variável são encontrados na publicação de Brandão et al. 2020²¹, e sobre a validade das informações antropométricas em Araújo et al. 2017²².

Foi construído um modelo teórico estruturado, no qual as características maternas foram dispostas em níveis hierárquicos segundo sua relação com a adequação do ganho de peso gestacional, baseado na modelagem proposta por Stulbach et al (2007)²³ com modificações. Para cada nível foram incluídas as variáveis a seguir, obtidas por meio de entrevista hospitalar com a puérpera, de consultas realizadas ao prontuário e cartão de saúde maternos, assim definidas:

- I-** Nível distal – características socioeconômicas – cor da pele autodeclarada (branca ou não branca); número de pessoas por cômodo da casa (≤ 4 ou > 4); região geográfica de residência (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul ou Centro-Oeste); nível de escolaridade (ensino fundamental incompleto, fundamental completo ou médio completo/mais); situação conjugal (sem companheiro ou com companheiro); classificação econômica (A/B, C ou D/E); trabalho remunerado (sim ou não) - se sim, qual a situação de trabalho (carteira assinada/empregadora/servidora pública ou sem carteira assinada/autônoma/cooperativa/outro); puérpera chefe de família (sim ou não);
- II-** Nível intermediário – história reprodutiva e obstétrica, comorbidades e variáveis assistenciais – primigesta (sim ou não); síndrome hipertensiva gestacional (sim ou não); diabetes mellitus gestacional ou crônica (sim ou não); diagnóstico de infecção pelo Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) durante a gestação (sim ou não); número de consultas de pré-natal (< 3 , 4 a 5 ou ≥ 6); local onde foi realizada a maioria das consultas de pré-natal (serviço público, privado ou misto); profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal (médico ou enfermeiro); acompanhamento pelo mesmo profissional durante todo o pré-natal (sim – o tempo todo, sim - na maioria das consultas; não); gestação de risco (sim ou não); internação hospitalar na gestação (sim ou não); pré-natal adequado (sim ou não); insatisfação quanto a gravidez (sim, mais ou menos ou não); tentativa de interromper a gravidez (sim ou não); possui plano de saúde (sim ou não);
- III-** Nível proximal – classificação do IMC pré-gestacional (baixo peso, eutrofia, sobrepeso ou obesidade); suspeição de uso inadequado de álcool (não há suspeita de uso inadequado de álcool, há suspeita de uso inadequado de álcool ou não ingeriu bebidas alcoólicas durante a gestação); fumo em algum momento da gravidez (sim ou não); idade

em anos (10 a 16 anos; 17 a 19 anos); idade gestacional ao nascimento (≥ 37 e < 42 semanas ou ≥ 42 semanas).

A puérpera considerada chefe de família foi aquela pessoa de referência para tomada de decisões na família. Classe econômica foi fundamentada nos critérios da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - ABEP/2010²⁴. A variável síndrome hipertensiva na gestação refere-se ao diagnóstico de hipertensão crônica, pré-eclâmpsia ou eclampsia²⁵. Considerou-se como pré-natal adequado a assistência de pré-natal iniciada até a 12ª semana gestacional, com realização de no mínimo seis consultas (corrigida para a idade gestacional no momento do parto), registro do cartão de pré-natal de pelo menos um resultado de cada um dos exames de rotina do pré-natal e recebimento de orientação para maternidade de referência²⁶. Para suspeição de uso de álcool foi utilizado o questionário *TWEAK: Tolerance Worry Eye-opener Annoyed Cut-down*, sendo consideradas positivas as puérperas que responderam de forma afirmativa a três ou mais perguntas do questionário a respeito do consumo de álcool²⁷. A classificação da idade materna em dois grupos (10 a 16 anos; 17 a 19 anos) justifica-se em razão de alguns estudos indicarem uma maior diferença na classificação do IMC pré-gestacional em adolescentes mais jovens (<16 anos) e que adolescentes com mais de 16 anos têm características de gravidez semelhantes a adultos^{28,29,30}.

O IMC pré-gestacional foi imputado pelo método de Chained Equations (MICE)³¹, uma vez que para 17,5% das puérperas participantes da Pesquisa não havia dados sobre estatura (15,5%) e 4,4% sobre peso pré-gestacional ou inicial. O modelo de predição de imputação múltipla do IMC pré-gestacional incluiu as variáveis maternas: região geográfica do país, fonte de pagamento do parto, escolaridade, cor da pele, idade, paridade e presença de diabetes ou hipertensão (crônica ou gestacional), peso pré-gestacional, peso ao final da gestação e estatura. Utilizou-se o método de Fully Conditional Specification (FCS) no SPSS (versão 22) para obter dez conjuntos de dados

imputados. Em seguida, os modelos foram elaborados com base nestes múltiplos conjuntos de dados imputados usando as regras de Rubin para combinar estimativas de efeito e estimativas de erros padrão^{31,32}.

Todas as análises estatísticas foram realizadas nos softwares *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 22 e R, versão 4.0.1, utilizando procedimentos para amostras complexas que englobam o peso amostral das puérperas e o efeito do desenho. Na análise bivariada, o teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado na avaliação da associação entre as características maternas e o desfecho. Inicialmente, as variáveis que apresentaram p-valor $\leq 0,20$ na análise bivariada foram selecionadas para construção de um modelo de regressão hierárquico multinomial. Em cada nível, as variáveis foram selecionadas pelo método “*backward*”, com critério de $p < 0,05$ para permanecer no modelo. Foram estimadas as odds ratio (OR) ajustadas com os respectivos intervalos de confiança de 95% (IC95%), sendo consideradas com associação estatisticamente significativa com o desfecho as variáveis cujo p-valor fosse $\leq 0,05$. Em cada nível, as variáveis foram controladas para as demais do mesmo nível e para as de nível superior. Assim, as estimativas obtidas em cada nível hierárquico dizem respeito aos efeitos da variável já ajustados para os possíveis fatores de confundimento.

Resultados

Foram excluídas do estudo 57 adolescentes, totalizando na amostra de 3.904 adolescentes – Figura 1. A maioria era não brancas (72,4%), vivia com o companheiro (68,0%), não exercia trabalho remunerado (87,9%) e pertencia a classe econômica “C” (54,5%) (Tabela 1).

Observou-se que a maior concentração de adolescentes com ganho de peso insuficiente ocorreu no Norte (44,2%) e Nordeste (42,2%) comparadas às demais regiões do país. Apenas 26,0% das adolescentes residentes na região Nordeste apresentaram GPT adequado e 30,1% no Norte (Tabela 1).

Quanto ao exercício do trabalho remunerado, foi verificado que as adolescentes que não trabalhavam apresentaram maior percentual de adequação do GPT (30,9%), enquanto as que trabalhavam tiveram mais insuficiência (42,6%) e excesso (34,0%) de ganho de peso (Tabela 1). Quando o trabalho remunerado foi analisado por região (dados não apresentados em tabelas), observou-se maior concentração de adolescentes que exerciam trabalho remunerado no Sudeste (44,0%), sendo que 50,3% delas apresentaram GPT insuficiente (OR=3,36, IC95%: 1,86-6,07) e 31,9% excessivo (OR=1,78, IC95%: 1,08-2,95).

No nível distal, as variáveis: cor da pele, número de pessoas por cômodo da casa, chefe da família, classe econômica, trabalho remunerado e região do país mostraram-se associadas ao desfecho (Tabela 1). O mesmo ocorreu com as síndromes hipertensivas e o profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal, no nível intermediário (Tabela 2).

Em relação ao IMC pré-gestacional, foi verificado que 65,4% das participantes iniciaram a gravidez eutróficas, 22,6% com sobrepeso, 10,6% com obesidade e 1,3% com baixo peso (Tabela 3). Quanto aos hábitos maternos, a maioria (85,4%) relatou não ter

ingerido bebidas alcoólicas durante a gestação. Houve suspeita de uso inadequado de álcool para 8,4% das adolescentes (Tabela 3).

Observou-se que a maioria 46,1% das adolescentes com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram ganho de peso insuficiente, em comparação às que não apresentaram essa suspeita (31,0%) ou que não ingeriram bebidas alcoólicas (36,6%) (Tabela 3). Quando esta variável foi avaliada por região geográfica, verificou-se uma diferença estatisticamente significativa no Nordeste, uma vez que as adolescentes com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram uma chance significativamente menor de ganho excessivo de peso em relação àquelas que não ingeriram bebidas alcoólicas (OR=0,42, IC95%: 0,21 – 0,84). Mais da metade (58,4%) das adolescentes dessa região com suspeita de uso inadequado de álcool apresentaram ganho de peso insuficiente, 27,0% adequado e apenas 15,0% excessivo (dados não apresentados em tabelas).

Após ajuste do modelo hierárquico múltiplo, entre variáveis do nível distal, verificou-se que as chances de apresentar um ganho de peso gestacional insuficiente foram maiores para as adolescentes das regiões Norte (OR=1,50, IC95%: 1,07 – 2,10) e Nordeste (OR=1,68, IC95%: 1,27 – 2,21) em relação àquelas da região Sudeste do país. O trabalho remunerado foi associado a uma chance de 66% maior de GPT insuficiente (IC95%: 1,15 – 2,39) e 37% de excessivo (IC95%: 1,01 – 1,86). Nenhuma das variáveis do nível intermediário (Tabela 2) permaneceram associadas ($p < 0,05$) ao desfecho. No nível proximal o IMC pré-gestacional permaneceu como variável explicativa, sendo as chances de GPT excessivo maior para as adolescentes que iniciaram a gestação com sobrepeso (OR= 1,86, IC95%: 1,17 – 2,92) e obesidade (OR= 3,06, IC95%: 2,10 – 4,45). A idade gestacional ≥ 42 semanas também esteve associada a uma maior chance (OR=2,23, IC95%: 1,03 – 4,81) de ganho de peso gestacional excessivo (Tabela 4).

As adolescentes das regiões Norte e Nordeste apresentaram médias de peso gestacional inicial (53,1 kg e 56,5 kg, respectivamente) e final (64,7kg e 68,3kg, respectivamente), inferiores aos das participantes das demais regiões do país (Figura 2 - A). O mesmo ocorreu com o GPT total, em média as participantes do Norte ganharam 11,5 kg, do Nordeste 11,8 kg, seguido das regiões Sudeste (12,5 kg), Sul (12,5 kg) e Centro-oeste (12,9 kg) (Figura 2 - B).

Discussão

Os achados desta investigação indicam que residir nas regiões Norte e Nordeste do país constitui em maior chance de GPT insuficiente para as adolescentes, que, de uma forma geral, iniciaram e finalizaram suas gestações com peso inferior ao das meninas de outras regiões geográficas do Brasil. Esse resultado pode ser explicado ao se considerar as desigualdades sociais existentes no país, sendo o Norte e o Nordeste as regiões que apresentam piores condições de renda e trabalho³³.

Destaca-se que a maioria das adolescentes do Nordeste com suspeita de uso inadequado de álcool durante a gestação apresentaram ganho de peso insuficiente. Trata-se de um dado preocupante, tendo em vista que o consumo excessivo de álcool (e outras drogas) pode interferir na absorção de nutrientes, além de comprometer o seu consumo em quantidade e qualidade adequadas, resultando em desnutrição, principalmente devido à carência de micronutrientes³⁴⁻³⁷. O comprometimento do estado nutricional materno pela ingestão de álcool pode prejudicar o suprimento nutricional para o feto e resultar em desfechos desfavoráveis, como restrição de crescimento intrauterino ou desordem do espectro fetal do álcool³⁷. Assim, estratégias de rastreamento e intervenção voltadas à prevenção do uso de álcool por adolescentes grávidas, principalmente aquelas residentes

nas regiões mais desprivilegiadas do país, são necessárias para prevenir e combater os possíveis impactos dessa prática na saúde materna e infantil.

Outra variável que se mostrou explicativa para o ganho de peso insuficiente foi o exercício de trabalho remunerado, principalmente para as adolescentes da região Sudeste do país. Embora o ganho de peso insuficiente tenha sido mais prevalente nas adolescentes do Norte e Nordeste, quando categorizamos pelo exercício do trabalho remunerado, é mais frequente nas adolescentes da região sudeste. Metade delas apresentam GPT insuficiente, como se essa atividade contribuísse para piores resultados no ganho de peso, visto que esse mesmo fator se associa ao ganho de peso excessivo. Os achados de Silva et al. (2019)³⁸, realizado em gestantes em sua maioria adultas, identificou que a inserção no mercado de trabalho esteve associada ao ganho de peso excessivo (71,6%), em comparação com aquelas não inseridas (51,8%). Outros estudos nacionais^{23,39} que incluíram gestantes adultas e adolescentes não encontraram associação entre o trabalho e o ganho de peso gestacional. Estes resultados, os quais diferem dos nossos achados, devem ser vistos com cautela, uma vez que o presente estudo trata de uma população específica, incluindo apenas adolescentes. Assim, é relevante considerar que a inserção no mercado de trabalho, como gestante adolescente, pode contribuir também para um pior resultado quanto ao ganho de peso, possivelmente sobrecarregando fisiológica e metabolicamente essas meninas. Tal cenário pode ser observado especialmente nas camadas sociais menos favorecidas, com recursos financeiros limitados, sendo o trabalho remunerado uma forma de contribuição com as demandas familiares básicas, como alimentação e moradia, por exemplo⁴⁰.

Cabe ressaltar que mais da metade das adolescentes que trabalhavam possuíam situação de trabalho informal e, em sua maioria, apresenta GPT insuficiente. No Brasil, pesquisas realizadas com estudantes da rede pública de São Paulo⁴¹ e do Ceará⁴²

mostraram que os adolescentes ocupavam, com mais frequência, cargos como ambulantes, auxiliares, babás, domésticas, empacotadores, repositores, dentre outras atividades exercidas sem vínculo empregatício, com carga horária semanal elevada e desgastante (chegando a 60 horas semanais, em alguns casos), e sem o aporte de qualquer proteção social ou direitos trabalhistas. Apesar dos resultados do presente estudo sobre trabalho informal e GPT insuficiente não terem apresentado diferença estatisticamente significativa, eles nos levam a refletir sobre quais seriam as condições de trabalho dessas jovens mães, e supor que sejam semelhantes às relatadas por outros estudos relacionados ao tema, ou seja, que se expõem a trabalho desenvolvido de forma precária, sem as condições que propiciem uma alimentação adequada às demandas nutricionais exigidas durante a gestação.

A prevalência de eutrofia prévia à gravidez foi inferior à relatada por estudos que avaliaram apenas adolescentes^{9,43}, e superior àqueles que incluíram adolescentes e adultas⁴⁴⁻⁴⁵. Essa diferença possivelmente se deve, além das diferenças sociodemográficas e culturais regionais, aos distintos métodos utilizados para avaliação do IMC pré-gestacional. Para avaliação do estado nutricional prévio à gestação do grupo de adolescentes, alguns autores^{9,43} aplicaram as curvas de crescimento da OMS (2007)¹⁹ – que estabelece o IMC com pontos de corte próprios para esse grupo, com variação de acordo com a idade, até 19 anos. Outros autores^{39,44,46} avaliaram as adolescentes segundo as classes de IMC recomendadas pelo IOM (2009)¹⁸ e OMS (1995)⁴⁷. Apesar de autores nacionais⁴⁸ recomendarem a classificação proposta pela OMS (2007)¹⁹, é importante o investimento em pesquisas epidemiológicas voltadas para a definição de um método específico para a população de adolescentes brasileiras, de modo que haja um critério de classificação apropriado para este grupo que possa ser aplicado na prática clínica.

No presente trabalho, as adolescentes cujo IMC pré-gestacional foi classificado como sobrepeso ou obesidade apresentaram mais chances de GPT excessivo, achados que vão ao encontro do relatado pela literatura nacional e internacional. Em estudo brasileiro, que incluiu 98 mulheres com idade média de 25,4 anos, as participantes com excesso de peso prévio à gestação também apresentaram uma maior prevalência de ganho excessivo de peso gestacional ($p = 0,001$)⁴⁹. Da mesma forma, autores que estudaram os determinantes do ganho de peso gestacional semanal de 328 gestantes brasileiras, relataram que o estado nutricional pré-gestacional de sobrepeso/obesidade foi um dos fatores associados ao ganho de peso excessivo (RP=1,33, IC95%: 1,01 – 1,75)⁵⁰.

Além disso, nos nossos resultados foi verificado que as gestantes adolescentes com ganho de peso gestacional excessivo apresentaram mais partos pós-termo, semelhante aos achados dos estudos de Slack, 2019⁵¹ e Heslehurst, 2017⁵², que apontam que mulheres com IMC elevado (obesidade) apresentam mais riscos de parto pós-termo. Sendo este um fator de risco evitável, que contribui para mortalidade perinatal e infantil⁵², os nossos achados reforçam a importância da assistência pré-natal, principalmente para adolescentes que iniciam a gestação com sobrepeso/obesidade. Torna-se necessário o estabelecimento de estratégias que visem a promoção do ganho de peso mais próximo possível do recomendado, visando reduzir resultados gestacionais desfavoráveis à saúde materna e infantil. É relevante mencionar a necessidade de investigações que busquem esclarecer a associação entre o ganho de peso excessivo e o parto pós-termo em adolescentes.

Constatou-se no presente estudo maior percentual de GPT excessivo nas adolescentes do grupo mais jovem comparadas às com idades de 17 a 19 anos, e que o oposto ocorreu com o GPT insuficiente, ainda que esses dados não tenham sido significativamente diferentes. Rodrigues et al.⁵³ em estudo realizado no Rio de Janeiro

sobre a magnitude e os fatores determinantes do ganho de peso gestacional insuficiente e excessivo, encontraram maiores chances de ganho de peso insuficiente em gestantes com mais idade (25 a 29 anos e ≥ 30 anos) comparativamente às mais jovens (18 a 24 anos), as quais apresentaram maiores chances de peso excessivo. Apesar desses dados se assemelharem aos nossos achados, eles diferem ao incluírem adolescentes e adultas em sua amostra. Ao analisar os nossos resultados, é relevante considerar a hipótese de competição materno-fetal por nutrientes quando a mãe ainda se encontra em crescimento, sendo este o responsável por parte do aumento de peso durante a gestação na adolescência⁵⁴. Nesta fase da vida, os hormônios sexuais da puberdade e do crescimento estão elevados, proporcionando a maturação dos órgãos sexuais. Durante este processo mudanças importantes ocorrem, como alterações na composição corporal, com o aumento da massa óssea e muscular e as consequentes alterações de peso e estatura^{55,56}. Nesse contexto, o ganho de peso materno pode não refletir no crescimento fetal, uma vez que é bem documentado na literatura que o baixo peso ao nascer é um dos desfechos adversos associados à gravidez na adolescência^{57,58}.

Algumas possíveis limitações desta investigação são a ausência de informações maternas relacionadas ao consumo alimentar, atividade física, situação educacional atual e idade ginecológica; além do seu delineamento transversal, no qual não é possível indicar relações temporais entre as variáveis dependentes e independentes, a não segmentação do GPT por trimestres gestacionais, bem como a coleta de dados do peso gestacional dos cartões das gestantes (coleta indireta), que pode ter limitado a precisão na análise do ganho de peso gestacional.

Apesar das limitações supracitadas, o presente estudo apontou que o fato de residir nas regiões Norte e Nordeste do país ampliam as chances de as adolescentes brasileiras apresentarem ganho de peso gestacional insuficiente, indicando o risco nutricional

existente nessa população. O exercício de trabalho remunerado foi associado ao ganho de peso inadequado (excessivo e insuficiente). Além disso, o ganho de peso excessivo durante a gestação foi mais frequente naquelas que iniciam a gravidez com sobrepeso ou obesidade.

Nossos resultados reforçam a necessidade de a assistência nutricional às gestantes adolescentes ser oferecida de modo individualizado, considerando a região de residência, estilo de vida e o seu estado nutricional prévio à gestação. Para além da prática clínica, os presentes achados nos levam a refletir sobre a relevância das políticas públicas brasileiras serem formuladas de modo a reduzir as iniquidades sociais existentes no país, as quais refletem negativamente na saúde de populações vulneráveis, incluindo-se aqui as gestantes adolescentes, e conseqüentemente na saúde materno infantil.

Contribuições

Samira Fernandes Moraes dos Santos: elaboração, escrita e interpretação dos dados do manuscrito. Silvana Granado Nogueira da Gama – elaboração da metodologia, revisão e interpretação dos resultados. Roberta Gabriela Pimenta da Silva Araújo - Revisão da redação referente à metodologia. Laís Araújo Tavares Silva – Revisão da redação e interpretação de dados. Ana Carolina Carioca da Costa – Análise estatística e revisão da redação. Vania de Matos Fonseca – orientação e revisão de todas as etapas do manuscrito.

Agradecimentos

Aos coordenadores regionais e estaduais, supervisores, entrevistadores e equipe técnica do estudo, e às mães participantes que tornaram este estudo possível.

Fomento

Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq); Departamento de Ciência e Tecnologia, Secretaria de Ciências, Tecnologia e Insumos Estratégicos, Ministério da Saúde; Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (Projeto INOVA); e Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ).

A versão final da base de dados que constituíram os resultados apresentados podem ser acessados no link: <https://doi.org/10.48331/scielodata.IL6KOL>.

REFERÊNCIAS

- 1 World Health Organization. Accelerating progress toward the reduction of adolescent pregnancy in Latin America and the Caribbean. Report of a technical consultation. 2016. Acessado em 25 de agosto de 2021. Disponível em:
<https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34493/9789275119761%20eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1>
- 2 Kirbas A, Gulerman HC, Daglar K. Pregnancy in Adolescence: Is It an Obstetrical Risk? J Pediatr Adolesc Gynecol. 2016;29(4):367-371. doi: 10.1016/j.jpag.2015.12.010
- 3 Torvie AJ, Callegari LS, Schiff MA, Debiec KE. Labor and delivery outcomes among young adolescents. Am J Obstet Gynecol. 2015;213(1):95-98. doi: 10.1016/j.ajog.2015.04.024
- 4 Kawakita T, Wilson K, Grantz KL, Landy HJ, Huang C, Gomez-Lobo V. Adverse Maternal and Neonatal Outcomes in Adolescent Pregnancy. J Pediatr Adolesc Gynecol. 2016;29(2):130-136. doi: 10.1016/j.jpag.2015.08.006
- 5 Almeida AHV, Gama SGN, Costa CMO, Carmo CN, Pacheco VE, Martinelli KG et al. [Teenage pregnancy and prematurity in Brazil, 2011-2012]. Cad Saude Publica. 2020; 18;36(12). doi: 10.1590/0102-311X00145919

6 World Health Organization. Implementing effective actions for improving adolescent nutrition. 2018. Acessado em 25 de agosto de 2021. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/260297/9789241513708eng.pdf;jsessionid=F11BA1B70C6B4016FDCCA0E0AB950672?sequence=1>

7 Berthelon M, Kruger D. Does adolescent motherhood affect education and labor market outcomes of mothers? A study on young adult women in Chile during 1990-2013. *Int J Public Health*. 2017;62(2):293-303. doi: 10.1007/s00038-016-0926-5

8 Schulkind L, Sandler DH. The Timing of Teenage Births: Estimating the Effect on High School Graduation and Later-Life Outcomes. *Demography*. 2019;56(1):345-365. doi: 10.1007/s13524-018-0748-6

9 Santos MMAS, Barros DD, Baião MR, Saunders C. Atenção nutricional e ganho de peso gestacional em adolescentes: uma abordagem quantiquantitativa. *Ciênc. Saúde Coletiva*. 2013;18(3):789-802. doi: <https://doi.org/10.1590/S1413-81232013000300025>

10 Kominiarek MA, Peaceman AM. Gestational Weight Gain. *Am J Obstet Gynecol*. 2017;217(6):642–651. doi: 10.1016/j.ajog.2017.05.040

11 Goldstein FG, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JÁ, Black MH et al. Association of Gestational Weight Gain With Maternal and Infant Outcomes: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA*. 2017;317(21):2207-2225. doi: 10.1001/jama.2017.3635

12 Kominiarek MA, Saade G, Mele L, Bailit J, Reddy UM, Wapner RJ Varner MW et al. Association Between Gestational Weight Gain and Perinatal Outcomes. *Obstet Gynecol.* 2018;132(4):875–881. doi: 10.1097/AOG.0000000000002854

13 Rogozińska E, Zamora J, Marlin N, Betrán AP, Astrup A, Bogaerts A. Gestational weight gain outside the Institute of Medicine recommendations and adverse pregnancy outcomes: analysis using individual participant data from randomised trials. *BMC Pregnancy and Childbirth.* 2019;322(19): 1-12. doi: 10.1186/s12884-019-2472

14 Groth SW, Holland ML, Smith JA, Meng Y, Kitzman H. Effect of gestational weight gain and prepregnancy BMI in adolescent mothers on weight and BMI of adolescent offspring. *J Adolesc Health.* 2017;61(5): 626–633. doi: 10.1016/j.jadohealth.2017.05.005

15 Magalhães EIS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol.* 2015;18(4):858-869. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040014>

16 Vasconcellos MTL, Silva PLN, Pereira APE, Schilithz AOC, Souza Junior PRB, Szwarcwald CL. Sampling design for the Birth in Brazil: National Survey into Labor and Birth. *Cad Saude Publica.* 2014;30(1):49–58. doi: <https://doi.org/10.1590/0102-311X00176013>

17 Leal MC, Silva AA, Dias MA, Gama SG, Rattner D, Moreira ME, et al. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. *Reprod Health*. 2012;9:15. doi: 10.1186/1742-4755-9-15.

18 Institute of Medicine; National Research Council. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington (DC): National Academy of Science. 2009. doi: 10.17226/12584

19 World Health Organization. WHO reference 2007: Growth reference data for 5-19 years. Acessado em 10 de agosto de 2021. Disponível em: <https://www.who.int/toolkits/growth-reference-data-for-5to19-years>

20 Brasil. Ministério da Saúde. SISVAN. Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde. Brasília. 2008. Acessado em 20 de agosto de 2020. Disponível em: http://189.28.128.100/nutricao/docs/geral/orientacoes_basicas_sisvan.pdf

21 Brandão T, Padilha PC, Gama SGN, Leal MC, Araújo RGPS, Barros DC et al. Gestational weight gain and adverse maternal outcomes in Brazilian women according to body mass index categories: An analysis of data from the Birth in Brazil survey. *Clin. Nutr. ESPEN*. 2020;37:114-115. doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2020.03.00>

22 Araújo RGPS, Gama SGN, Barros DC, Saunders C, Mattos IE. Validade de peso, estatura e IMC referidos por puérperas do estudo Nascir no Brasil. *Rev Saúde Pública*. 2017;51:115. doi: <https://doi.org/10.11606/S1518-8787.2017051006775>

23 Stulbach TE, Benício MHD, Andreazza R, Kono S. Determinantes do ganho ponderal excessivo durante a gestação em serviço público de pré-natal de baixo risco. Rev. bras. Epidemiol.2007;10(1):99- 108. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2007000100011>

24 Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de Classificação Econômica Brasil 2008. Acessado em 15 de agosto de 2021. Disponível em: www.abep.org

25 Nascimento TLC, Bocardi MIB, SantaRosa MPR. Doença Hipertensiva Específica da Gravidez (DHEG) em adolescentes: uma revisão de literatura. Ideias Inovação.2015; 2(2): 69-76.

26 Domingues RMSM, Viellas EF, Dias MAB, Torres JÁ, Theme Filha MM, Gama SGN, Leal MC. Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. Revista Panamericana de Salud Publica. 2015;37: 140-147.

27 Russel M, Martier SS, Sokol Rj, Mudar P, Bottoms S, Jacobson S at al. Screening for pregnancy risk-drinking. Alcohol Clin Exp Res. 1994;18(5):1156-6. doi: 0.1111/j.1530-0277.1994.tb00097.x

28 Minjares-Granillo RO, López SAR, Caballero-Valdez S, Levario-Carrillo M, Chávez-Corral DV. Maternal and Perinatal Outcomes Among Adolescents and Mature Women: A Hospital-Based Study in the North of Mexico.2016;29(3):304-311.doi: 10.1016/j.jpag.2015.11.005

- 29 Amaral JFA, Vasconcelos GM, Torloni MR, Fisberg M, Sampaio IPC, Guazzelli CAF. Nutritional assessment of pregnant adolescents: comparison of two popular classification systems. *Matern Child Nutr.* 2015;11(3):305-313. doi: 10.1111/mcn.12016
- 30 Sámano R, Chico-Barba G, Martínez-Rojano H, Godínez E, Rodríguez-Ventura AL, Ávila-Koury G et al. Pre-pregnancy body mass index classification and gestational weight gain on neonatal outcomes in adolescent mothers: A follow-up study. 2018;13(7). doi: 10.1371/journal.pone.0200361
- 31 White IR, Royston P, Wood AM. Multiple imputation using chained equations: Issues and guidance for practice. *Stat Med.* 2011;30(4):377–399. doi: 10.1002/sim.4067
- 32 Rubin DB. *Multiple Imputation for Nonresponse in Surveys.* New York: John Wiley & Sons. 1987.
- 33 Bezerra MS, Jacob MCM, Ferreira MAF, Vale D, Mirabal IRB, Lyra CO. Insegurança alimentar e nutricional no Brasil e sua correlação com indicadores de vulnerabilidade. *Ciênc. Saúde Coletiva.* 2020;25(10):3833-3846. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-812320202510.35882018>
- 34 Coulbault L, Ritz L, Vabret F, Lannuzel C, Boudehent C, Nowoczyn M et al. Thiamine and phosphate esters concentrations in whole blood and serum of patients with alcohol use disorder: a relation with cognitive deficits. *Nutr Neurosci.* 2021;24(4):530-541. doi: 10.1080/1028415X.2019.1652438.

35 Sanvisens, A, Zuluaga P, Pineda M, Fuster D, Bolao F, Juncà J, Tor J, Muga R. Folate deficiency in patients seeking treatment of alcohol use disorder. *Drug and Alcohol Dependence*. 2017;180(1):417-422. doi: <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2017.08.039>.

36 Sebastiani G, Borrás-Novell C, Casanova MA, Tutusaus MP, Martínez SF, Roig MDG, García-Algar O. The Effects of Alcohol and Drugs of Abuse on Maternal Nutritional Profile during Pregnancy. *Nutrients*.2018;10(8)1008. doi: 10.3390/nu10081008

37 Moise IK. Alcohol use, pregnancy and associated risk factors: a pilot cross-sectional study of pregnant women attending prenatal care in an urban city. *BMC Pregnancy Childbirth*; 2019;19(1):472. doi: 10.1186/s12884-019-2652-5

38 Silva LO, Alexandre MR, Cavalcante ACM, Arruda SPM, Sampaio RMM. Ganho de peso adequado versus inadequado e fatores socioeconômicos de gestantes acompanhadas na atenção básica. *Rev Bras Saúde Mater Infant*. 2019;19(1):107-114. doi: <https://doi.org/10.1590/1806-93042019000100006>

39 Marano D, Gama SGN, Pereira APE, Souza Junior PRB. Adequação do ganho ponderal de gestantes em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro (RJ), Brasil, 2008. *Rev Bras Ginecol Obstet*.2012;34(8):386-93. doi: <https://doi.org/10.1590/S0100-72032012000800008>

40 Frenzel HS, Bardagi MP. Adolescentes Trabalhadores Brasileiros: um Breve Estudo Bibliométrico. rPOT.2014;14(1):79-88.

41 Lachtim SAF; Soares CB. Trabalho de jovens estudantes de uma escola pública: fortalecimento ou desgaste? Rev Bras Enferm.2009;62(2):179-86. doi: <https://doi.org/10.1590/S0034-71672009000200002>

42 Torres CA, Paula PHA, Ferreira AGN, Pinheiro PNC. Adolescência e trabalho: significados, dificuldades e repercussões na saúde. Interface. 2010;14(35):839-850. doi: <https://doi.org/10.1590/S1414-3283201000040001>

43 Santos MMAS, Baião MR, Barros DC, Pinto AA, Pedrosa PLM, Saunders C. Estado nutricional pré-gestacional, ganho de peso materno, condições da assistência pré-natal e desfechos perinatais adversos entre puérperas adolescentes. Rev Bras Epidemiol.2012; 15(1):143-54. doi: <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2012000100013>

44 Marano D, Gama SGN, Domingues RMSM, Souza Junior PRB. Prevalência e fatores associados aos desvios nutricionais em mulheres na fase pré-gestacional em dois municípios do Estado do Rio de Janeiro, Brasil. Rev Bras Epidemiol.2014;17(1):45-58. doi: <https://doi.org/10.1590/1415-790X201400010005ENG>

45 Tresso BD, Tavares BB. Índice de massa corporal associado às características das puérperas e dos neonatos. Revista Cuidarte. 2020;10(2):1-12. doi: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.v10i2.678>

46 Oliveira ACM, Santos AA, Moura FA. Baixo peso, ganho ponderal insuficiente e fatores associados à gravidez na adolescência em uma maternidade escola de Maceió, Alagoas. *Rev Bras Nutr Clin.*2015;30(2):159-163.

47 Fonseca MRCC, Laurenti R, Marin CR, Traldi MC. Ganho de peso gestacional e peso ao nascer do concepto: estudo transversal na região de Jundiaí, São Paulo, Brasil. *Cienc Saúde Coletiva.*2014;19(5):1401-1407. doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232014195.17022013>

48 Barros DC, Saunders C, Santos MMAS, Líbera BD, Gama SGN, Leal MD. O desempenho de diferentes métodos de avaliação antropométrica de gestantes adolescentes na predição do peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol.*2014;17(3):761-774. doi: [10.1590/1809-450320140003001](https://doi.org/10.1590/1809-450320140003001)

49 Reis MO, Sousa TM, Oliveira MNS, Maioli TU, Santos LC. Factors Associated with Excessive Gestational Weight Gain Among Brazilian Mothers. *Breastfeed Med.* 2019;14(3):159-164. doi: [10.1089/bfm.2018.0234](https://doi.org/10.1089/bfm.2018.0234)

50 Magalhães EIS, Maia DS, Bonfim CFA, Netto MP, Lamounier JA, Rocha DS. Prevalência e fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo em unidades de saúde do sudoeste da Bahia. *Rev Bras Epidemiol.*2015;18(4):858-869. doi: <https://doi.org/10.1590/1980-5497201500040014>

51 Slack E, Best KE, Rankin J, Heslehurst N. Maternal obesity classes, preterm and postterm birth: a retrospective analysis of 479,864 births in England. *BMC Pregnancy and Childbirth*. 2019;19(1):434. doi: 10.1186/s12884-019-2585-z

52 Heslehurst N, Vieira R, Hayes L, Crowe L, Jones D, Robalino S et al. Maternal body mass index and post-term birth: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev*. 2017; 18(3):293–308. doi: 10.1111/obr.12489

53 Rodrigues PL, Oliveira LC, Brito AS, Kac G. Determinant factors of insufficient and excessive gestational weight gain and maternal-child adverse outcomes. *Nutrition*. 2010;26(6):617-623. doi: 10.1016/j.nut.2009.06.025

54 Das JK, Salam RA, Thornburg KL, Prentice AM, Campisi S, Lassi ZS et al. Nutrition in adolescents: physiology, metabolism, and nutritional needs. *Ann NY Acad Sci*. 2017; 1393(1):21–33. doi: 10.1111/nyas.13330

55 Tanner, J.M. *Growth at Adolescence*. Oxford: 1962. Blackwell.

56 Eckert KL, Loffredo VA, O'Connor K. Adolescent physiology. In *Behavioral Approaches to Chronic Disease in Adolescence*. W.T. O'Donohue & L.W. Tolle, 2009. Ed. 29 – 45.

57 Moreira ALM, Sousa PRM, Sarno F. Baixo peso ao nascer e seus fatores associados. *Einstein*. 2018;16(4):1-6. doi: 0.31744/einstein_journal/2018ao4251

58 Azevedo WFA, Diniz MB, Fonseca ESVB, Azevedo LMR, Evangelista CB. Complicações da gravidez na adolescência: revisão sistemática da literatura. Einstein. 2015;13(4):618-626. doi: <https://doi.org/10.1590/S1679-45082015RW3127>

59 Santos, Samira; Costa, Ana; Araújo, Roberta; Silva, Laís; Gama, Silvana; Fonseca, Vania, 2022, "Data for: Fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes brasileiras", <https://doi.org/10.48331/scielodata.IL6KOL>, SciELO Data, V1, UNF:6:uKo/IJCMHw5QA3RyN6abOg== [fileUNF]

Artigo apresentado em 17/02/2021

Aprovado em 03/12/2021

Versão final apresentada em 05/12/2021

Editores-chefes: Romeu Gomes, Antônio Augusto Moura da Silva

Figura 1 Fluxograma de seleção das puérperas adolescentes oriundas da pesquisa “Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento”, Brasil 2011-2012.

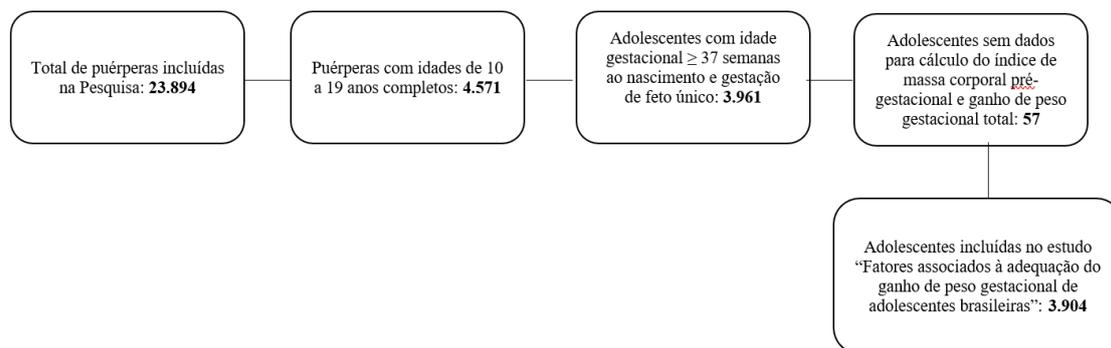


Figura 2 – Curvas das médias de peso inicial e ao final da gestação (A) e médias de ganho de peso gestacional total (B) de adolescentes segundo regiões geográficas. Brasil, 2011-2012

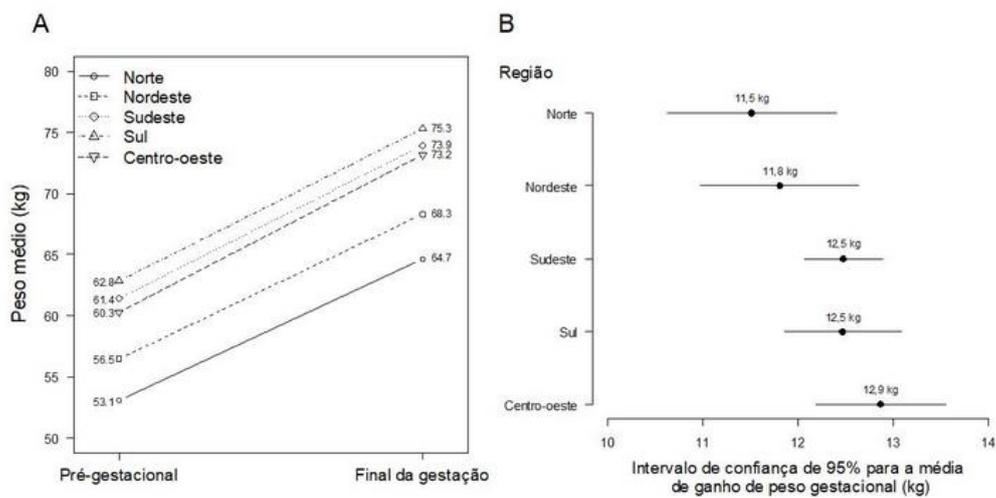


Tabela 1 – Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível distal de hierarquização. Brasil, 2011-2012

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO GESTACIONAL TOTAL ¹			p valor ²
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Cor da pele						
Branca	1079 (27,6)	12,6	373 (34,6)	303 (28,1)	402 (37,3)	0,092
Não branca	2826 (72,4)	12	1074 (38,0)	867 (30,7)	885 (31,3)	
Número de pessoas por cômodo da casa						
≤ 4	3828 (98,2)	12,2	1412 (36,9)	1142 (29,8)	1274 (33,3)	0,138
> 4	71 (1,8)	10,7	32 (45,5)	25 (36,1)	13 (18,3)	
Região do país						
Norte	513 (13,1)	11,5	227 (44,2)	155 (30,1)	132 (25,7)	0,002
Nordeste	1228 (31,5)	11,8	518 (42,2)	320 (26,0)	390 (31,8)	
Sudeste	1479 (37,9)	12,5	481 (32,5)	483 (32,6)	516 (34,9)	
Sul	418 (10,7)	12,5	135 (32,3)	133 (31,9)	149 (35,8)	
Centro-oeste	266 (6,8)	12,9	86 (32,5)	79 (29,8)	100 (37,8)	
Escolaridade (nível de ensino)						
Fundamental incompleto	1525 (39,2)	12,1	566 (37,1)	436 (28,6)	522 (34,2)	0,467
Fundamental completo	1680 (42,2)	12,3	624 (37,1)	501 (29,8)	555 (33,0)	
Médio completo ou mais	685 (17,6)	12	253 (36,9)	229 (33,5)	203 (29,6)	
Situação conjugal						
Sem companheiro	1251 (32)	12	491 (39,3)	356 (28,5)	403 (32,3)	0,414
Com companheiro	2652 (68)	12,3	955 (36)	814 (30,7)	883 (33,3)	
Trabalho remunerado						
Não	3431 (87,9)	12,2	1245 (36,3)	1059 (30,9)	1127 (32,9)	0,036
Sim	472 (12,1)	11,8	201 (42,6)	111 (23,4)	160 (34,0)	
Situação de trabalho						
Carteira assinada ou empregadora ou servidora pública	219 (46,3)	12,1	81 (37,1)	53 (24,5)	84 (38,5)	0,220
Sem carteira assinada ou autônoma ou cooperativa ou outro	253 (53,7)	11,7	120 (47,4)	57 (22,5)	76 (30,1)	
Chefe da família						
Sim	124 (3,2)	12,8	38 (31)	25 (20,5)	60 (48,5)	0,147
Não	3745 (96,8)	12,1	1394 (37,2)	1134 (30,3)	1217 (32,5)	
Classe socioeconômica						
D + E	1335 (34,4)	11,6	542 (40,6)	378 (28,3)	415 (31,1)	0,064
C	2114 (54,5)	12,6	716 (33,9)	646 (30,5)	752 (35,6)	
A + B	431 (11,1)	11,6	176 (40,9)	137 (31,9)	117 (27,2)	

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de IMC pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente. ² Teste qui-quadrado de *Pearson*.

Tabela 2 – Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível intermediário de hierarquização. Brasil, 2011-2012

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO GESTACIONAL TOTAL ¹			p valor ²
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Gestações anteriores						
Não	2940 (75,4)	12,2	1088 (37,0)	866 (29,4)	986 (33,5)	0,532
Sim	961 (24,6)	12,2	356 (37,1)	304 (31,7)	300 (31,3)	
Doença hipertensiva						
Não	3628 (92,9)	12	1354 (37,3)	1096 (30,2)	1177 (32,5)	0,129
Sim	276 (7,1)	13,8	92 (33,4)	74 (26,7)	110 (39,8)	
Diabetes mellitus gestacional ou crônica						
Não	3718 (95,2)	12,1	1386 (37,3)	1113 (29,9)	1219 (32,8)	0,543
Sim	186 (4,8)	13,5	60 (32,5)	57 (30,7)	68 (36,8)	
Diagnóstico positivo para o Vírus da Imunodeficiência Humana durante a gestação						
Não	3899 (99,9)	12,2	1443 (37)	1169 (30)	1287 (33)	0,332
Sim	5 (0,1)	9,1	3 (65,4)	1 (22,3)	1 (12,2)	
Número de consultas de pré-natal						
< 3	460 (12,1)	11	197 (42,8)	114 (24,8)	149 (32,4)	0,323
4-5	867 (22,9)	12	326 (37,7)	279 (32,2)	261 (30,1)	
> 6	2466 (65)	12,4	896 (36,3)	749 (30,4)	821 (33,3)	
Local de realização da maioria das consultas de pré-natal						
Serviço público	3466 (90,1)	12,2	1293 (37,3)	1034 (29,8)	1139 (32,9)	0,431
Serviço privado	290 (7,6)	11,05	96 (33)	86 (29,5)	109 (37,5)	
Serviço público e privado	90 (2,3)	12	34 (37,9)	32 (35,4)	24 (26,7)	
Profissional que prestou assistência na maioria das consultas de pré-natal						
Médico	2422 (64,3)	12,3	816 (33,7)	734 (30,3)	871 (36)	<0,001
Enfermeiro	1344 (35,7)	11,8	590 (43,9)	375 (27,9)	378 (28,2)	
Acompanhamento pelo mesmo profissional durante todo o pré-natal						
Não	526 (13,7)	12,8	177 (33,3)	148 (28,1)	203 (38,6)	0,247
Sim, na maior parte do tempo	1519 (39,6)	11,3	552 (36,3)	456 (30)	511 (33,6)	
Sim, o tempo todo	1789 (46,7)	11,8	689 (38,5)	545 (30,5)	555 (31)	
Gestação de risco						
Não	2081 (81,8)	12,2	778 (37,4)	602 (28,9)	701 (33,7)	0,293
Sim	464 (18,2)	12,4	153 (33,1)	138 (29,8)	172 (37,1)	
Internação hospitalar na gestação						
Não	329 (84,4)	12,1	1235 (37,5)	984 (29,9)	1073 (32,6)	0,653
Sim	608 (15,6)	12,6	210 (34,6)	184 (30,3)	213 (35,1)	
Pré-natal adequado						
Não	1861 (47,7)	12	693 (37,2)	537 (28,8)	63 (33,9)	0,518
Sim	2043 (52,3)	12,3	754 (36,9)	633 (31)	656 (32,1)	
Tem plano de saúde						
Não	3432 (88)	12,1	1290 (37,6)	1010 (29,4)	1132 (33)	0,277
Sim	468 (12)	12,3	155 (33,2)	158 (33,9)	154 (33)	
Insatisfação com a gravidez						
Não	2435 (62,7)	12,3	896 (36,8)	738 (30,3)	800 (32,9)	0,977
Mais ou menos	1071 (27,6)	12	402 (37,5)	311 (29)	358 (33,5)	
Sim	375 (9,7)	12,2	143 (38,2)	112 (29,9)	120 (31,9)	
Tentativa de interromper a gravidez						
Não	3768 (96,6)	12,1	1396 (37,1)	1124 (29,8)	1247 (33,1)	0,727
Sim	133 (3,4)	12,5	51 (38)	44 (32,9)	39 (29,1)	

recomendado, abaixo ou acima, respectivamente; ² Teste qui-quadrado de Pearson.

Tabela 3 – Adequação do ganho de peso gestacional total de adolescentes, segundo características maternas do nível proximal de hierarquização. Brasil, 2011-2012

Características maternas	Total N (%)	Média de ganho de peso (kg)	ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO GESTACIONAL TOTAL ¹			p valor ²
			Insuficiente N (%)	Adequado N (%)	Excessivo N (%)	
Idade						
10 a 16 anos	1138 (29,2)	12,4	389 (34,2)	344 (30,2)	405 (35,6)	0,164
17 a 19 anos	2766 (70,8)	12,1	1058 (38,2)	825 (29,9)	883 (31,9)	
Classificação do índice de massa corporal pré-gestacional³						<0,001
Baixo peso (< -2)	52 (1,3)	15,5	21 (40,5)	18 (34)	13 (25,6)	
Sobrepeso (> +1 e < +2)	882 (22,6)	11,2	180 (20,5)	285 (32,3)	417 (47,3)	
Obesidade (≥ +2)	415 (10,6)	8,6	115 (27,8)	87 (21)	213 (51,3)	
Eutrofia (≥ -2 e ≤ +1)	2555 (65,4)	13	1130 (44,2)	780 (30,5)	644 (25,2)	
Suspeição de uso inadequado de álcool durante a gestação						0,046
Não há suspeita de uso inadequado de álcool	235 (6,2)	12,8	73 (31)	88 (37,2)	75 (31,8)	
Há suspeita de uso inadequado de álcool	318 (8,4)	11,1	146 (46,1)	90 (28,3)	81 (25,6)	
Não ingeriu bebidas alcoólicas durante a gestação	3249 (85,4)	12,2	1189 (36,6)	966 (29,7)	1094 (33,7)	
Você fumou em algum momento da gravidez						0,784
Não	3534 (90,7)	12,2	1305 (36,9)	1056 (29,9)	1173 (33,2)	
Sim	363 (9,3)	11,9	140 (38,6)	112 (30,9)	111 (30,5)	
Idade gestacional ao nascimento						0,044
≥ 37 e < 42 semanas	3764 (96,4)	12,1	1409 (37,4)	1137 (30,2)	1218 (32,4)	
≥ 42 semanas	140 (3,6)	14	38 (27,2)	32 (23,3)	69 (49,6)	

¹Segundo recomendações do Institute of Medicine, 2009 para cada faixa de Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional, este classificado de acordo com o escore z de IMC/Idade das Curvas de Crescimento para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007. O total de ganho de peso foi considerado adequado, insuficiente ou excessivo quando dentro das margens do recomendado, abaixo ou acima, respectivamente; ² Teste qui-quadrado de *Pearson*; ³ Segundo as curvas de crescimento IMC/Idade para meninas de 5 a 19 anos da Organização Mundial da Saúde, 2007.

Tabela 4- Modelo hierarquizado dos fatores associados à adequação do ganho de peso gestacional de adolescentes, níveis distal, intermediário e proximal. Brasil, 2011-2012.

Variáveis	Adequação do ganho de peso gestacional			
	Insuficiente		Excessivo	
	OR ¹	IC 95% ¹	OR ¹	IC 95% ¹
Nível distal				
Região do país				
Sudeste	1		1	
Norte	1,50	(1,07 – 2,10)	0,81	(0,57 – 1,15)
Nordeste	1,68	(1,27 – 2,21)	1,16	(0,82 – 1,65)
Sul	1,00	(0,69 – 1,46)	1,04	(0,75 – 1,45)
Centro-oeste	1,09	(0,79 – 1,52)	1,19	(0,79 – 1,77)
Trabalho remunerado				
Não	1		1	
Sim	1,66	(1,15 – 2,39)	1,37	(1,01 – 1,86)
Nível intermediário*				
	---	---	---	---
Nível proximal**				
Índice de massa corporal pré-gestacional				
Baixo peso	0,84	(0,41 – 1,71)	0,96	(0,45 – 2,06)
Eutrófico	1		1	
Sobrepeso	0,46	(0,30 – 0,73)	1,86	(1,19 – 2,92)
Obesidade	0,98	(0,68 – 1,41)	3,06	(2,10 – 4,45)
Idade gestacional ao nascimento				
37 - 41 semanas	1		1	
≥ 42 semanas	0,84	(0,47 – 1,50)	2,23	(1,03 – 4,81)

¹Seleção de variáveis pelo método “backward” partindo daquelas com $p < 0,20$ na análise bivariada.

* Ajustado para variáveis estatisticamente significativas do nível distal (p valor $<0,05$);

** Ajustado para variáveis estatisticamente significativas dos níveis distal e intermediário (p valor $<0,05$).

ANEXO 2: Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – ENSP sobre a Pesquisa *Nascer no Brasil*



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz
Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
Comitê de Ética em Pesquisa



Rio de Janeiro, 10 de junho de 2010

O Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca – CEP/ENSP, constituído nos Termos da Resolução CNS nº 196/96 e, devidamente registrado na Comissão Nacional de Ética em Pesquisa - CONEP, recebeu, analisou e emitiu parecer sobre a documentação referente ao Protocolo de Pesquisa, conforme abaixo, discriminado:

**PROTOCOLO DE PESQUISA CEP/ENSP - Nº 92/10
CAAE: 0096.0.031.000-10**

Título do Projeto: "Nascer no Brasil. inquérito nacional sobre parto e nascimento (título inicial: Inquérito epidemiológico sobre as consequências da cesariana desnecessária no Brasil)"

Classificação no Fluxograma: Grupo III

Pesquisadora Responsável: Maria do Carmo Leal

Instituição onde se realizará: Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca - ENSP/Fiocruz

Data de recebimento no CEP-ENSP: 26 / 04 / 2010

Data de apreciação: 11 / 05 / 2010

Parecer do CEP/ENSP: Aprovado

ANEXO 3: Parecer de aprovação do Comitê do IFF/Fiocruz

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS À ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO GESTACIONAL DE ADOLESCENTES BRASILEIRAS

Pesquisador: Vania Matos Fonseca

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69069822.9.0000.5269

Instituição Proponente: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.050.044

Apresentação do Projeto:

As informações referentes à "Apresentação do Projeto", foram obtidas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2006353 de 25/04/2023).

"Introdução: O ganho de peso gestacional total (GPT) insuficiente ou excessivo está associado a resultados gestacionais desfavoráveis à saúde da mãe e do lactente, com repercussões a curto e longo prazo. Apesar da relevância desse tema e das suas possíveis repercussões na saúde materna e infantil, a maioria das pesquisas que investigam os fatores associados à adequação do GPT se restringem às gestantes adultas, não havendo

estudos populacionais com o grupo de adolescentes no Brasil, fazendo-se necessários esforços para um maior entendimento sobre o GPT nessa população, principalmente nos países da América Latina e Caribe, os quais possuem a segunda maior taxa mundial de recém-nascidos por mães adolescentes. Objetivo: avaliar a adequação do ganho de peso gestacional segundo características maternas de adolescentes brasileiras. Metodologia: consiste em um estudo transversal e de base hospitalar, realizado a partir do banco de dados do Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento, intitulado "Nascer no Brasil", conduzido entre fevereiro de 2011 a outubro de 2012. Para a presente investigação, incluíram-se 3.904 adolescentes com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento 37 semanas. Foi construído um modelo hierarquizado para analisar as variáveis dependente adequação do GPT e independentes: características sociodemográficas, assistenciais, obstétricas e comportamentais."

Endereço: RUI BARBOSA, 716 - Flamengo (Prédio da Genética - Térreo, sala 1)
Bairro: FLAMENGO **CEP:** 22.250-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 **Fax:** (21)2552-8491 **E-mail:** cepiff@ff.fiocruz.br

Continuação Anexo 3

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: FATORES ASSOCIADOS À ADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO GESTACIONAL DE ADOLESCENTES BRASILEIRAS

Pesquisador: Vania Matos Fonseca

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 69069822.9.0000.5269

Instituição Proponente: Instituto Fernandes Figueira - IFF/ FIOCRUZ - RJ/ MS

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 6.050.044

Apresentação do Projeto:

As informações referentes à "Apresentação do Projeto", foram obtidas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2006353 de 25/04/2023).

"Introdução: O ganho de peso gestacional total (GPT) insuficiente ou excessivo está associado a resultados gestacionais desfavoráveis à saúde da mãe e do lactente, com repercussões a curto e longo prazo. Apesar da relevância desse tema e das suas possíveis repercussões na saúde materna e infantil, a maioria das pesquisas que investigam os fatores associados à adequação do GPT se restringem às gestantes adultas, não havendo

estudos populacionais com o grupo de adolescentes no Brasil, fazendo-se necessários esforços para um maior entendimento sobre o GPT nessa população, principalmente nos países da América Latina e Caribe, os quais possuem a segunda maior taxa mundial de recém-nascidos por mães adolescentes. Objetivo: avaliar a adequação do ganho de peso gestacional segundo características maternas de adolescentes brasileiras. Metodologia: consiste em um estudo transversal e de base hospitalar, realizado a partir do banco de dados do Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento, intitulado "Nascer no Brasil", conduzido entre fevereiro de 2011 a outubro de 2012. Para a presente investigação, incluíram-se 3.904 adolescentes com gestação de feto único e idade gestacional (IG) ao nascimento 37 semanas. Foi construído um modelo hierarquizado para analisar as variáveis dependente adequação do GPT e independentes: características sociodemográficas, assistenciais, obstétricas e comportamentais."

Endereço: RUI BARBOSA, 716 - Flamengo (Prédio da Genética - Térreo, sala 1)
Bairro: FLAMENGO **CEP:** 22.250-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 **Fax:** (21)2552-8491 **E-mail:** cepiff@ff.fiocruz.br

Continuação Anexo 3

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



Continuação do Parecer: 6.050.044

Objetivo da Pesquisa:

As informações referentes aos "Objetivos do Projeto", foram obtidas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2006353 de 25/04/2023).

"Objetivo Primário:

Avaliar o ganho de peso gestacional e os seus fatores associados em adolescentes brasileiras oriundas do estudo "Nascer no Brasil: inquérito nacional sobre parto e nascimento.

Objetivo Secundário:

Avaliar os fatores maternos (comportamentais, antropométricas, assistenciais, sociodemográficas e obstétricas) associados a adequação do GPGT de adolescentes brasileiras."

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

As informações referentes à "Avaliação dos Riscos e Benefícios", foram obtidas do arquivo Informações Básicas da Pesquisa (PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2006353 de 25/04/2023).

"Riscos:

No que se refere a utilização dos dados do Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento, intitulado "Nascer no Brasil", não foram encontrados riscos diretamente relacionados aos participantes, tendo em vista que é uma pesquisa na qual a coleta de dados já está concluída há quase 10 anos e seguiu as normas éticas da legislação vigente. Na presente investigação, os pesquisadores não tem acesso a nenhuma informação pessoal das participantes do estudo principal que comprometa a sua segurança. Os riscos constatados estão relacionados as variáveis independentes do estudo, uma vez que o objetivo principal do Nascer no Brasil contemplou a de avaliação o Ganho de Peso Gestacional, e sim avaliar aspectos referentes ao parto e nascimento no Brasil, algumas variáveis importantes para a presente investigação, como por exemplo: práticas alimentares maternas durante a gestação, não foram incluídas na Pesquisa principal. A ausência de variáveis como esta conferem limitações a presente investigação. No entanto, a carência de pesquisas com amostras representativas voltadas a retratar o perfil do GPG em adolescentes brasileiras – segundo características assistenciais, sociodemográficas, comportamentais, antropométricas e obstétricas maternas –, conferem a relevância desta investigação.

Benefícios:

-> Exploração de dados de um estudo de abrangência nacional cuja concepção, planejamento e coletas obedeceram a rígidos critérios metodológicos.

-> Contribuição com dados importantes para a condução de estudos em diversas áreas da saúde

Endereço: RUI BARBOSA, 716 - Flamengo (Prédio da Genética - Térreo, sala 1)
Bairro: FLAMENGO CEP: 22.250-020
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 Fax: (21)2552-8491 E-mail: cepiff@ff.fiocruz.br

Continuação Anexo 3

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



Continuação do Parecer: 6.050.044

materna e infantil, sendo a área de avaliação nutricional uma delas.

-> Maior entendimento sobre o ganho de peso gestacional e seus determinantes em gestantes adolescentes."

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Pesquisa relevante para o campo da saúde pública. Atende à resolução 466/12, apresentando carta de autorização para uso do banco de dados.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Adequados

Recomendações:

O relatório final da pesquisa deve ser encaminhado ao CEP por ocasião do término do projeto.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Não há

Considerações Finais a critério do CEP:

Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_2006353.pdf	25/04/2023 11:05:14		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	Projeto_.pdf	25/04/2023 11:04:09	Vania Matos Fonseca	Aceito
Outros	autorizacaobancodedados.pdf	25/04/2023 10:51:34	Vania Matos Fonseca	Aceito
Outros	carta.pdf	25/04/2023 10:50:15	Vania Matos Fonseca	Aceito
Folha de Rosto	folhaDeRosto_Vania_assinado.pdf	07/09/2022 17:43:29	Vania Matos Fonseca	Aceito

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Endereço: RUI BARBOSA, 716 - Flamengo (Prédio da Genética - Térreo, sala 1)
Bairro: FLAMENGO **CEP:** 22.250-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 **Fax:** (21)2552-8491 **E-mail:** cepiff@ff.fiocruz.br

Continuação Anexo 3

INSTITUTO FERNANDES
FIGUEIRA - IFF/ FIOCRUZ - RJ/
MS



Continuação do Parecer: 6.050.044

RIO DE JANEIRO, 10 de Maio de 2023

Assinado por:
MARIA DE FATIMA JUNQUEIRA MARINHO
(Coordenador(a))

Endereço: RUI BARBOSA, 716 - Flamengo (Prédio da Genética - Térreo, sala 1)
Bairro: FLAMENGO **CEP:** 22.250-020
UF: RJ **Município:** RIO DE JANEIRO
Telefone: (21)2554-1730 **Fax:** (21)2552-8491 **E-mail:** capff@ff.fiocruz.br