

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MATERNIDADE ESCOLA DA UFRJ  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**

**GÉSSICA CASTOR FONTES DE LIMA**

**FATORES DETERMINANTES DA INADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO EM  
GESTANTES ADOLESCENTES DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE  
HIERARQUIZADA.**

Rio de Janeiro  
2020



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MATERNIDADE ESCOLA DA UFRJ  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM  
SAÚDE PERINATAL**



**GÉSSICA CASTOR FONTES DE LIMA**

**FATORES DETERMINANTES DA INADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO EM  
GESTANTES ADOLESCENTES DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE  
HIERARQUIZADA.**

Rio de Janeiro  
2020

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE  
MATERNIDADE ESCOLA DA UFRJ  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**

**GÉSSICA CASTOR FONTES DE LIMA**

**FATORES DETERMINANTES DA INADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO EM  
GESTANTES ADOLESCENTES DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE  
HIERARQUIZADA.**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal, Maternidade Escola da UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Orientadora: Prof. Dra. Patrícia de Carvalho Padilha.  
Co-Orientadora: Prof. Dra. Cláudia Saunders.

Rio de Janeiro  
2020

L732 Lima, G3ssica Castor Fontes de.  
Fatores determinantes da inadequa73o do ganho de peso em gestantes adolescentes no Rio de Janeiro: uma an3lise hierarquizada/ G3ssica Castor Fontes de Lima -- Rio de Janeiro: UFRJ/Maternidade Escola, 2020.  
81f. ; 31 cm.  
Orientadora: Patricia de Carvalho Padilha  
Co-orientadora: Claudia Saunders  
Disserta73o (Mestrado Profissional em Sa7de Perinatal)-  
Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Sa7de Perinatal, 2020.  
Refer3ncias bibliogr3ficas: f. 46  
1. Ganho de peso. 2. Gravidez na adolesc3ncia. 3.Cuidado pr3-natal. 4. Sa7de Perinatal – Disserta73o. I. Padilha, Patricia de Carvalho. II. Saunders, Claudia. III. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola. IV. T3tulo.

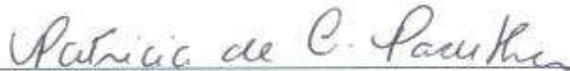
CDD- 610.5

**FATORES DETERMINANTES DA INADEQUAÇÃO DO GANHO DE PESO EM GESTANTES ADOLESCENTES DO RIO DE JANEIRO: UMA ANÁLISE HIERARQUIZADA.**

Autora: Géssica Castor Fontes de Lima.  
Orientadora: Patrícia de Carvalho Padilha,  
Co-Orientadora: Cláudia Saunders.

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal, Maternidade Escola da UFRJ, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Aprovada em: 07.02.2020



Presidente: Patrícia de Carvalho Padilha, doutora em Ciências Nutricionais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Profa. Dra. Rita Bernadete Ribeiro Guérios Bornia, doutora em Clínica Obstétrica pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).  
Universidade Federal do Rio de Janeiro.



Profa. Dra. Roseli de Souza Santos da Costa, doutora em Ciências nutricionais pela Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ).  
Instituto Fernandes Figueira – Fundação Oswaldo Cruz.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus, por me guiar até aqui, por me dar forças durante a caminhada e renovar minhas esperanças a cada dia.

Aos meus amados pais, Aguinaldo Lima e Claureni Castor, pelo exemplo de caráter e perseverança. Agradeço por todos os esforços e sacrifícios que fizeram para que eu chegasse até aqui. Devo tudo que sou e o que conquistei a vocês. Obrigada!

Às minhas irmãs e amigas, Angela Lima e Verônica Fontes, que, mesmo de longe, sei que vibram e torcem por mim. Nunca tenham dúvidas do tamanho do meu amor e sorte por tê-las ao meu lado.

Ao meu amigo e eterno amor, Vinicio Marques, por estar presente em todos os momentos da minha trajetória. Sempre me apoiando e acreditando no meu potencial, obrigada por me tranquilizar, incentivar e também pelos “puxões de orelha” quando eram necessários. Juntos, podemos tudo, disso eu tenho certeza!

À minha querida amiga e orientadora, Patrícia Padilha, por toda paciência, incentivo, carinho e alegria contagiante. Obrigada por me fazer acreditar que sou capaz e renovar minhas energias sempre que pensei que não seria capaz de chegar ao fim!

À minha co-orientadora, Claudia Saunders, pelo exemplo de pesquisadora e pelas contribuições importantíssimas.

Ao grupo de pesquisa em saúde materna e infantil (GPSMI) pelo apoio e amizade.

Ao estatístico Cléber Nascimento pela disponibilidade e ajuda na compreensão estatística.

Às professoras Rita Bornia e Roseli da Costa por terem aceitado o convite de participar desse momento especial da minha vida acadêmica.

E, finalmente, aos colegas da Assistência Estudantil e da Direção de Ensino do Instituto Federal Fluminense *campus* Santo Antônio de Pádua: Amanda Bersacula, Carolina Pessanha, Frederico Santiago, Geórgia Mangueira, Jorge Rangel, Nelma Catarino e Rafaela Moraes. Obrigada pela parceria, vibrações positivas e apoio dos últimos dias.

## EPÍGRAFE

*“O valor das coisas não está no tempo em que elas duram, mas na intensidade com que acontecem. Por isso, existem momentos inesquecíveis, coisas inexplicáveis e pessoas incomparáveis.”*

*Fernando Pessoa.*



## RESUMO

LIMA, Gécica Castor Fontes de. Fatores determinantes da inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes do Rio de Janeiro: uma análise hierarquizada. Orientadora: Patricia de Carvalho Padilha. Co-orientadora: Claudia Saunders, 2020. 81f. Dissertação (Mestrado em Saúde Perinatal) – Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2020.

**Introdução:** Há uma íntima relação entre o estado nutricional das adolescentes, antes e durante a gestação, com desfechos maternos e perinatais negativos. Fatores socioeconômicos, biológicos, obstétricos e de estilo de vida podem influenciar no ganho de peso (GP) materno e, por meio da análise hierarquizada, é possível a avaliação integrada dessas variáveis, considerando a força de determinação de cada uma sobre o desfecho. **Objetivo:** Identificar os fatores determinantes da inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes atendidas em uma Maternidade Escola pública do município do Rio de Janeiro, por meio da análise hierarquizada. **Metodologia:** Trata-se de um estudo tipo analítico transversal, realizado com gestantes adolescentes (10-19 anos), em uma Maternidade Escola pública do Rio de Janeiro, cujos critérios de inclusão foram ausência de doenças prévias e disponibilidade de informação do peso pré-gestacional, peso pré-parto/última consulta e ganho de peso total gestacional. O desfecho “inadequação do ganho de peso gestacional” foi subdividido entre “ganho de peso excessivo” e “ganho de peso insuficiente”. Dados sociodemográficos, das condições biológicas e obstétricas maternas e da assistência pré-natal foram coletados por meio de consulta aos prontuários. Foi construído um modelo hierarquizado com os possíveis fatores determinantes da inadequação do GPG conhecidos na literatura. Para construção do modelo final, realizou-se regressão logística hierarquizada, mantendo-se as variáveis com valor de  $p < 0,05$  em cada nível de análise, além daquelas com relevância clínica, e foram estimadas as *odds ratio* (OR) ajustadas e os intervalos de confiança (IC) de 95%. **Resultados:** Participaram do estudo 472 adolescentes, sendo observada 67,3% de prevalência de inadequação do GP gestacional. As variáveis relacionadas aos desfechos GP excessivo e ao GP insuficiente foram, respectivamente, o estado nutricional pré-gestacional (OR= 5.94, IC95%= 1.76-19.98) e número de pessoas na família (OR= 0.18, IC95%= 0.06-0.48), idade na menarca (OR= 0.17, IC95%= 0.04-0.66); houve tendência para associação entre presença de anemia na gestação e GP gestacional insuficiente. **Conclusão:** Por meio da análise hierarquizada foi possível verificar como as variáveis, em diversos níveis, se relacionaram e influenciaram na ocorrência do desfecho estudado.

**Palavras-chave:** Ganho de peso. Gravidez na adolescência. Cuidado pré-natal.

## ABSTRACT

**Introduction:** There is an intimate relationship between the nutritional status of adolescents, before and during pregnancy, with negative maternal and perinatal outcomes. Socioeconomic, biological, obstetric and lifestyle factors can influence maternal weight gain (WG) and, through hierarchical analysis, an integrated assessment of these variables is possible, considering the strength of each determination on the outcome. **Objective:** To identify the factors determining the inadequacy of weight gain in pregnant adolescents attended at a public maternity school in the city of Rio de Janeiro, through hierarchical analysis. **Methodology:** This is a cross-sectional analytical study, carried out with pregnant adolescents (10-19 years old), in a public maternity school in Rio de Janeiro, whose inclusion criteria were the absence of previous diseases and the availability of pre-gestational weight, pre-delivery weight and total gestational weight gain. The outcome "inadequate gestational weight gain" was subdivided between "excessive weight gain" and "insufficient weight gain". Sociodemographic, maternal biological and obstetric conditions and prenatal data care were collected through consultation of medical records. A hierarchical model was built with the possible determinants of WG inadequacy known in the literature. For the construction of the final model, hierarchical logistic regression was performed, maintaining the variables with p value  $<0.05$  at each level of analysis, in addition to those with clinical relevance, and adjusted odds ratios (OR) and the intervals of 95% confidence interval (CI). **Results:** 472 adolescents participated in the study, with 67.3% of prevalence of inadequate gestational WG being observed. The variables related to excessive GP and insufficient GP outcomes were, respectively, pre-gestational nutritional status (OR = 5.94, 95% CI = 1.76-19.98) and number of people in the family (OR = 0.18, 95% CI = 0.06-0.48 ) and age at menarche (OR = 0.17, 95% CI = 0.04-0.66); there was a tendency for an association between the presence of anemia during pregnancy and insufficient gestational WG. **Conclusion:** Through hierarchical analysis, it was possible to verify how variables, at different levels, were related and influenced the occurrence of the studied outcome.

Keywords: Weight gain. Pregnancy in adolescence. Prenatal care.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

## Página

<b>Quadro 1:</b> Evolução dos pontos de corte adotados para classificação nutricional pré-gestacional.	20
<b>Quadro 2:</b> Proposta de GP gestacional.	20
<b>Quadro 3:</b> Pontos de corte IMC/Idade para diagnóstico nutricional pré-natal de adolescentes.	20
<b>Figura 1:</b> Ações para alcançar uma ótima nutrição e desenvolvimento fetal e infantil (modificada de <i>The Lancet</i> ).	25
<b>Figura 2:</b> Intervenções nutricionais, segundo estágios do ciclo de vida, nos 1000 dias (modificada de <i>Save the children</i> ).	26
<b>Quadro 4:</b> Recomendações do ganho de peso (kg) de acordo com o estado nutricional inicial.	30
<b>Figura 3:</b> Modelo hierarquizado teórico elaborado a partir da literatura com os possíveis fatores determinantes para Inadequação do Ganho de peso em gestantes adolescentes.	32
<b>Figura 4:</b> Modelo demonstrativo da seleção da amostra que compôs o grupo participante da pesquisa “Inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes”.	34

## LISTA DE TABELAS

## Página

**Tabela 1:** Características socioeconômicas, antropométricas e obstétricas das gestantes acompanhadas em uma Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2004-2013). 35

**Tabela 2:** Valores de médias e desvio padrão das variáveis relacionadas a fatores biológicos e obstétricos de gestantes adolescentes atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. 37

**Tabela 3:** Fatores socioeconômicos (distais), da assistência pré-natal (intermediários) e de características maternas (biológicas, obstétricas e clínicas- proximais) determinantes do ganho de peso excessivo em gestantes adolescentes atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013). 38

**Tabela 4:** Análise hierarquizada ajustada por regressão logística multinomial dos fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo. Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013). 40

**Tabela 5:** Fatores socioeconômicos (distais), da assistência pré-natal (intermediários) e de características maternas (biológicas, obstétricas e clínicas- proximais) determinantes do ganho de peso insuficiente em gestantes adolescentes atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro. Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013). 41

**Tabela 6:** Análise hierarquizada ajustada por regressão logística multinomial dos fatores associados ao ganho de peso gestacional insuficiente. Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013). 41

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

<b>A</b>	Adequado
<b>ANPN</b>	Assistência Nutricional pré-natal
<b>APN</b>	Assistência pré-natal
<b>AVC</b>	Acidente vascular cerebral
<b>BP</b>	Baixo peso
<b>BPN</b>	Baixo peso ao nascer
<b>CIR</b>	Restrição de crescimento intrauterino
<b>CNS</b>	Conselho Nacional de Saúde
<b>DCNTs</b>	Doenças crônicas não transmissíveis
<b>DMG</b>	Diabetes <i>mellitus</i> gestacional
<b>DOHaD</b>	Origem desenvolvimentista da saúde e da doença
<b>DP</b>	Desvio padrão
<b>DSS</b>	Determinantes sociais de saúde
<b>DSTs</b>	Doenças sexualmente transmissíveis
<b>ECA</b>	Estatuto da criança e do adolescente
<b>ENPG</b>	Estado nutricional pré-gestacional
<b>GI</b>	Grupo de estudo 1
<b>GII</b>	Grupo de estudo 2
<b>GIII</b>	Grupo de estudo 3
<b>GP</b>	Ganho de peso
<b>GPG</b>	Ganho de peso gestacional
<b>GPSMI</b>	Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil

<b>IC</b>	Intervalo de confiança
<b>IMC</b>	Índice de massa corporal
<b>IMC/I</b>	Índice de massa corporal para a idade
<b>INJC</b>	Instituto de Nutrição Josué de Castro
<b>IOM</b>	<i>Institute of Medicine</i>
<b>Kg</b>	Quilograma
<b>Kg/m<sup>2</sup></b>	Quilograma por metro quadrado
<b>Kg/mês</b>	Quilograma por mês
<b>ME</b>	Maternidade Escola
<b>MS</b>	Ministério de Saúde
<b>OB</b>	Obesidade
<b>OMS</b>	Organização Mundial da Saúde
<b>OR</b>	<i>Odds ratio</i>
<b>RN</b>	Recém-nascido
<b>SHG</b>	Síndrome hipertensiva da gravidez
<b>SIDA</b>	Síndrome da imunodeficiência adquirida
<b>SP</b>	Sobrepeso
<b>SPSS</b>	<i>Statistical Package for Social Sciences</i>
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>UNICEF</b>	Fundo das Nações Unidas pela Infância
<b>WHO</b>	<i>World Health Organization</i>
<b>ZS</b>	Zona sul

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	11
<b>1.1 Objetivos</b> .....	15
1.1.1 Objetivo geral .....	15
1.1.2 Objetivos específicos.....	15
<b>1.2 Justificativa</b> .....	16
<b>2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA</b> .....	17
<b>2.1 Gestação na adolescência</b> .....	17
<b>2.2 Avaliação nutricional na gestante adolescente e recomendações de ganho de peso</b> ...	19
<b>2.3 Fatores socioeconômicos e sociodemográficos associados ao ganho ponderal da gestante adolescente</b> .....	21
<b>2.4 Consequências do ganho de peso gestacional inadequado</b> .....	22
<b>2.5 Gestação na adolescência e os primeiros 1000 dias</b> .....	23
<b>2.6 Modelo hierarquizado</b> .....	27
<b>3 CASUÍSTICA E MÉTODOS</b> .....	28
<b>3.1 Tipo e local do estudo</b> .....	28
<b>3.2 População e amostra</b> .....	28
<b>3.3 Grupos de estudo</b> .....	29
<b>3.4 Variáveis do estudo</b> .....	30
3.4.1 Variável dependente .....	30
3.4.2 Variáveis independentes .....	30
<b>3.5 A construção do modelo hierarquizado</b> .....	31
<b>3.6 Análise dos dados e estatísticas</b> .....	33
<b>3.7 Questões éticas</b> .....	33
<b>4 RESULTADOS</b> .....	34
<b>5 DISCUSSÃO</b> .....	42
<b>6 CONCLUSÃO</b> .....	46
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	47
<b>APÊNDICE – PROJETO APLICATIVO</b> .....	57
<b>ANEXOS</b> .....	74

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é um momento de transição da infância para a vida adulta que, cronologicamente, se estende dos 10 aos 20 anos de idade incompletos (19 anos, 11 meses e 29 dias) (ALMEIDA *et al.*, 2014; WHO, 2004). Essa fase é caracterizada por modificações biopsicossociais intensas, além de modificações anatômicas que são estimuladas pelos hormônios, resultando no desenvolvimento de caracteres sexuais secundários, como: crescimento das mamas, aumento do quadril, surgimento de pelos, dentre outras modificações (ROJAS *et al.*, 2012).

Essas mudanças podem fazer com que a maturação sexual ocorra antes da psicológica, provocando conflitos, curiosidades e busca pela autoafirmação. Esse período da vida é marcado pela busca por novas experiências e é quando, geralmente, ocorre o início da vida sexual. Este marco, quando associado com a imaturidade dos jovens, pode aumentar a vulnerabilidade e os riscos aos quais essa parcela da população pode eventualmente se expor (MENDOZA *et al.*, 2015; CASTRO *et al.*, 2019).

A gravidez na adolescência foi uma realidade comum durante um período de transição demográfica, no qual as taxas de mortalidade infantil eram elevadas, oportunidades educacionais reduzidas, qualificação profissional escassa e a inclusão feminina no mercado de trabalho baixa. Além disso, deve-se também analisar tal fato como consequente reprodução das condições sociais dessas jovens, visto que, em populações de baixa renda, o significado da maternidade relaciona-se com o entendimento de que o papel social da mulher ainda se restringe ao cuidado da casa e à educação dos filhos.

Edirne e colaboradores (2010), em pesquisa desenvolvida na Turquia, identificaram que a maioria das jovens mães possuía nível educacional inadequado para a idade (82,5%). Da mesma forma, em pesquisa realizada em Minas Gerais por Ferreira e colaboradores (2012), foi observado que a gestação na adolescência esteve relacionada à maior vulnerabilidade social, piores condições educacionais (menos de 8 anos de estudo), ausência de trabalho, ausência de companheiro, multiparidade, relações “hierarquizadas” de gênero, instabilidade social e menor renda familiar.

Diante desse contexto, a gravidez na adolescência pode ser considerada um problema de saúde pública no Brasil e no Mundo, visto que pode ser possivelmente evitada, bem como está relacionada com complicações biológicas, familiares, econômicas e psicológicas (SANTOS *et al.*, 2012; MACIEL *et al.*, 2013; OKUMURA *et al.*, 2014). Gestantes

adolescentes estão sujeitas ao afastamento e/ou atraso escolar, limitando possíveis oportunidades profissionais futuras e gerando dependência indireta do sistema previdenciário e de políticas públicas de transferência de renda (BRAGA, 2017). Além de resultados obstétricos mais desfavoráveis se comparados aos de gestantes adultas, situação agravada caso a gestante possua idade cronológica inferior a 15 anos, ginecológica menor de 2 anos e/ou gestações múltiplas com intervalo interpartal inferior a 2 anos (SÃO PAULO, 2006; FLEMING *et al.*, 2015; MENDOZA *et al.*, 2015).

Quando se trata de recém-nascidos (RNs), os filhos de mães adolescentes possuem maior probabilidade de prematuridade (parto <37<sup>a</sup> semana de gestação), baixo peso ao nascer (BPN), restrição do crescimento intrauterino (CIR), sofrimento fetal, doenças respiratórias, tronco-traumatismo e morte nos períodos neonatal ou pós-neonatal imediato (ROJAS *et al.*, 2012; AZEVEDO *et al.*, 2015). No caso de gestantes, as intercorrências mais comuns são: a síndrome hipertensiva da gravidez (SHG), diabetes *mellitus* gestacional (DMG), depressão pós-parto, hemorragias, anemia, aborto provocado, além de inadequação do ganho de peso gestacional (GPG) (NEVES FILHO *et al.*, 2011; ROJAS *et al.*, 2012; SANTOS *et al.*, 2012; MACIEL *et al.*, 2013; AZEVEDO *et al.*, 2015; SOUZA *et al.*, 2017).

Há fatores, contudo, que influenciam diretamente na saúde da gestante e, por consequência, na do concepto e contribuem para o bom andamento da gestação. Condição socioeconômica, adesão à assistência pré-natal (APN), características sociais, estilo de vida e o apoio familiar à gestante são algumas dessas variáveis capazes de amenizar a vulnerabilidade biológica desse grupo (MONTEIRO, 2011; ROJAS *et al.*, 2012).

Entende-se por inadequação do GPG, o ganho insuficiente ou excessivo da faixa de ganho ponderal (GP), que é recomendada segundo o estado antropométrico pré-gestacional (IOM, 2009). Estudos apontam uma íntima relação entre o estado nutricional das adolescentes, antes e durante a gestação, com desfechos perinatais negativos, onde o baixo peso materno ou ganho ponderal insuficiente exerceram influência sobre o aumento do risco de CIR e morbimortalidade perinatal; já o GP excessivo teve maior relação com macrossomia fetal, aumento dos partos cirúrgicos, DMG e SHG, além de malformações congênitas (GUERRA; HEYDE; MULINARI, 2007; PADILHA *et al.*, 2007; SANTOS; MARTINS; SOUSA, 2008; SAUNDERS *et al.*, 2009; BELFORT *et al.*, 2018).

Segundo Barros e colaboradoras (2009), adesão a APN ainda no primeiro trimestre da gestação com a realização de, no mínimo, 7 consultas foi considerado fator de proteção contra o GPG insuficiente. Além disso, estudos apontam que outros fatores possuem forte influência no GP materno e em bons resultados obstétricos, são eles: a idade materna,

presença de companheiro, condição de trabalho do pai da criança, apoio e aceitação da família da adolescente e acesso a saneamento básico. A pouca idade materna, pai da criança desempregado, ausência de auxílio financeiro, bem como abastecimento de água precário, refletindo condições socioeconômicas e financeiras mais desfavoráveis, foram associados ao baixo GP durante a gestação (BARROS *et al.*, 2009).

Outras importantes características a serem consideradas são os hábitos, práticas e preferências alimentares das adolescentes, pois o mais comum dessa faixa etária é que seja adotada uma alimentação rica em gorduras, açúcar e sódio, com alta ingestão de refrigerantes, refeições prontas para consumo e pequena participação de frutas e hortaliças, poucas fontes de cálcio, ferro, zinco, vitamina A, ácido fólico e outros micronutrientes (PENA *et al.*, 2003; LEVY *et al.*, 2010). Com esse padrão alimentar, a oferta de macro e micronutrientes fica desbalanceada e pode resultar em competição entre mãe e filho, limitando a disponibilidade de nutrientes para crescimento e desenvolvimento fetal (MELO *et al.*, 2007). Santos e colaboradores (2013), em pesquisa desenvolvida em uma maternidade pública do Rio de Janeiro, mostraram que as orientações nutricionais foram as informações mais difíceis de serem seguidas em toda APN e que há grande dificuldade na adequação do GP entre as adolescentes, sendo as gestantes que já iniciavam o pré-natal com desvio ponderal mais susceptíveis a inadequação do GPG total.

Essa inadequação ponderal, seja pelo baixo ou excessivo GP, pode levar a resultados desfavoráveis em curto período de tempo, mas também em longo prazo. Quando se fala em RNs com BPN, prematuros ou em bebês macrossômicos (peso ao nascer  $\geq 4000\text{g}$ ) é possível ver de forma mais imediata como a inadequação ponderal gestacional pode interferir nos resultados obstétricos. Já quando se fala em “Programação Metabólica” a reflexão recai sobre intercorrências na vida futura do concepto.

RNs que passam por má nutrição intraútero ou durante a primeira infância são submetidos a adaptações que alteram permanentemente todo o seu metabolismo e modificam seu genoma. Essas alterações genéticas estão relacionadas à ocorrência e incidência cada vez mais precoce de doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) ao longo da vida, tais como: problemas cardiovasculares, obesidade, diabetes, dislipidemia e hipertensão na vida adulta jovem (BARKER *et al.*, 2009; ROJAS *et al.*, 2012).

A teoria da “Origem Desenvolvimentista da Saúde e da Doença” (DOHaD) adveio justamente após alguns trabalhos científicos descreverem em seus resultados o aparecimento precoce das DCNTs em filhos de mulheres que passaram por alguma privação nutricional durante suas gestações (RAVELLI; STEIN; SUSSER, 1976; BARKER *et al.*, 1989). Deste

modo, destaca-se a importância da APN e da assistência nutricional pré-natal (ANPN) para a garantia de adequadas condições de saúde para esse grupo considerado vulnerável, sendo estudos sobre adequação do GPG em adolescentes extremamente relevantes, diante do seu impacto na redução de riscos modificáveis, com influência na melhoria dos resultados obstétricos e durante toda a vida do concepto (SANTOS *et al.*, 2013; PADILHA *et al.*, 2015).

Atualmente, na área da saúde, alguns trabalhos vêm sendo desenvolvidos com objetivo de descrever os mecanismos por meio dos quais fatores biológicos, socioeconômicos, culturais, entre outros, se inter-relacionam no processo saúde-doença (BELFORT *et al.*, 2018; VASCONCELOS *et al.*, 2018; MUSSI; PETROSKI, 2019). Nesse tipo de análise os determinantes distais (fatores ambientais, socioculturais, demográficos e socioeconômicos) influenciam os determinantes intermediários (fatores comportamentais e de saúde/doença) e estes influenciam os determinantes proximais (fatores de ordem biológica que agem de maneira mais direta sobre o desfecho).

Com a utilização desse tipo de modelagem é possível visualizar e considerar a força da influência que cada um dos fatores estudados exerce sobre sua ocorrência, bem como as inter-relações e interdependências desses distintos fatores no desencadeamento de eventos que conduzem ao desfecho. Os determinantes são selecionados a partir da busca bibliográfica, e o pesquisador decide em que ordem entrarão no modelo. Em geral, os possíveis determinantes mais conhecidos na literatura são colocados no modelo, primeiro pela sua ordem de importância em prever o desfecho e, após esta etapa, é possível que o pesquisador adicione novos determinantes ao modelo (FIELD, 2009).

A introdução das variáveis se dá em etapas, iniciando com as variáveis dos níveis mais distais e introduzindo-se simultaneamente apenas variáveis de um mesmo nível. O efeito de cada variável sobre o desfecho é interpretado como ajustado para as variáveis pertencentes aos níveis hierarquicamente anteriores (mais distais) e para os efeitos das variáveis que se encontram no mesmo nível (VICTORA *et al.*, 1997).

Diante do exposto, o objetivo do trabalho foi propor um modelo hierarquizado para identificação dos fatores determinantes da inadequação GPG de adolescente atendidas em uma Maternidade Escola do município do Rio de Janeiro. Tal modelo permitirá evidenciar a causalidade do desfecho estudado e possibilitará a indicação de ações para cada nível, com vistas a contribuir para a melhoria da qualidade da APN.

## 1.1 Objetivos

### 1.1.1 Objetivo geral

Identificar os fatores determinantes da inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes atendidas em uma Maternidade Escola pública do município do Rio de Janeiro, por meio da análise hierarquizada.

### 1.1.2 Objetivos específicos

Descrever o perfil das gestantes adolescentes a partir de características sociodemográficas, biológicas, obstétricas, antropométricas e da assistência pré-natal;

Descrever o estado nutricional pré-gestacional das adolescentes atendidas;

Construir um modelo hierarquizado teórico com possíveis fatores determinantes em diferentes níveis para o desfecho inadequação do ganho de peso gestacional;

Verificar a associação entre a inadequação do ganho de peso e seus possíveis fatores determinantes nos diferentes níveis;

Revisar os protocolos assistenciais para gestantes adolescentes da Maternidade Escola da UFRJ.

## 1.2 Justificativa

A inadequação do GPG representa um importante fator de risco devido ao impacto no crescimento e desenvolvimento do RN. Além disso, o período gestacional é uma fase em que as necessidades nutricionais encontram-se elevadas, decorrentes dos ajustes fisiológicos da gestação e das demandas de nutrientes para o crescimento fetal. Somado a isso temos na adolescência um momento fisiológico em que as demandas por energia e nutrientes são elevadas.

Evidências científicas apontam que a adesão à APN e à ANPN podem reduzir as chances de resultados obstétricos desfavoráveis e melhorar as condições ao nascer dos conceptos de mães adolescentes. A revisão bibliográfica mostrou que, apesar de haver estudos relacionando o GP total a fatores associados à inadequação do GPG, poucos analisaram o estado nutricional e o ganho ponderal em gestantes adolescentes. Logo, considerando esse panorama, este trabalho tem como finalidade avaliar quais fatores podem estar associados à inadequação do GP nas adolescentes grávidas, além de fornecer subsídios que possam orientar os profissionais de saúde a prevenir o estado nutricional e GPG inadequados, contribuindo para melhoria da qualidade do atendimento no pré-natal e reduzir desfechos indesejáveis.

## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

### 2.1 Gestação na adolescência

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define como adolescência o período da vida entre 10 e 20 anos incompletos (19 anos, 11 meses e 29 dias). No Brasil, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), considera-se adolescente o indivíduo entre 12 e 18 anos de idade (BRASIL, 1990; FELIPE *et al.*, 2016). Nessa fase da vida ocorrem intensas mudanças biológicas, físicas e psicológicas e, geralmente, iniciam-se as experiências sexuais.

Por toda a vida, o indivíduo sofre influência dos “determinantes sociais da saúde” (DSS), que são condições sociodemográficas e culturais que podem influenciar o processo saúde-doença e, com os adolescentes, não é diferente. Viner e colaboradores (2012) destacaram que, para os jovens, os DSS mais fortes são fatores estruturais como a riqueza nacional, a desigualdade de renda e o acesso à educação. A família e a escola aparceram como sendo instituições cruciais de apoio ao adolescente no processo de amadurecimento e desenvolvimento biopsicossocial.

Para saúde pública, a adolescência é um momento que demanda atenção, pois, é entre os 15 e 19 anos o momento no qual a maioria das meninas inicia a vida sexual, sendo frequente a associação do início desta fase com abuso e violência. Logo, são maiores as chances de ocorrerem gestações não planejadas, além de aumentarem os riscos para doenças sexualmente transmissíveis (DSTs). Contudo, a gravidez na adolescência é um fenômeno que ocorre mundialmente e está distribuído em todos os estratos sociais da população. Porém, as repercussões são mais negativas nas classes sociais menos favorecidas (SANT’ANNA; COATES, 2003; BRAGA, 2017).

Na década de 90, houve uma forte queda na taxa de natalidade entre as adolescentes, entretanto, cerca de 16 milhões de jovens entre 15 e 19 anos ainda dão à luz todos os anos, sendo a maioria residente em países de renda média e baixa. Para algumas delas a gestação é planejada e bem aceita, mas para muitas não. Tal situação faz com que, todos os anos, cerca de 3 milhões de meninas se submetam a abortos inseguros (BRASIL, 2016).

No Brasil, entre os anos de 2004 e 2015, observou-se aumento da taxa de gestação entre 10-14 anos, para a faixa etária entre 15-19 anos houve uma queda de quase 17%. O Nordeste continua sendo a região onde há mais filhos de mães adolescentes, seguido das regiões Sudeste, Norte, Sul e Centro-Oeste, respectivamente (WHO, 2007).

Os fatores que influenciam a gravidez na adolescência são inúmeros e complexos. Podem ser citados: a baixa escolaridade, erotização do corpo na mídia, início precoce da vida sexual, história materna de gestação na adolescência, ter amigas grávidas, dentre outros (AMORIM *et al.*, 2009; MMARI; SABHERWAL, 2013; BRAGA, 2017).

Uphadya e Elle (2011) buscaram identificar a relação da desigualdade social com o risco da gravidez na adolescência e observaram que as mais jovens (< 15 anos) são mais afetadas por questões sociais, quando comparadas às adolescentes mais velhas. Há também maior risco de gestação não planejada para as adolescentes negras em comparação às brancas (BRAGA, 2017).

A gestação precoce aumenta os riscos tanto para as mães quanto para os conceptos, devido à imaturidade fisiológica e psíquica, além da possibilidade APN e ao parto serem inadequadas. Há aumento da incidência de prematuridade, BPN, CIR, anemia, pré-eclâmpsia, sofrimento fetal agudo e do número de partos cirúrgicos, porém deve-se ter olhar atento, uma vez que muitas dessas situações estão relacionadas à primiparidade e não somente à idade materna (WHO, 2007; BRAGA, 2017).

A anemia é a intercorrência gestacional mais comum e pode causar, na gestante, comprometimento do desempenho físico e mental, pré-eclâmpsia, alterações cardiovasculares, redução da função imune, entre outras intercorrências. Já para o concepto, são maiores as chances de perdas gestacionais (abortos e óbito intrauterino), hipoxemia, prematuridade, quadros infecciosos, CIR e alterações irreversíveis no desenvolvimento neurológico (MILMAN, 2008).

No Brasil, a gravidez precoce e suas complicações figuram entre as principais causas de morte entre adolescentes de 15-19 anos, apresentando como principais causas a pré-eclâmpsia, eclâmpsia, infecções puerperais e outras doenças que foram complicadas durante a gravidez (SANTOS *et al.*, 2013; BRASIL, 2008). Dentre as consequências sociais da gravidez na adolescência, a mais comum é a evasão escolar, que prejudica o desenvolvimento pessoal e, consequentemente, a contribuição para o crescimento econômico individual e da sociedade.

## 2.2 Avaliação nutricional na gestante adolescente e recomendações de ganho de peso

O estado nutricional pré-gestacional (ENPG) bem como o GP materno por trimestre e total exercem forte influência no desenvolvimento de uma gravidez saudável. Mulheres que iniciam suas gestações com desvios ponderais (baixo peso, sobrepeso ou obesidade) estão sujeitas a um maior risco de complicações gestacionais (SHG, DMG, entre outras) quando comparadas àquelas com peso normal (eutrofia) (SANTOS *et al.*, 2012).

A avaliação antropométrica de gestantes adolescentes é um componente importante da ANPN, devido ao seu papel no prognóstico da situação de saúde do binômio mãe-bebê. O ENPG e o GP durante a gestação são determinantes modificáveis e relevantes para promoção do adequado crescimento e desenvolvimento fetal (BELFORT *et al.*, 2018).

Sabe-se que as necessidades nutricionais durante a gestação se encontram aumentadas. Esse adicional energético e de nutrientes é ainda maior para gestantes adolescentes, uma vez que há necessidade de suprir o desenvolvimento fetal e garantir a manutenção do crescimento e desenvolvimento fisiológico típico da adolescência. O GPG reflete não só o aumento de massa corporal materna e do feto, mas também o peso da placenta, líquido amniótico e aumento de quase 50% do volume sanguíneo materno, expansão uterina e das glândulas mamárias (SAUNDERS *et al.*, 2009).

Tomando como base que o desenvolvimento e crescimento fetal estão diretamente ligados ao ENPG e também ao GPG, o *Institute of Medicine* (IOM), em 1990, publicou recomendações sobre avaliação nutricional e GP para gestantes adultas. Essa diretriz propunha faixas de incremento ponderal baseadas no estado pré-gestacional materno (IOM, 1990). Em 2009, o IOM revisou suas recomendações e passou a adotar como pontos de corte de Índice de massa corporal (IMC), para classificação do estado nutricional materno, os valores preconizados pela Organização Mundial de Saúde (OMS) (IOM, 2009).

Para gestantes adolescentes, o estado nutricional pré-natal é feito baseado nas curvas de IMC/idade, propostas pela OMS em 2006 e 2007 e as recomendações de GP são idênticas às sugeridas para gestantes adultas (WHO, 2006; 2007). O quadro 1 expõe a evolução dos pontos de corte de IMC adotados na avaliação do ENPG das adolescentes. O quadro 2 representa as orientações de ganho de peso trimestral e total para gestantes segundo IMC pré-gestacional. No quadro 3 são indicados os pontos de corte sugeridos para classificação do estado nutricional das adolescentes, segundo recomendações da OMS.

Estado nutricional pré-natal	IOM 1990 (IMC)	IOM 2009 (IMC)
Baixo peso	< 19,8	<18,5
Eutrofia	19,8-26	18,5-24,9
Sobrepeso	>26 – 29	25-29,9
Obesidade	>29	≥30

**Quadro 1:** Evolução pontos de corte adotados para classificação nutricional pré-natal.

Fonte: IOM, 1990, 2009 e 2013.

Legenda: Pontos de corte adotados para classificação nutricional pré-gestacional de adultas. Institute of Medicine

**Quadro 2:** Proposta de GP gestacional.

IMC pré gestacional (kg/m <sup>2</sup> )	GP (Kg) semanal até a 14 <sup>a</sup> semana de gestação	GP (Kg) semanal no 2 <sup>o</sup> e 3 <sup>o</sup> trimestres (a partir da 14 <sup>a</sup> semana)	GP (Kg) total na gestação	GP mínimo (Kg/mês)
Baixo Peso	2,0	0,51 (0,44-0,58)	12,5 - 18,0	0,44
Adequado	1,5	0,42 (0,35-0,50)	11,5 – 16,0	0,35
Sobrepeso	1,0	0,28 (0,23-0,33)	7,0-11,5	0,23
Obesidade	0,5	0,22 (0,17-0,27)	5,0 – 9,0	0,17

Fonte : Institute of Medicine adaptada IOM, 2009 e 2013.

Legenda: recomendações de ganho de peso gestacional por trimestre e total, segundo estado nutricional pré-gestacional.

**Quadro 3:** Pontos de corte IMC/Idade para diagnóstico nutricional pré-natal de adolescentes.

Percentil	Escore-z	Diagnóstico nutricional
<3	<-2	Baixo Peso
≥3 e < 85	≥ -2 e < +1	Eutrofia
≥ 85 e < 97	≥ -2 e < +2	Sobrepeso
≥ 97	≥ +2	Obesidade

Fonte: .Adaptado por Saunders *et al.*,. 2012; Sisvan, 2008.

Legenda: Pontos de corte, segundo classificação de IMC/idade, adotados para classificação nutricional pré-gestacional de adolescentes

### **2.3 Fatores socioeconômicos e sociodemográficos associados ao ganho ponderal da gestante adolescente**

Durante toda a vida os indivíduos sofrem influência dos determinantes sociais de saúde que, de acordo com a OMS, são condições que estão associadas à situação de vida e trabalho, bem como a fatores sociais, econômicos, culturais, étnicos/raciais, psicológicos e comportamentais. Esses determinantes são capazes de influenciar a ocorrência de problemas de saúde e fatores de risco à população (BUSS; PELLEGRINI FILHO, 2007).

Como já exposto, no trabalho de Viner e colaboradores (2012) foi possível observar que a família e a escola são os dois principais pontos de apoio com que o adolescente pode contar. Quando esse apoio inexistente, maior é a chance dos jovens ficarem expostos a desfechos indesejáveis como gravidez precoce, DSTs, uso de drogas, inatividade física e consumo alimentar insuficiente (BRASIL, 2008).

Outro fator importante a ser considerado é o nível de escolaridade dessas jovens. No estudo realizado por Moraes e colaboradores (2014) sobre o perfil epidemiológico de gestantes adolescentes no estado do Pará, foi observado que mais de 65% das jovens com 18 anos ou mais possuía baixa escolaridade (ensino fundamental completo). A evasão escolar é uma realidade nessa parcela da população e reflete na situação socioeconômica dessas jovens, sendo considerada marcador de risco para gestante e RN, pois prejudica sua posição no mercado de trabalho e compromete o poder aquisitivo das famílias (GOMES *et al.*, 2015).

Condições sociodemográficas desfavoráveis como: um grande número de componentes na família e renda familiar baixa (1-3 salários mínimos) podem contribuir para a maior dificuldade de acesso a alimentos suficientes para atender a demanda da família como um todo (MORAES *et al.*, 2014). Outro ponto a ser considerado é a presença e apoio do pai do bebê, pois se trata de apoio emocional e social para a gestante, assim como a aceitação da gravidez pela jovem e por sua família (GOMES *et al.*, 2015; BELFORT *et al.*, 2018).

Sabe-se que, quando gestantes adolescentes são submetidas a condições sociodemográficas e de APN adequadas, apresentem resultados obstétricos e gestacionais adequados (BRAGA, 2017).

## 2.4 Consequências do ganho de peso gestacional inadequado

Estudos mostram que gestantes adolescentes possuem maior tendência em ganhar e reter gordura do que gestantes adultas. A explicação para esse fenômeno seria que o período da adolescência é marcado pelo intenso crescimento e desenvolvimento do indivíduo. Porém, mesmo para gestantes adolescentes em fase de crescimento não tão intenso, é observado que o terceiro trimestre da gestação é o momento no qual há maior estímulo ao acúmulo de gordura corporal, logo, ser adolescente e estar no terceiro trimestre de gestação são propícios à adipogênese (OKEN *et al.*, 2008; JONES *et al.*, 2010).

A consequência do GP excessivo durante a gestação está associada à maior retenção de peso pós-parto, sendo que mais da metade das mulheres não retorna ao peso pré-gestacional (PPG) 1 ano após o parto. Nast e colaboradores (2013), em seu estudo, observaram que, doze meses após o parto, 72,7% das mulheres retiveram peso, sendo que 30,7% retiveram 10 kg ou mais e que houve associação entre retenção de peso pós-parto e mulheres com IMC pré-gestacional maior (sobrepeso e obesidade), ganho ponderal gestacional mais elevado e gestações na adolescência. Essa modificação do status antropométrico pode influenciar no aparecimento de doenças metabólicas tais como hipertensão, diabetes e dislipidemias, contribuindo para o desenvolvimento de síndrome metabólica e doenças cardiovasculares em um futuro próximo.

Quando se trata de GP inadequado, muitos estudos apontam que a má nutrição intraútero está relacionada com intolerância à glicose, síndrome metabólica, doenças cardiovasculares e outras doenças crônicas não transmissíveis (DCNTs) na vida adulta jovem (BARKER, 1992; HERNANDEZ; MERICQ, 2011; ROJAS *et al.*, 2012). A ideia de “Programação Metabólica” veio da teoria da origem intraútero das doenças na vida de adulto jovem (BARKER *et al.*, 1992). De acordo com Barker (1995), a restrição energética principalmente durante a gestação e infância precoce originaria uma adaptação metabólica e/ou estrutural permanente, que aumentaria o risco de desenvolvimento de doença coronária e outras doenças associadas, como hipertensão arterial, diabetes e acidente vascular cerebral (AVC), na vida adulta.

## 2.5 Gestação na adolescência e os primeiros 1000 dias

Segundo o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF), os primeiros 1000 dias da vida de um indivíduo compreendem o período entre a concepção e o segundo ano de vida da criança. Esse período representa uma janela de oportunidades, pois uma nutrição adequada influencia positivamente no crescimento, aprendizagem e desenvolvimento, melhorando a saúde, estabilidade e prosperidade da sociedade em longo prazo (UNICEF, 2013). Dessa forma, tanto o aporte calórico e proteico desequilibrado quanto a deficiência de micronutrientes específicos, em especial, o zinco, ferro, folato, vitamina A, D e complexo B, além dos ácidos graxos poliinsaturados, podem desempenhar fundamental papel no neurodesenvolvimento infantil e no surgimento precoce de distúrbios de saúde (SCHWARZENBERG; GEORGIEFFI; COMMITTEE ON NUTRITION, 2018).

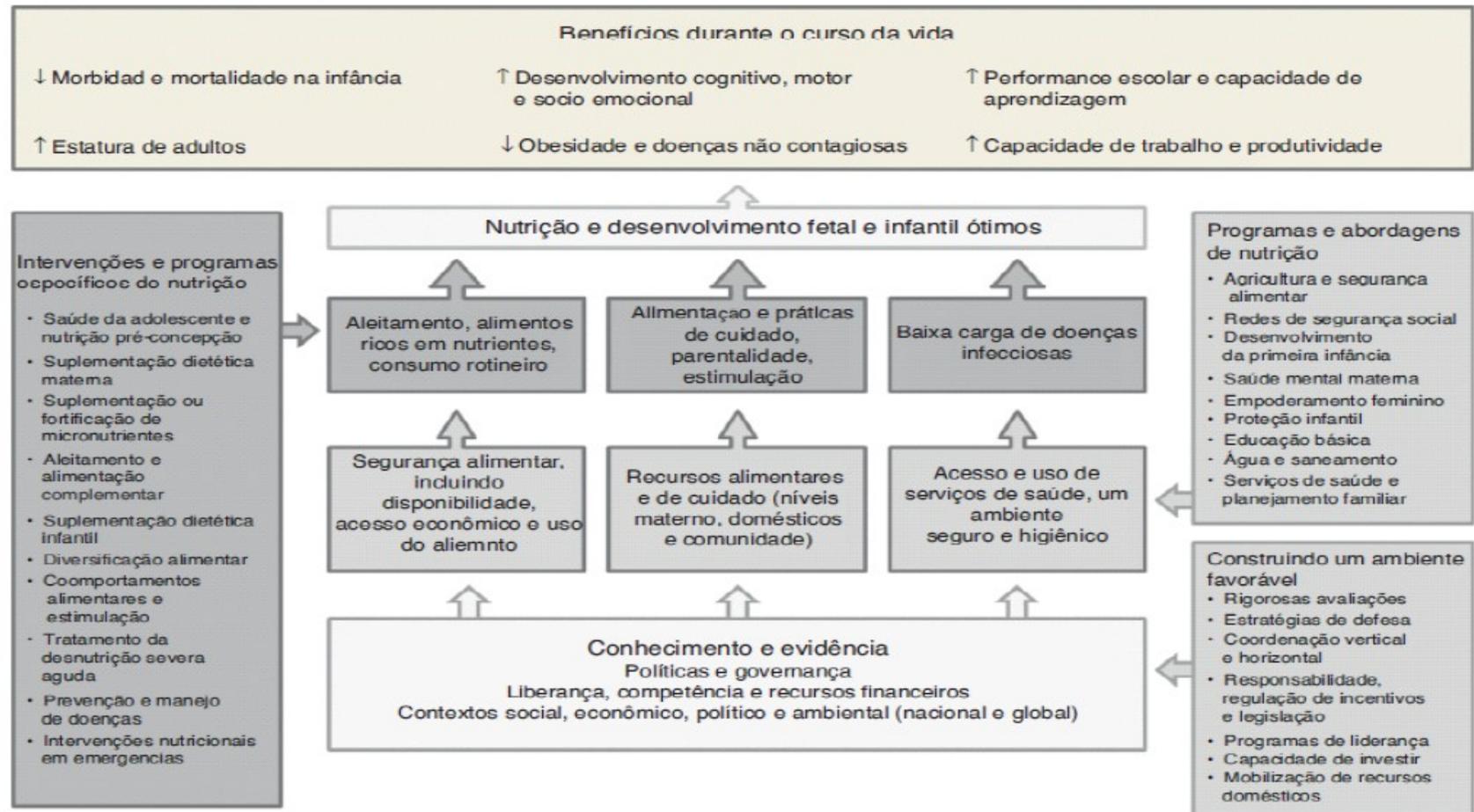
Por outro lado, é sabido que a adolescência é a fase da vida onde o indivíduo é mais influenciado pelas atitudes e comportamentos do grupo no qual está inserido, sendo a alimentação também modificada. Normalmente há um consumo excessivo de alimentos de alta densidade calórica, ricos em gordura saturada e carboidratos simples (alimentos prontos pra consumo, lanches rápidos) e um declínio do consumo de laticínios, frutas, verduras e legumes, além da omissão de refeições (majoritariamente o desjejum é abandonado) e substituição das grandes refeições (almoço e jantar) por lanches, o que interfere negativamente no fornecimento de vitaminas e minerais tão importantes para o crescimento e desenvolvimento da adolescente e de seu conceito (KOURLABA *et al.*, 2009; POPKIN; ADAIR; NG, 2012).

No trabalho de Santos e colaboradores (2012) foi possível observar que uma considerável parcela dessas mães adolescentes inicia a gestação com índice de massa corporal (IMC) compatível com baixo peso, aumentando a frequência de RNs de baixo peso (peso ao nascer menor que 2.500g). Caso essa inadequação ponderal se prolongue e a competição entre mãe e conceito continue, maiores são as chances de CIR que pode levar à morte fetal, complicações perinatais, na infância e ainda na vida adulta jovem (programação metabólica).

Segundo revisão não sistemática de Cunha, Leite e Almeida (2015), os determinantes de saúde da criança estão alocados em diferentes níveis, são eles: nível imediato que compreende a ingestão de alimentos e nutrientes, assim como o estado de saúde da criança, e em níveis intermediários e distais estão os fatores que interferem na saúde materna que favorecem ou dificultam os fatores proximais. Nas figuras 1 e 2 estão representados os meios

para alcançar o ótimo crescimento fetal e infantil, além das intervenções que são factíveis e efetivas para a estratégia dos 1000 dias.

**Figura 1** - Ações para alcançar uma ótima nutrição e desenvolvimento fetal e infantil (modificada de *The Lancet*)



Fonte: adaptado por da Cunha et al (2015). Quadro de ações para alcançar um ótima nutrição e desenvolvimento fetal e infantil.

**Figura 2-** Intervenções nutricionais, segundo estágios do ciclo de vida, nos 1000 dias (modificada de *Save the children*).



Fonte: adaptado por da Cunha et al (2015). Intervenções nutricionais, segundo o estágio de vida, nos 1000 Dias.

## 2.6 Modelo hierarquizado

De acordo com o que foi descrito, a inadequação do GP pode levar a consequências desfavoráveis tanto para o concepto quanto para a mãe adolescente. Analisando a literatura especializada, observa-se que o ganho ponderal tem etiologia multifatorial, influenciado por vários fatores de ordem social e biológica.

A análise hierarquizada se trata de um modelo de análise multivariada, onde é possível alocar em níveis (distal, intermediário e proximal) os fatores biológicos, sociais e de estilo de vida que podem interferir de formas diversas no desfecho estudado, fato esse que passaria despercebido se a análise fosse feita por meio de regressão logística múltipla, ou seja, de um único nível. No modelo hierarquizado, os fatores de cada nível participam de forma maleável no desfecho.

Segundo o modelo hierarquizado, as análises devem ocorrer em etapas, começando pelas variáveis distais (fatores ambientais, socioculturais, demográficos e socioeconômicos) e acrescentando, aos poucos, as demais variáveis de outros níveis. Assim, é possível testar os efeitos das variáveis distais isoladamente sobre o desfecho sem que haja interferência de mediadores das variáveis intermediárias e/ou proximais.

A seguir, o efeito das variáveis intermediárias (fatores relacionados ao pré-natal) sobre o desfecho é medido, ajustado para as variáveis distais e não mediado pelas proximais. Por fim, os efeitos das variáveis proximais (fatores de ordem biológica que agem diretamente sobre o desfecho) são medidos, ajustado para as variáveis intermediárias e distais. Ou seja, por fim, o efeito de cada variável é mensurado ajustado para variáveis de nível hierárquico superior e para as do mesmo nível (RODRIGUES *et al.*, 2011).

Neste tipo de análise, os possíveis determinantes são selecionados a partir da busca bibliográfica (referencial teórico) e o pesquisador decide em que ordem entrarão no modelo. Em geral, os possíveis determinantes mais conhecidos na literatura são colocados no modelo primeiro pela sua ordem de importância em prever o desfecho e, após esta etapa, é possível que o pesquisador adicione novos determinantes ao modelo (FIELD, 2009).

### 3 CASUÍSTICA E MÉTODOS

#### 3.1 Tipo e local do estudo

Estudo analítico do tipo transversal, realizado em uma Maternidade Escola pública do município do Rio de Janeiro que conta com ambulatórios de pré-natal com atendimento multiprofissional e multidisciplinar, composto por médicos, enfermeiros, nutricionistas, psicólogos, musicoterapeutas, assistentes sociais e residentes médicos e multiprofissionais. A maternidade possui atendimento preferencial às gestantes de alto risco com ambulatórios específicos de hipertensão arterial, diabetes, gestação gemelar, adolescentes, patologias fetais e doença trofoblástica gestacional (UFRJ, 2016).

Há alguns anos o Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil (GPSMI) do Instituto de Nutrição Josué de Castro (INJC) da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) vêm realizando estudos na referida maternidade, com objetivo de identificar o perfil das gestantes atendidas e avaliar o efeito da intervenção nutricional sobre o resultado perinatal de mulheres adultas, adolescentes e com Diabetes *mellitus*. As pesquisas vêm contribuindo para o aperfeiçoamento dos protocolos de atendimento de nutrição e da assistência nutricional no pré-natal e no puerpério.

#### 3.2 População e amostra

A população do estudo foi composta por gestantes adolescentes atendidas no pré-natal da Maternidade Escola da UFRJ (ME/UFRJ) nos seguintes períodos: julho de 2004 a janeiro de 2006 (n= 532) e novembro de 2007 a fevereiro de 2010 (n= 227), dados referentes ao projeto “Programa de acompanhamento nutricional pré-natal para gestantes adolescentes”; e de janeiro a dezembro de 2013 (n= 86) referentes ao projeto de pesquisa “Evolução temporal da prevalência de anemia em adolescentes grávidas em uma maternidade do Rio de Janeiro” (PESSOA *et al.*, 2015). Os projetos foram desenvolvidos sob a responsabilidade do GPSMI.

Dos bancos de dados dos dois estudos foram selecionadas as gestantes que atendiam aos seguintes critérios de inclusão: adolescentes com idade inferior a 20 anos; gestação de feto único; atendidas pelo pré-natal da ME/UFRJ; com ausência de doenças prévias como hepatopatias, cardiopatias, doenças pulmonares, doenças endócrinas, diabetes mellitus,

hipertensão arterial e doenças infecciosas como tuberculose e síndrome da imunodeficiência adquirida (SIDA) e que possuíssem disponibilidade de informação do peso pré-gestacional, peso pré-parto/última consulta e ganho de peso total gestacional.

### **3.3 Grupos de estudo**

As gestantes participantes do estudo foram divididas em 3 grupos, a saber:

- Grupo 1 (GI) e Grupo 3 (GIII): gestantes atendidas no pré-natal entre os períodos de julho de 2004 a janeiro de 2006 e janeiro a dezembro de 2013, respectivamente, e que receberam a assistência nutricional de rotina da ME/UFRJ que consistia no encaminhamento da gestante pelo obstetra ao atendimento nutricional em qualquer momento da gestação, quando julgasse necessário.

- Grupo 2 (GII): gestantes atendidas no pré-natal entre os períodos novembro de 2007 a fevereiro de 2010 que receberam assistência nutricional individualizada que consistiu em iniciar o acompanhamento nutricional no mesmo momento do pré-natal, com a realização de, no mínimo, 4 consultas nutricionais com o mesmo profissional (sempre que possível).

Todos os grupos de estudo (GI, GII e GIII) se mostraram homogêneos em relação à maioria das variáveis (idade, menarca, paridade, presença de infecção do trato urinário, pré-eclâmpsia, outras intercorrências maternas, variáveis socioeconômicas e aquelas relacionadas ao pré-natal), havendo diferença apenas em relação à idade na concepção e nível de instrução, variáveis estas que foram controladas no modelo estatístico.

### 3.4 Variáveis do estudo

#### 3.4.1 Variável dependente

Inadequação do ganho de peso total gestacional: o desfecho foi subdividido em “ganho de peso excessivo” e “ganho de peso insuficiente”. Avaliado como variável categórica - ganho adequado/insuficiente/acima da recomendação - e como variável contínua - ganho de peso gestacional total (kg). Para avaliação da adequação do ganho de peso gestacional, foi avaliado o estado nutricional pré-gestacional segundo o IMC, utilizando o peso pré-gestacional referido pela gestante (até 2 meses antes da concepção) ou medido até a 13ª semana de gestação e, a classificação foi segundo idade materna em anos e meses (BRASIL, 2008; WHO, 2007). A partir da determinação do estado pré-gestacional, o ganho de peso foi calculado segundo recomendações do *Institute of Medicine* (IOM, 2009), conforme o quadro 4 abaixo:

**Quadro 4:** Recomendação do ganho de peso (kg) de acordo com o estado nutricional inicial

<b>Percentil de acordo com a idade materna</b>	<b>Estado nutricional inicial (IMC)</b>	<b>Ganho de peso (kg) total na gestação</b>
< 3	Baixo peso (BP)	12,5 – 18,0
≥ p3 e < p85	Adequado (A)	11,5 – 16,0
≥ p85 e < p97	Sobrepeso (SP)	7,0 – 11,5
≥ p97	Obesidade (OB)	5,0 – 9,0

Fonte: Adaptado por Saunders *et al.*, .2012; IOM, 2009; MS, 2008; validado por Barros *et al.*, .2014.

Legenda: Recomendação de ganho de peso gestacional total para gestantes adolescentes, por estado nutricional pré-gestacional

#### 3.4.2 Variáveis independentes

Foram avaliadas as seguintes condições:

Sociodemográficas e socioeconômicas: idade materna no parto (anos), nível de escolaridade, renda familiar per capita, número de pessoas da família, local de moradia, cor da pele, estado civil, condições de saneamento, aceitação da gravidez pela adolescente, por sua família e por seu parceiro.

Biológicas e Obstétricas: idade ginecológica (anos), menarca (anos), número de gestações, idade gestacional quando iniciou o pré-natal (semanas), estado nutricional inicial, intervalo interpartal, aborto em gestações anteriores, intercorrências gestacionais (hiperêmese, síndrome hipertensiva da gravidez e diabetes mellitus gestacional), número de consultas no pré-natal, número de consultas de pré-natal com nutricionista, grupo de pesquisa ao qual pertencia (GI, GII ou GIII), presença de anemia, presença de cegueira noturna.

Estilo de vida: uso de drogas, álcool e cigarro durante a gestação.

### **3.5 A construção do modelo hierarquizado**

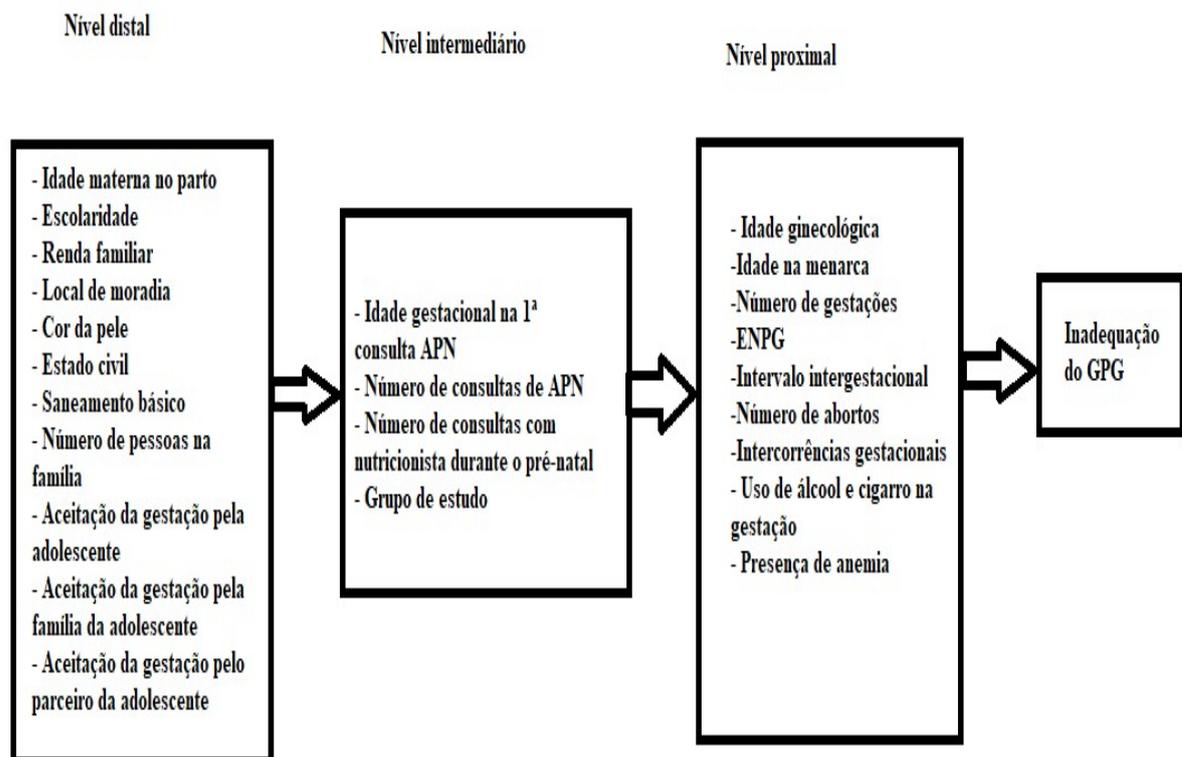
O processo de análise estatística dos dados e interpretação dos resultados seguiu a lógica do modelo hierarquizado. Nesse modelo de análise, a introdução das variáveis ocorre em etapas, iniciando com as variáveis dos níveis mais distais e introduzindo simultaneamente apenas variáveis de um mesmo nível. O efeito de cada variável sobre o desfecho é interpretado como ajustado para as variáveis pertencentes aos níveis hierarquicamente anteriores (mais distais) e para os efeitos das variáveis que se encontram no mesmo nível. Dessa forma, considerando um modelo com três níveis hierárquicos (distal, intermediário e proximal), o modelo de análise apresenta estimativas dos efeitos das variáveis do nível distal no desfecho, não mediados por variáveis dos níveis seguintes. As estimativas dos efeitos das variáveis do nível intermediário no desfecho foram ajustadas por variáveis do nível distal e não mediadas por variáveis do nível proximal, e as estimativas dos efeitos das variáveis do nível proximal no desfecho foram ajustadas pelas variáveis dos níveis distal e intermediário (FUCHS; VICTORIA; FACHEL, 1996; LIMA; CARVALHO; VASCONCELOS, 2008; BERGMANN, M.; GRAUP; BERGMANN, G. *et al.*, 2011).

Até o momento, não foram encontrados estudos avaliando o GPG em adolescentes utilizando o modelo hierarquizado. As possíveis variáveis de interesse foram selecionadas a partir de uma revisão bibliográfica e, após análise, foi montado uma estrutura baseada no modelo hierarquizado clássico. As variáveis foram introduzidas passo a passo considerando os três níveis (distal, intermediário e proximal) para discriminar as relações entre as variáveis e destas com o GP adequado em gestantes adolescentes.

A variável desfecho no estudo foi a inadequação do GP de gestantes adolescentes. As variáveis independentes estudadas foram: fatores sociodemográficos e socioeconômicos, biológicos, obstétricos e de estilo de vida.

Na figura 3 foi representado um modelo hierarquizado teórico com os possíveis fatores determinantes da inadequação do GP de gestantes adolescentes a partir da revisão bibliográfica. Sendo consideradas no nível distal as variáveis sociodemográficas e socioeconômicas: idade materna no parto, escolaridade, renda familiar per capita, local de moradia, cor da pele, estado civil, condição de saneamento básico, número de pessoas na família, aceitação da gestação pela família da adolescente, aceitação da gestação pelo parceiro e aceitação da gestação pela adolescente. No nível intermediário foram consideradas as seguintes variáveis: idade gestacional do início do pré-natal, número de consultas nutricionais de pré-natal, grupo de estudo a qual pertenceu e número de consultas no pré-natal. No nível proximal foram consideradas as variáveis de estilo de vida, biológicas e obstétricas: idade ginecológica, menarca, número de gestações, estado nutricional inicial, intervalo intergestacional, número de abortos, intercorrências gestacionais, uso de álcool e cigarro durante a gestação e presença de anemia.

**Figura 3:** Modelo hierarquizado teórico elaborado a partir da literatura com os possíveis fatores determinantes para Inadequação do Ganho de Peso em gestantes adolescentes.



### 3.6 Análise dos dados e estatísticas

As análises descritivas foram realizadas por medidas de tendência central e de dispersão (média e desvio padrão).

A associação entre os possíveis determinantes da inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes foi avaliada por meio de análise bivariada, com todas as variáveis de cada nível hierárquico (distal, intermediário e proximal). Foram estimadas as *odds ratio* (OR) brutas com os intervalos de confiança (IC) de 95%, por meio da regressão logística simples.

Para a elaboração do modelo hierarquizado final as variáveis foram controladas pelo nível de instrução materno e pela idade na concepção e, em seguida, introduzidas no modelo considerando os níveis distal, intermediário e proximal. Como critério de inclusão das variáveis no modelo foi considerado o valor de  $p < 0,20$  obtido na análise bivariada, além da relevância clínica.

No modelo final foram estimadas as OR ajustadas com seus respectivos IC de 95%, por meio da regressão logística hierarquizada e de acordo com cada nível de hierarquia. As análises foram realizadas com auxílio do programa estatístico SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*) versão 20.

### 3.7 Questões éticas

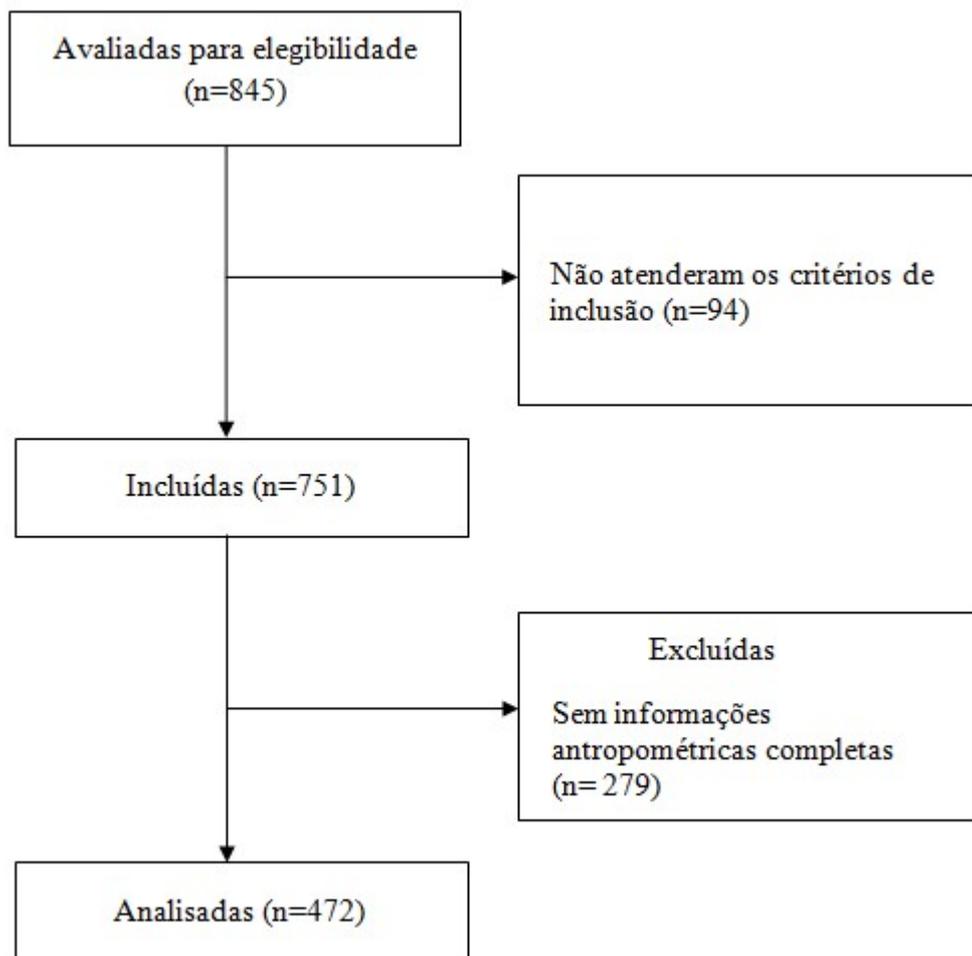
Os bancos de dados que foram analisados na presente pesquisa pertenciam ao projeto “Programa de acompanhamento nutricional pré-natal para gestantes adolescentes”, que foi planejado de acordo com os aspectos éticos previstos nas recomendações do Conselho Nacional de Saúde - CNS (resolução 196/96) e aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da ME/UFRJ (CAAE — 1758.0.000.361-07; 26/07/2007). E o estudo “Evolução temporal da prevalência de anemia em adolescentes grávidas em uma maternidade do Rio de Janeiro”, que elaborou o banco de dados conforme a Resolução 466/2012 (CNS) e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ME/UFRJ (CAAE - 31135214.2.0000.5275; 30/05/2014).

O presente estudo, intitulado “Fatores determinantes da inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes” foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da ME/UFRJ em 07/03/2018 (CAAE - 79977717.0.0000.5275).

## 4 RESULTADOS

De acordo com a população do estudo original ( $n = 845$ ), ocorreram 94 perdas após serem aplicados os critérios de inclusão e 279 gestantes foram excluídas por falta de informações antropométricas completas, sendo incluídas no estudo 472 gestantes adolescentes. Na figura 4, foi representado o processo de seleção das gestantes que participaram da pesquisa.

**Figura 4:** Modelo demonstrativo da seleção da amostra que compôs o grupo participante da pesquisa “Inadequação do ganho de peso em gestantes adolescentes”.



Fonte: LIMA *et al*, 2020.

As características socioeconômicas, antropométricas e obstétricas do grupo estão representadas na tabela a seguir, porém não foi possível recuperar todas as variáveis estudadas para todas as gestantes participantes da pesquisa. Como se pode observar, a maioria das gestantes possuía 15 anos ou mais, eram moradoras da zona Sul do RJ, se autodeclararam não brancas, possuíam ensino fundamental, residiam com 4 ou mais pessoas, contavam com saneamento básico adequado, eram solteiras e não haviam planejado a gestação atual.

Em relação ao ENPG, a maioria entrou na gestação com peso adequado para idade, porém apenas 32,8% conseguiram ganhar peso durante a gestação de forma adequada.

Tabela 1: Características socioeconômicas, antropométricas e obstétricas das gestantes adolescentes acompanhadas em uma Maternidade Pública do Rio de Janeiro (2004-2013).

<b>Variáveis</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
<b>Idade na concepção</b>	<b>394</b>	
<15 anos	28	6,9
≥15 anos	366	93,1
<b>Local de moradia</b>	<b>424</b>	
Não mora na ZS	162	38,1
Mora na ZS	262	61,9
<b>Cor da pele autodeclarada</b>	<b>364</b>	
Não branca	242	66,6
Branca	122	33,4
<b>Grau de instrução</b>	<b>432</b>	
Ensino fundamental	253	58,5
Ensino médio ou superior	179	41,4
<b>Número de pessoas na família</b>	<b>244</b>	
>4	119	48,8
≤4	125	51,2
<b>Saneamento básico</b>	<b>361</b>	
Adequado	334	92,5
Inadequado	27	7,5
<b>Estado civil</b>	<b>336</b>	
Solteira	196	58,2
Casada ou união estável	140	41,8
<b>Gestação planejada</b>	<b>371</b>	
Sim	80	21,6
Não	291	78,4

continua

---

Número de gestações		<b>424</b>	
	0-1	356	84
	2 ou mais	68	16
Histórico de aborto anterior		<b>356</b>	
	Sim	42	11,8
	Não	314	88,2
Tipo de aborto		<b>39</b>	
	Provocado	11	28,2
	Espontâneo	28	71,8
ENPG		<b>367</b>	
	Baixo peso	47	12,8
	Adequado	270	73,6
	Sobrepeso e obesidade	50	13,7
Adequação do GPG total		<b>427</b>	
	Abaixo	129	30,2
	Adequado	140	32,8
	Acima	158	37,0
Uso de álcool durante a gestação		<b>395</b>	
	Sim	62	15,7
	Não	333	84,3
Uso de cigarro durante a gestação		<b>396</b>	
	Sim	35	8,8
	Não	361	91,2

---

Fonte: LIMA *et al*, 2020.

Legenda: ZS- zona sul; GPG- ganho de peso gestacional; ENPG- estado nutricional pré-gestacional.

Os fatores biológicos e obstétricos das gestantes atendidas estão descritos na tabela 2. A média de idade da menarca foi de 12 anos, a idade ginecológica, definida como intervalo de tempo entre a menarca e o primeiro parto, foi em média de 4,84 anos, com chegada à APN ocorrendo por volta da 16<sup>a</sup> semana gestacional, sendo realizadas de 6 consultas de APN e 3 consultas com nutricionista.

**Tabela 2:** Valores de médias e desvio padrão das variáveis relacionadas a fatores biológicos e obstétricos de gestantes adolescentes atendidas em uma maternidade pública do Rio de Janeiro.

<b>Variável</b>	<b>Mínimo</b>	<b>Máximo</b>	<b>Média (±DP)</b>
Menarca (anos)	7,0	16,0	12,0 (± 1,4)
Idade no parto (anos)	12,0	20,0	17,48 (± 1,6)
Idade ginecológica (anos)	0,0	11,0	4,84 (± 2,0)
IG na primeira consulta pela US (semanas)	7,0	34,4	16,3 (± 5,0)
Número de consultas de APN	1,0	19,0	6,6 (± 2,49)
Número de consultas ANPN	1,0	9,0	3,29 (± 1,73)

Fonte: LIMA *et al*, 2020.

Legenda: IG- idade gestacional; US- ultrassonografia; APN- assistência pré-natal; ANPN- assistência nutricional pré-natal.

A partir da análise bivariada foram identificados os fatores associados com a inadequação do ganho de peso gestacional ( $p < 0.20$ ) nos três níveis de hierarquia (tabelas 3 e 4). Os modelos finais, após ajustes, para o desfecho ganho de peso gestacional excessivo e insuficiente estão representados nas tabelas 5 e 6, respectivamente. Sendo observado que as variáveis que foram capazes de influenciar no ganho ponderal materno foram: número de pessoas na família (que é considerado um proxy de renda), idade da menarca, ENPG e, uma tendência, para presença de anemia durante a gestação.

**Tabela 3:** Fatores socioeconômicos (distais), da assistência pré-natal (intermediárias) e de características maternas (biológicas, obstétricas e clínicas - proximais) determinantes do ganho de peso excessivo em gestantes adolescentes atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013).

Variáveis	P	OR (IC 95%)
<b>Nível distal</b>		
Estado civil		
Viver sem o companheiro	0,036	0,75 (0,57-0,98)
Viver com o companheiro		1
Local de moradia		
Não mora na ZS	0,091	1,24 (0,96- 1,59)
Mora na ZS		1
Idade materna no parto		
<16 anos	0,106	1,32 (0,96- 1,83)
≥16 anos		1
Cor da pele		
Não branca	0,136	2,25 (0,92-1,85)
Branca		1
Nº de pessoas na família		
>4 pessoas	0,056	1,35 (0,98-1,85)
≤4 pessoas		1
Aceitação da gestação pela família da adolescente		
Não	0,019	0,296 (0,08-1,09)
Sim		1
<b>Nível intermediário</b>		
Nº de consultas de PN		
<6 consultas	0,019	0,63 (0,42-0,95)
≥6 consultas		1
Idade gestacional na 1ª consulta ANP		
≤ 15 semanas	0,241	1,32 (0,96- 1,83)
>15 semanas		1
Grupo de estudo		
GI e GIII	0,123	0,82 (0,64- 1,05)
GII		1
<b>Nível proximal</b>		
Anemia na gestação		
Sim	0,008	0,69 (0,52-0,91)
Não		1
Nº de gestações		
Não primigesta	0,066	0,69 (0,45- 1,05)
Primigesta		1

---

ENPG			1
	Sobrepeso/obesidade	0,000	2,15 (1,70- 2,71)
	Baixo peso/normal		1

---

Fonte: LIMA *et al*, 2020.

Legenda: OR- *odds ratio*; IC 95- intervalo de confiança de 95%; ZS - zona sul; PN- pré-natal; APN- assistência pré-natal; N<sup>o</sup>- número; ENPG- estado nutricional pré-gestacional; GI- grupo 1; GII- grupo2; GIII- grupo 3

**Tabela 4:** Fatores socioeconômicos (distais), da assistência pré-natal (intermediárias) e de características maternas (biológicas, obstétricas e clínicas - proximais) determinantes do ganho de peso insuficiente das gestantes adolescentes atendidas em maternidade pública do Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013).

Variáveis	p	OR (IC 95%)
<b>Nível distal</b>		
Cor da pele		
Não branca	0,097	0,763 (0,55-1,04)
Branca		1
Aceitação da gestação pelo parceiro		
Não	0,164	1,61 (0,32- 1,13)
Sim		1
<b>Nível intermediário</b>		
Nº de consultas de PN		
< 3 consultas	0,147	1,32 (0,90-1,93)
≥ 3 consultas		1
Grupo de estudo		
GI e GIII	0,213	1,20 (0,89- 1,61)
GII		1
<b>Nível proximal</b>		
Anemia na gestação		
Sim	0,008	1,48 (1,11-1,98)
Não		1
Menarca		
<13 anos	0,34	0,71 (0,53- 0,97)
≥13 anos		1
ENPG		
Baixo peso/normal	0,001	0,37 (0,19- 0,72)
Sobrepeso/obesidade		1

Fonte: LIMA *et al*, 2020.

Legenda: OR- *odds ratio*; IC 95- intervalo de confiança de 95%; PN- pré-natal; ENPG- estado nutricional pré-gestacional; GI- grupo 1; GII- grupo 2; GIII- grupo 3.

**Tabela 5:** Análise hierarquizada ajustada por regressão logística multinomial dos fatores associados ao ganho de peso gestacional excessivo. Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013).

Variável	Nível distal OR (95%IC)	Nível intermediário OR (95%IC)	Nível proximal OR (95% IC)
Nº de pessoas na família			
<4 pessoas	1		
≥4pessoas	0,83 (0,36- 1,92)		
Nº de consultas ANPN			
Uma consulta		0,86 (0,19-3,94)	
Duas ou mais consultas		1	
ENPG			5,94 (1,76-19,98)
SP e Ob			1
BP e A			
Anemia na gestação			
Sim			0,79 (0,34-1,85)
Não			1

Fonte: LIMA *et al*, 2020.

Legenda: OR: *odds ratio*; IC: intervalo de confiança de 95%; ENPG: estado nutricional pré-gestacional; SP: sobrepeso; Ob: obesidade; BP: baixo peso; A: adequado; N°- número  
Categoria de referência: Ganho de peso adequado.

**Tabela 6:** Análise hierarquizada ajustada por regressão logística multinomial dos fatores associados ao ganho de peso gestacional insuficiente. Rio de Janeiro, RJ, Brasil (2004-2013).

Variável	Nível distal OR (95%IC)	Nível intermediário OR (95%IC)	Nível proximal OR (95% IC)
Nº de pessoas na família			
<4 pessoas	1		
≥4pessoas	0,18 (0,06- 0,48)		
Nº de consultas ANPN			
Uma consulta		2,49 (0,58-10,76)	
Duas ou mais consultas		1	
Menarca			
<13 anos			0,17 (0,04-0,66)
≥13 anos			1
Anemia na gestação			
Sim			2,42 (0,96-6,13)
Não			1

Fonte: LIMA *et al*, 2020.

Legenda: OR- *odds ratio*; IC- intervalo de confiança de 95%; N°- número; ANPN- assistência nutricional pré-natal  
Categoria de referência: Ganho de peso adequado.

## 5 DISCUSSÃO

O fator determinante do GP excessivo encontrado no presente estudo foi o estado nutricional pré-gestacional, já para o GP insuficiente os determinantes foram o número de pessoas na família (considerado como proxy de renda) e idade na menarca. A presença de anemia durante a gestação apresentou-se como variável possivelmente relacionada ao GPG insuficiente.

A prevalência total de inadequação do GPG desse estudo foi de 67,3%, bastante semelhante ao encontrado por Li, Liu e Zhang (2015), 63,2%, em pesquisa desenvolvida com gestantes adultas chinesas. Na América do Norte, também em trabalho com gestantes adultas, as prevalências de inadequação do GPG nos distritos de Columbia e na área rural da Pensilvânia foram, respectivamente, 69% e 74,7% (BRANUM; SHARMA; DEPUTY, 2016; POWER *et al.*, 2018). Já no continente europeu, entre grupos de mulheres italianas, alemãs e polonesas, os percentuais observados foram de 59,2%, 64,8% e 70%, respectivamente (BEYERLEIN *et al.*, 2012; ALBERICO *et al.*, 2014; SULIGA; ADAMCZYK-GRUSZKA, 2015).

Sabe-se que a gestação é um momento peculiar na vida da mulher, pois se deve ter equilíbrio do ganho de peso gestacional, de modo que seja suficiente para promover o bom crescimento e desenvolvimento fetal, porém sem comprometer a saúde da gestante a curto e longo prazo. O GPG excessivo e insuficiente aumentam os riscos de diversas intercorrências maternas e fetais (RAVINDU *et al.*, 2011; ROJAS *et al.*, 2012).

Nessa lógica, Siega-Riz e colaboradores (2009) em sua revisão sistemática, em que um dos desfechos pesquisados era a retenção de peso materno pós-parto, apresentou evidências consistentes entre a associação do GPG acima das faixas recomendadas pelo *Institute of Medicine* (IOM, 1990) com a maior retenção de peso no pós-parto imediato - medido no 2º dia e após 6 semanas do parto- e a longo prazo - 2 anos após. Essa maior retenção de peso foi capaz de aumentar, em até 3 vezes, as chances dessas mulheres iniciarem uma segunda gestação com sobrepeso ou obesidade. Estes achados foram corroborados pelas pesquisas realizadas por Rong e colaboradores (2015), Freitas-Vilela e colaboradores (2018) e Moll, Olsson e Landin-Olsson (2017).

Em consonância com os resultados de Siega-Riz e colaboradores (2009), outros trabalhos mostram que mulheres com GPG excessivo têm maiores chances de desenvolver

diabetes mellitus gestacional (DMG), síndrome hipertensiva da gestação (SHG), pré-eclâmpsia e hemorragia pós-parto, se comparadas àquelas com GPG adequado (COSSON *et al.*, 2016; LI; LIU; ZHANG, 2015; CHO; HUR; LEE, 2015; MACDONALD *et al.*, 2017). Por outro lado, o ganho de peso insuficiente parece estar mais relacionado com desfechos fetais negativos como: BPN, RNPT, PIG, CIUR e maior morbimortalidade neonatal (GOLDSTEIN *et al.*, 2017; BELFORT *et al.*, 2018; ARORA; TAMBER AERI, 2019). Mais uma vez, parece que a adequação do GPG apresenta-se como um fator crucial para o bom desenvolvimento da gestação e para desfechos maternos e fetais próximos aos ideais.

Dentre os fatores socioeconômicos e demográficos, classificados como variáveis distais, o número de pessoas na família foi o único, nessa casuística, que apresentou associação com o desfecho na modelagem hierarquizada. Estudos apontam que condições sociodemográficas desfavoráveis como família numerosa (> 4 componentes) e renda familiar bruta baixa (até 3 salários mínimos) podem estar relacionadas a maior dificuldade de acesso a alimentos, contribuindo para inadequação ponderal (SPINDOLA; SILVA, 2009; MORAES *et al.*, 2014).

Situação financeira precária também pode estar relacionada com o nível de escolaridade mais baixo dessas jovens, uma vez que a evasão escolar, considerada como marcador de risco tanto para gestante quanto para RN, pode prejudicar sua posição no mercado de trabalho e comprometer ainda mais o poder aquisitivo familiar (GOMES *et al.*, 2015). Essa realidade pôde ser observada no trabalho de Moraes e colaboradores (2014) com gestantes adolescentes do estado do Pará, onde foi observado que mais de 65% das jovens com 18 anos ou mais possuía ensino fundamental incompleto.

Em relação ao estado nutricional pré-gestacional, foi observado que aquelas adolescentes que iniciavam a gestação com sobrepeso ou obesidade tinham maiores chances de cursarem com GPG excessivo (OR = 5,94, IC95% 1,76- 19,98), quando comparadas às jovens que iniciavam a gravidez com peso adequado. Tal resultado vai ao encontro dos apresentados por Samura e colaboradores (2016) e Akgun e colaboradores (2017), nos quais iniciar a gestação com sobrepeso ou obesidade esteve fortemente relacionado ao GPG excessivo em gestantes adultas.

Nesse contexto, a assistência pré-natal (APN), juntamente com a intervenção nutricional, pode contribuir com a redução da inadequação do GPG, bem como com a redução da incidência de DMG, SHG, pré-eclâmpsia e outros desfechos perinatais indesejáveis. A falta da APN, ser adolescente menor de 15 anos ou possuir idade ginecológica inferior a dois

anos, são situações desfavoráveis para a gravidez. Nessa mesma lógica, o Ministério da Saúde traz como diretriz a oferta mínima de seis consultas de pré-natal, como condição para assegurar a boa evolução da gestação, o nascimento de uma criança saudável e o bem-estar materno e neonatal (BRASIL, 2006).

Outra variável que exerceu influencia na inadequação do GPG do grupo estudado foi a idade da menarca, onde gestantes adolescentes que tiveram menarca com menos de 13 anos foram menos susceptíveis ao GPG insuficiente, essa relação também é observada em gestantes adultas. Rodrigues e colaboradores (2010; 2011) relacionaram a idade da menarca inferior a 12 anos a maiores chances de GPG excessivo e retenção de peso pós-parto em gestantes adultas do Rio de Janeiro, dados esses que estão em consonância com o contexto epidemiológico (HELM; MUNSTER; SCHMIDT, 1995; VAN LENTHE; KEMPER; VAN MECHELEN, 1996). Outro estudo aponta que a menarca antes dos 12 anos de idade representa 2,57 vezes mais chances retenção de peso pós-parto, porém, são escassos na literatura trabalhos semelhantes com gestantes adolescentes (MUST *et al.*, 2005).

E, finalmente, a presença da anemia durante a gestação, após ajuste do modelo, apresentou-se como uma variável com tendência associativa ao desfecho GPG insuficiente. Tal situação está em consonância com os achados clínicos da coorte de Tan e colaboradores (2018) que evidenciaram que, após o ajuste para variáveis de confusão, gestantes adultas com baixo GPG tinham 1,35 chances a mais de desenvolver anemia ferropriva. Dados semelhantes foram levantados por outros estudos que apontaram associação entre GPG abaixo do recomendado e a presença de anemia ferropriva (PESSOA *et al.*, 2015; VIVATKUSOL; THAVARAMARA; PHALOPRAKARN, 2017).

Essa deficiência nutricional é fator de risco para agravos fetais e maternos, principalmente quando se fala de gestantes adolescentes, contudo é passível de tratamento durante o acompanhamento pré-natal adequado. No trabalho realizado por Tabrizi e colaboradores (2019) a suplementação de ferro aumentou significativamente ( $p < 0,001$ ) o ganho ponderal em gestantes com diagnóstico de anemia no Irã, sendo capaz de melhorar a adequação do GPG, além de reduzir significativamente a prevalência de BPN ( $p < 0,001$ ) e prematuridade ( $p < 0,013$ ).

Como limitação do estudo, podemos apontar o fato de ter sido retrospectivo, pois pode ter prejudicado a recuperação de dados sociodemográficos importantes. Por outro lado, como ponto forte, podemos destacar a análise hierarquizada utilizada que permitiu identificar os vários fatores associados à inadequação do GPG em gestantes adolescentes, sendo o

diferencial da pesquisa, uma vez que se trata de uma metodologia que determina os níveis em que as variáveis a serem estudadas entram no modelo e apresenta o ajuste das variáveis para cada nível, permitindo a inclusão tanto de determinantes distais como proximais no modelo final. Na literatura científica, são escassos os estudos com a aplicação dessa modelagem, para a identificação dos fatores associados à inadequação do GPG entre gestantes adolescentes e adultas.

## 6 CONCLUSÃO

A prevalência de inadequação GPG total encontrada no presente trabalho foi bastante semelhante a outros estudos desenvolvidos com gestantes adultas, evidenciando que ser adolescente e estar gestante não pode ser considerado sinônimo de gravidez de risco apenas pela pouca idade da mulher.

Além disso, após a aplicação da análise hierarquizada, foi possível evidenciar a influência de fatores sociodemográficos, clínicos e biológicos sobre a inadequação do ganho de peso das gestantes adolescentes. Sendo a idade da menarca, ENPG e o número de pessoas na família os fatores que, separados ou conjugados, mais contribuíram para o desfecho estudado.

Além disso, a partir das análises das tabelas, foi possível descrever as características socioeconômicas, antropométricas e obstétricas da população de gestantes adolescentes atendida nessa Maternidade Escola durante o período de 2004-2013. Dessa forma, será realizada, de forma mais objetiva, a revisão dos protocolos assistências que já existem nesse serviço de saúde. Possibilitando que os profissionais envolvidos no cuidado dessa gestante identifiquem e acompanhem mais detalhadamente aquelas jovens quem possuem fatores de risco para GP inadequado.

Devido à importância e escassez de estudos que relacionam o GP total a fatores associados à inadequação do GPG em adolescentes, sugerimos que mais pesquisas sejam realizadas, com um número de participantes maior e, talvez, em diferentes unidades de saúde. Para que dessa forma, seja possível aperfeiçoar e melhorar a rotina de pré-natal desse grupo em especial.

## REFERÊNCIAS

- AKGUN, N. *et al.* Factors affecting pregnancy weight gain and relationships with maternal/fetal outcomes in Turkey. **Saudi Med. J.** v. 38, n. 5, p. 503–508, 2017.
- ALBERICO, S. *et al.* The role of gestational diabetes, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain on the risk of newborn macrosomia: results from a prospective multicentre study. **BMC Pregnancy Childbirth** v. 14, p. 23, 2014. DOI: 10.1186/1471-2393-14-23.
- ALMEIDA, A. H. V. *et al.* Baixo peso ao nascer em adolescentes e adultas jovens na Região Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 14, n. 3, p. 279-286, 2014.
- AMORIM, M. M. R. *et al.* Fatores de risco para a gravidez na adolescência em uma maternidade-escola da Paraíba: estudo caso-controle. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 31, n. 8, p. 404-410, 2009.
- ARORA, P.; TAMBER AERI, B. Gestational weight gain among healthy pregnant women from Asia in comparison with Institute of Medicine (IOM) Guidelines-2009: a systematic review. **J. Pregnancy**, v. 2019, p. 3849596, 2019. eCollection 2019. DOI: 10.1155/2019/3849596.
- AZEVEDO, W. F. *et al.* Complicações da gravidez na adolescência: revisão sistemática da literatura. **Einstein**, v. 13, n. 4, p. 618-626, 2015.
- BARKER, D. J. P. **Fetal and infant origins of adult disease.** London: BMJ Books, 1992.
- BARKER, D. J. P. Fetal origins of coronary heart disease. **BMJ**, v. 311, n.6998, p. 171-174, 1995.
- BARKER, D. J. *et al.* Growth and chronic disease: findings in the Helsinki Birth Cohort. **Ann. Hum. Biol.**, v. 36, n. 5, p. 445-458, 2009.
- BARKER, D. J. *et al.* Weight in infancy and death from ischaemic heart disease. **Lancet**. v. 2, n. 8663, p.577-580, 1989.

BARROS, D. C. **Avaliação nutricional antropométrica de gestantes adolescentes no município do Rio de Janeiro**. 2009. Tese (Doutorado em Nutrição e Saúde Pública) - Escola Nacional de Saúde Pública, Fundação Oswaldo Cruz, Rio de Janeiro, 2009.

BARROS, D. C. *et al.* The performance of various anthropometric assessment methods for predicting low birth weight in adolescent pregnant women. **Rev. Bras Epidemiol.**, v. 17, n. 3, p.761-774, 2014

BELFORT, G. P. *et al.* Determinantes do baixo peso ao nascer em filhos de adolescentes: uma análise hierarquizada. **Ciência Saúde Col.**, v. 23, n. 8, p. 2609-2620, 2018.

BERGMANN, M. L. A.; GRAUP, S.; BERGMANN, G. G. Pressão arterial elevada em adolescentes e fatores associados: um estudo de base escolar em Uruguaiana, Rio Grande do Sul, 2011. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant**, v. 15, n. 4, p. 377-387, 2015.

BEYERLEIN. A. *et al.*. Gestational weight gain and body mass index in children: results from three German cohort studies. **PLoS One**. v. 7, n. 3, p. e33205, 2012. DOI: 10.1371/journal.pone.0033205

BRAGA, A. Gravidez na adolescência. *In*: MONTENEGRO, C. A. B.; REZENDE FILHO, J.. **Rezende**: obstetrícia. 13. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2017. p. 1011-1018.

BRANUM. A. M.; SHARMA, A. J.; DEPUTY, N. P. Gestational weight gain among women with full-term, singleton births, compared with recommendations – 48 states and the District of Columbia, 2015. **Morb Mortal Wkly Rep.**, v. 65, n. 40, p. 1121, 2016. DOI: 10.15585/mmwr.mm6540a10.

BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Dispõe sobre o ESTATUTO DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: seção 1, Brasília, DF, p. 13563, jul. 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Pré-natal e puerpério**: atenção qualificada e humanizada: manual técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Protocolos do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN na assistência à saúde**. Brasília : Ministério da Saúde, 2008.

BRASIL. Ministério da Saúde. Descrição da atenção recebida durante o período gravídico-puerperal (2012-2013) e do perfil de fecundidade e mortalidade dos adolescentes brasileiros

(2004- 2014). *In*: BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. **Resumo executivo saúde Brasil 2015/2016**. Brasília: Ministério da Saúde, 2016.

BUSS, P. M; PELLEGRINI FILHO, A. A saúde e seus determinantes sociais. **Rev. Saúde Coletiva**, v. 17, n. 1, p. 77-93, 2007.

CASTRO, J. L. C. *et al.* Representações sociais do HIV/SIDA para adolescentes: uma abordagem estrutural. **Aná. Psicológica**. v. 37, n. 1, p.15-27, 2019.

CHO, E. H.; HUR, J.; LEE. K. J. Early gestational weight gain rate and adverse pregnancy outcomes in Korean women. **PLoS One**. v. 10, n. 10, p. e0140376, 2015. DOI: 10.1371/journal.pone.0140376. eCollection 2015.

COSSON. E, *et al.*. Pregnancy adverse outcomes related to pregravid body mass index and gestational weight gain, according to the presence or not of gestational diabetes mellitus: a retrospective observational study. **Diabetes Metab.**, v. 42, n. 1, p. 38-46, 2016.

CUNHA, A. J.; LEITE, A. J.; ALMEIDA, I. S. The pediatrician's role in the first Thousand days of the child: the pursuit of healthy nutrition and development. **J. Pediatr.**, v. 91, n. 6 Suppl 1, p. S44-S51, 2015.

EDINER, T. *et al.*. Trends, characteristics and outcomes of adolescent pregnancy in eastern Turkey. **Int. J. Gynecol. Obstet.**, v. 110, n. 2, p. 105–108, 2010.

FELIPE, D. F. *et al.* Gestação na adolescência: o olhar das adolescentes sobre sua gestação. **Rev. Inova Saúde**, v. 5, n. 1, p. 57-73, 2016.

FERREIRA, R. A. *et al.*. Análise espacial da vulnerabilidade social da gravidez na adolescência. **Cad. Saúde Pública**, v. 28, n. 2, p. 313-323, 2012.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando o SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FLEMING, N. *et al.*. Adolescent pregnancy guidelines. **J. Obstet. Gynaecol. Can.**, v. 37, n.8, p. 740–756, 2015

FREITAS-VILELA, A. A. *et al.*. Maternal dietary patterns during pregnancy and intelligence quotients in the offspring at 8 years of age: findings from the ALSPAC cohort. **Matern Child Nutr.**, v. 14, n. 1, 2018. DOI: 10.1111/mcn.12431

FUCHS, S. C.; VICTORA, C. G.; FACHEL, J. Modelo hierarquizado: uma proposta de modelagem aplicada à investigação de fatores de risco para diarreia grave. **Rev. Saúde Pública**, v. 30, n. 2, p. 168-178, 1996.

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

GOMES, V. T. S. *et al.*. Perfil nutricional e socioeconômico de gestantes assistidas em unidades básicas de saúde de Caxias/MA. **Rev. Interd.**, v. 8, n. 4, p. 127-135, 2015.

GUERRA, A. F. F. S.; HEYDE, M.; MULINARI, R. A. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém-nascidos de gestantes adolescentes. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 29, n. 3, p. 126-133, 2007.

HELM, P.; MUNSTER, K.; SCHMIDT, L. Recalled menarche in relation to infertility and adult weight and height. **Acta Obstet. Gynecol. Scand.**, v. 74, n. 9, p. 718-722, 1995.

HERNANDEZ, M. I.; MERICQ, V. Síndrome metabólica em crianças nascidas pequenas para a idade gestacional. **Arq. Bras. Endocrinol. Metab.**, v. 55, n. 8, p. 583-589, 2011.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. **Nutrition during pregnancy**. Washington, DC: National Academies Press, 1990.

INSTITUTE OF MEDICINE - IOM. Determinants of gestational weight gain. *In*: INSTITUTE OF MEDICINE – IOM. **Weight gain during pregnancy: reexamining the guidelines**. Washington, DC: The National Academies Press, 2009. Cap.4, p. 111- 156.

JONES, R. *et al.* Relationship between maternal growth, infant birth weight and nutrient partitioning in teenage pregnancies. **BJOG**, v. 117, n. 2, p. 200-211, 2010.

KOURLABA, G. *et al.*. Dietary patterns in relation to socio-economic and lifestyle characteristics among Greek adolescents: a multivariate analysis. **Public Health Nutr.**, v. 12, n. 9, p. 1366-72, 2009.

LEVY, R. B. *et al.* Consumo e comportamento alimentar entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 15, n. Supl, 2, p. 3085-3097, 2010.

LI, C.; LIU, Y.; ZHANG, W. Joint and Independent Associations of Gestational Weight Gain and pre-pregnancy body mass index with outcomes of pregnancy in chinese women: a retrospective cohort study. **PLoS ONE**, v. 10, n. 8, p. e0136850, 2015.

LIMA, S.; CARVALHO, M.; VASCONCELOS, A. G. G. Modelo hierarquizado para fatores de risco de óbito infantil neonatal. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1910-1916, 2008.

MACDONALD, S. C. *et al.* Patterns of gestational weight gain in early pregnancy and risk of gestational diabetes mellitus. **Epidemiology**, v. 28, n. 3, p. 419–427, 2017.

MACIEL, S. S. V. *et al.* Baixo peso ao nascer de recém-nascidos de adolescentes das capitais do nordeste brasileiro. **Rev. AMRIGS**, v. 57, n. 4, p. 278-284, 2013.

MELO, A. S. O. *et al.* Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. **Rev. Bras. Epidemiol.**, v.10, n. 2, p. 249-257, 2007.

MENDOZA, L. A. T. *et al.* Influencia de la adolescencia y su entorno em la adherencia al control prenatal e impacto sobre la prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. **Rev. Chil. Obstet. Ginecol.**, v. 80, n. 4, p. 306–315, 2015.

MILMAN, N. Prepartum anaemia: prevention and treatment. **Ann. Hematol.**, v. 87, n. 12, p.949–959, 2008.

MMARI, K.; SABHERWAL, S. A review of risk and protective factors for adolescent sexual and reproductive health in developing countries: an update. **J. Adolesc. Health**, v. 53, n. 5, p. 562-572, 2013.

MOLL, U.; OLSSON, H.H.M.; LANDIN-OLSSON, M. Impact of pregestational weight and weight gain during pregnancy on long-term risk for diseases. **PLoS One**. v. 12, n. 1, p. e0168543, 2017. DOI: 10.1371/journal.pone.0168543.

MONTEIRO, R. F. C. **Atenção ao pré-natal na adolescência**, 2011. 92f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas, Pelotas – RS, 2011.

MORAES, L. P. *et al.* Perfil epidemiológico e nutricional de adolescentes grávidas internadas em um hospital de referência do estado do Pará. **Rev. Paraense Med.**, v. 28, n. 4, p. 49-56, 2014.

MUSSI, R. F. F.; PETRÓSKI, E. L. Síndrome metabólica e fatores associados em quilombolas baianos, Brasil. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 24, n. 7, p. 2481-2490, 2019.

MUST, A. *et al.* Childhood overweight and maturational timing in the development of adult overweight and fatness: The Newton girls study and its follow-up. **Pediatrics**, v. 116, n. 3, p. 620-627, 2005.

NAST, M. *et al.* Excessive gestational weight gain is risk factor for overweight among women. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 35, n. 12, p. 536-540, 2013.

NEVES FILHO, A. C. *et al.* Gravidez na adolescência e baixo peso ao nascer: existe associação? **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 29, n. 4, p. 489-494, 2011.

OKEN, E. *et al.* Maternal gestational weight gain and offspring weight in adolescence. **Obstet. Gynecol.**, v. 112, n. 5, p. 999-1006, 2008.

OKUMURA, J. A. *et al.* Embarazo adolescente como factor de riesgo para complicaciones obstétricas y perinatales en un hospital de Lima, Perú. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, v. 14, n. 4, p. 383-392, 2014.

PADILHA, P. C. *et al.* Evaluation of efficacy and effectiveness of prenatal nutritional care on perinatal outcome of pregnant women; Rio de Janeiro, Brazil. **Nutr. Hosp.**, v. 32, n. 2, p. 845-854, 2015.

PADILHA, P. C. *et al.* Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 29, n. 10, p. 511-518, 2007.

PENA, E. *et al.* Evaluación dietética de adolescentes embarazadas durante el primer, segundo y tercer trimestre. **ALAN**, Caracas, v. 53, n. 2, p. 133-140, 2003.

PESSOA, L. S. *et al.* Evolução temporal da prevalência de anemia em adolescentes grávidas de uma maternidade pública do Rio de Janeiro. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 37, n. 5, p. 208-215, 2015.

POPKIN, B. M; ADAIR, L. S; NG, S. W. Global nutrition transition and the pandemic of obesity in developing countries. **Nutr. Rev.**, v. 70, n. 1, p. 3-21, 2012.

POWER, M. L. *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**. v. 18, n. 1, p. 239, 2018.

RAVELLI, G. P.; STEIN, Z. A.; SUSSER, M. W. Obesity in young men after famine exposure in utero and early infancy. **N. Engl. J. Med.**, v. 295, n. 7, p. 349-353, 1976.

RAVINDU, P. *et al.* Obesity and pregnancy: clinical management of the obese grávida. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 204, n. 2, p. 106-119, 2011.

RODRIGUES, M. C. C. D. *et al.* Cognitive development of premature children at school age: a proposal for a hierarchical model to investigate risk factors. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 6, p. 1154-1164, 2011.

RODRIGUES, P. L. *et al.* Determinant factors of insufficient and excessive gestational weight gain and maternal-child adverse outcomes. **Nutrition**. v. 26, n. 6, p. 617-623, 2010.

ROJAS, P. F. B. *et al.* Fatores modificáveis associados ao baixo peso ao nascer da grávidas na adolescência. **ACM arq. Catarin. Med.**, v. 41, n. 2, p. 64-69, 2012.

RONG, K. *et al.* Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and postpartum weight retention: a meta-analysis of observational studies. **Public Health Nutr.**, v. 18, n. 12, p. 2172-2182, 2015.

SAMURA, T. *et al.* Factors associated with excessive gestational weight gain: review of current literature. **Glob. Adv. Health Med.**, v. 5, n. 1, p. 87-93, 2016.

SANT'ANNA, M. J. C.; COATES V. Gravidez na adolescência: visão do hebiatra. *In*: COATES, V. **Medicina do adolescente**. 2. ed. rev. ampl. São Paulo: Sarvier, 2003. p. 361-371

SANTOS, G. H. N.; MARTINS, M. G.; SOUSA, M. S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. **Rev. Bras. Ginecol. Obstet.**, v. 30, n. 5, p. 224-231, 2008.

SANTOS, M. M. A. S. *et al.* Atenção nutricional e ganho de peso gestacional em adolescentes: uma abordagem quantitativa. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 18, n. 3, p. 780-802, 2013 .

SANTOS, M. M. A. S. *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.**, v. 15, n. 1, p. 143-154, 2012 .

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria da Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas de Saúde- CODEPPS. **Manual de atenção à saúde do adolescente**. São Paulo: SMS, 2006.

SAUNDERS, C. *et al.* Gestante adolescente. *In*: ACCIOLY, E.; SAUNDERS, C.; LACERDA, E. M. A. **Nutrição em obstetrícia e pediatria**. Rio de Janeiro: Cultura Médica, 2009. p. 149-172.

SCHWARZENBERG, S. J.; GEORGIEFF, M. K.; COMMITTEE ON NUTRITION. Advocacy for improving nutrition in the first 1000 days to support childhood development and adult health. **Pediatrics**. v. 141, n. 2, p. e20173716, 2018. DOI: 10.1542/peds.2017-3716.

SIEGA-RIZ. A. M. *et al.* A systematic review of outcomes of maternal weight gain according to the Institute of Medicine recommendations: birthweight, fetal growth, and postpartum weight retention. **Am. J. Obstet. Gynecol.**, v. 201, n. 4, p. 339.e1-14, 2009.

SOUZA, M. L. *et al.* Fertility rates and perinatal outcomes of adolescent pregnancies: a retrospective population-based study. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**, v. 25, p. e2876, 2017. DOI: 10.1590/1518-8345.1820.2876

SPINDOLA, T.; SILVA, L. F. F. Perfil epidemiológico de adolescentes atendidas no pré-natal de um hospital universitário. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v. 13, n. 1, p. 99-107, 2009.

SULIGA. E.; ADAMCZYK-GRUSZKA. O. K. Health behaviours of pregnant women and gestational weight gains – a pilot study. **Med Stud.**, v. 31, n. 3, p. 161–167, 2015.

TABRIZI, J. S. *et al.* Effects of food supplementation during pregnancy on maternal weight gain, hemoglobin levels and pregnancy outcomes in Iran. **Matern. Child Health J.**, v. 23, n. 2, p. 258-264, 2019.

TAN, J. *et al.* Association between maternal weight indicators and iron deficiency anemia during pregnancy: a cohort study. **Chin. Med. J. (Engl)**. v. 131, n. 21, p. 2566-2574, 2018.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO - UFRJ. Maternidade Escola. Carta de service, 2016. Disponível em:

[http://www.me.ufrj.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=3:pre-natal&catid=25:carta-de-servicos&Itemid=24](http://www.me.ufrj.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=3:pre-natal&catid=25:carta-de-servicos&Itemid=24). Acesso em: 24 nov. 2019.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND - UNICEF. **Committing to child survival: a promise renewed**. New York: UNICEF, 2013. (Progress Report 2013). Disponível em: [https://www.unicef.org/publications/files/APR\\_Progress\\_Report\\_2013\\_9\\_Sept\\_2013.pdf](https://www.unicef.org/publications/files/APR_Progress_Report_2013_9_Sept_2013.pdf).

Acesso em: 10 set. 2017.

UPADHYA, K. K.; ELLE, J. M. Social disadvantage as a risk for first pregnancy among adolescent females in the United States. **J. Adolesc. Health**. v. 49, n. 5, p. 538-541, 2011.

VAN LENTHE, F. J.; KEMPER, C. G.; VAN MECHELEN, W. Rapid maturation in adolescence results in greater obesity in adulthood: the Amsterdam Growth and Health Study. **Am. J. Clin. Nutr.**, v. 64, n. 1, p. 18-24, 1996.

VASCONSELOS, M. J. O. B. *et al.* Fatores associados à diarreia em menores de cinco anos, no estado de Pernambuco, segundo inquéritos realizados em 1997 e 2006. **Rev. Saude Publica**. v. 52, p. 48-58, 2018.

VICTORA, C. G. *et al.* The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. **Int. J. Epidemiol.**, v. 26, n. 1, p. 224-227, 1997

VINER, R. M. *et al.* Adolescence and the social determinants of health. **Lancet**, v. 379, n. 9826, p. 1641-1652, 2012.

VIVATKUSOL, Y.; THAVARAMARA, T.; PHALOPRAKARN, C. Inappropriate gestational weight gain among teenage pregnancies: prevalence and pregnancy outcomes. **Int. J. Women's Health**, v. 9, p. 347-352, 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Child growth standards: length/height-for-age, weight-for age, weight-for-length, weight-for-height and bodymass index-for-age – methods and development**. Geneva: WHO, 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Child growth standards: length/height-for-age, weight-for age, weight-for-length, weight-for-height and bodymass index-for-age – methods and development**. Geneva: WHO, 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION - WHO. **Contraception issues in adolescent health and development.** Geneva: World Health Organization, 2004. (WHO Discussion Papers On Adolescence).

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Adolescent pregnancy: unmet needs and undone deeds: a review of the literature and programmes.** Geneva: WHO, 2007.

**APÊNDICE – PROJETO APLICATIVO**



**UNIVERSIDADE FEDERAL  
DO RIO DE JANEIRO**

**MATERNIDADE-ESCOLA DA UFRJ**

---

**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**

**GÉSSICA CASTOR FONTES DE LIMA**

**PROJETO APLICATIVO**

**REVISÃO DOS PROTOCOLOS ASSISTENCIAIS NUTRICIONAIS PARA  
GESTANTES ADOLESCENTES DA MATERNIDADE ESCOLA**

Projeto Aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Orientadores: Patrícia de Carvalho Padilha e Joffre Amim Júnior

Co-orientadora: Cláudia Saunders

**Rio de Janeiro - RJ**

**MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**

**GÉSSICA CASTOR FONTES DE LIMA**

**PROJETO APLICATIVO**

**REVISÃO DOS PROTOCOLOS ASSISTENCIAIS NUTRICIONAIS PARA  
GESTANTES ADOLESCENTES DA MATERNIDADE ESCOLA.**

Projeto Aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Universidade Federal do Rio de Janeiro, como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

Professores Orientadores: Patrícia de Carvalho Padilha e Joffre Amim Júnior

Co-orientadora: Cláudia Saunders

## 1 INTRODUÇÃO

A adolescência é um momento de transição da infância para a vida adulta que, cronologicamente, se estende dos 10 aos 20 anos de idade incompletos (19 anos, 11 meses e 29 dias) (WHO, 2004; ALMEIDA, *et al.* 2014). Tal fase é caracterizada por intensas modificações anatômicas, psicológicas e fisiológicas que são estimuladas pelos hormônios, resultando no desenvolvimento de caracteres sexuais secundários como mamas, aumento do quadril, surgimento de pelos, entre outras características (ROJAS *et al.*, 2012).

Para saúde pública esse momento é preocupante, pois se trata de um período de transição marcado por “ritos de passagem” e um deles certamente é a descoberta da sexualidade, que, dependendo de como for conduzida, pode resultar em condições propícias ao desenvolvimento de problemas tais quais doenças sexualmente transmissíveis (DSTs), além de gestações não planejadas e abortos. Sabe-se que a gravidez na adolescência é um fenômeno que ocorre mundialmente e está distribuído em todos os estratos sociais da população, porém as repercussões são mais negativas nas classes sociais menos favorecidas (SANT’ANNA; COATES, 2003).

Na década de 90 houve uma marcada queda na taxa de natalidade entre as adolescentes, porém cerca de 16 milhões de meninas entre 15 e 19 anos ainda dão à luz todos os anos, sendo a maioria residente em países de renda média e baixa. Para algumas delas a gestação é planejada e bem aceita, porém para muitas não, tal situação faz com que todos os anos cerca de 3 milhões de adolescentes sofram com abortos inseguros (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2016). No Brasil, entre os anos de 2004 e 2015, observou-se aumento da taxa de gestação entre 10-14 anos, já para a faixa etária entre 15-19 anos houve uma queda de quase 17%, sendo o Nordeste a região onde há mais filhos de mães adolescente, seguido das regiões Sudeste, Norte, Sul e Centro-Oeste, respectivamente (WHO, 2017).

Gestantes adolescentes estão mais sujeitas a pré-eclâmpsia, diabetes gestacional, depressão pós-parto, hemorragias, anemia, aborto provocado, desproporção cefalopélvica, parto cirúrgico e inadequação do ganho de peso durante a gestação do que as adultas (FILHO *et al.*, 2011; ROJAS *et al.*, 2012; SANTOS *et al.*, 2012; MACIEL *et al.*, 2013). Aquelas com idade cronológica inferior a 15 anos, idade ginecológica menor de dois anos ou gestações múltiplas com intervalos interpartal inferior a dois anos apresentam chances ainda maiores dessas complicações (SÃO PAULO, 2006; FLEMING *et al.*, 2015). Porém, a adesão ao pré-natal, a aceitação e apoio familiar desempenham papel protetor, sendo capaz de amenizar a vulnerabilidade biológica desse grupo (MONTEIRO, 2011).

Sabe-se que as necessidades nutricionais durante a gestação se encontram aumentadas, esse adicional energético e de nutrientes é ainda maior para gestantes adolescentes, uma vez que há necessidade de suprir o desenvolvimento fetal e garantir a manutenção do crescimento e desenvolvimento fisiológico típico da adolescência. Tomando como base que o desenvolvimento e crescimento fetal estão diretamente ligados ao estado nutricional pré-natal e também com o ganho de peso gestacional, o *Institute of Medicine* (IOM), em 1990 lançou recomendações de ganho de peso para gestantes adultas que foram revistas em 2009, essas recomendações foram baseadas na faixa de IMC pré-gestacional. Para gestantes adolescentes a classificação do estado nutricional pré-natal foi baseada nas curvas de IMC/idade propostas pela OMS em 2006 e 2007 e as recomendações de GP são idênticas às sugeridas para gestantes adultas (WHO, 2006; WHO, 2007).

O estado nutricional pré-gestacional bem como o ganho de peso (GP) materno por trimestre e total exercem forte influência para o desenvolvimento de uma gravidez saudável. Entende-se por inadequação do ganho de peso (GP) o ganho insuficiente (abaixo) ou o ganho excessivo (acima) da faixa de ganho ponderal, que é recomendada segundo o status antropométrico pré-natal (IOM, 2009). Estudos apontam uma íntima relação entre o estado nutricional das adolescentes antes e durante a gestação com desfechos perinatais negativos, onde o baixo peso materno ou ganho ponderal insuficiente exerceram influência sobre o aumento do risco de restrição do crescimento intrauterino (CIR) e morbimortalidade perinatal, já o GP excessivo teve maior relação com macrosomia fetal, aumento dos partos cirúrgicos, diabetes e hipertensão gestacional, além de malformações congênitas (GUERRA; HEYDE; MULINARI, 2007; PADILHA *et al.*, 2007; SANTOS; MARTINS; SOUSA, 2008; SAUNDERS, 2009).

A chegada precoce ao serviço de saúde e também o estado nutricional antes e durante a gestação devem ser considerados, pois estudos apontam influência sobre o ganho de peso total onde, adolescentes que iniciam a gestação com baixo peso têm maiores risco de ganho de peso abaixo do recomendado, assim como as que iniciam gestação com excesso de peso tem mais risco de ganho de peso acima do recomendado (BARROS, 2009; MENDOZA, 2015).

No trabalho de Santos e colaboradores (2013) que foi desenvolvido em uma maternidade do Rio de Janeiro, foi possível observar que as orientações nutricionais foram as informações mais difíceis de serem seguidas em todo o pré-natal e que houve grande dificuldade na adequação do ganho de peso total e trimestral entre as adolescentes, sendo

aquelas gestantes que iniciavam o pré-natal com desvio ponderal as mais susceptíveis a inadequação do ganho de peso gestacional total. Deste modo, destaca-se a importância da assistência pré-natal e nutricional para a garantia de adequadas condições de saúde para esse grupo e melhora dos resultados obstétricos e maternos.

Nesse sentido, a revisão e a atualização dos protocolos de assistência nutricional utilizados na Maternidade Escola da UFRJ abrangendo as possíveis causas que afetem o ganho ponderal inadequado durante a gestação das adolescentes, bem como a elaboração de material educativo que aborde carências de micronutrientes específico, possam auxiliar os profissionais durante todo o acompanhamento pré-natal e melhorar a adesão ao tratamento nutricional por parte das gestantes.

## **1.1 OBJETIVOS**

### **1.1.1 Geral**

Revisar os protocolos assistenciais nutricionais para gestantes adolescentes da Maternidade Escola

### **1.1.2 Específico**

Elaborar cartilha informativa sobre deficiência de micronutrientes específicos e risco materno e infantil;

Avaliar material desenvolvido;

Atualizar protocolos assistenciais nutricionais;

Divulgar materiais desenvolvidos e atualizados dentre os profissionais do setor de Nutrição da ME/UFRJ;

Disponibilizar, em meio digital, os materiais desenvolvidos.

## **2 REFERENCIAL PRÁTICO**

Ao buscar subsídios para a revisão dos protocolos assistenciais nutricionais, a autora deste projeto utilizou como base o material que já é utilizado durante o acompanhamento pré-natal pelo serviço de Nutrição (material do site da ME), além de trabalhos que apontaram a importância da assistência nutricional pré-natal no desfecho materno e infantil.

## **3 ANÁLISE DE PROBLEMAS**

O objetivo da análise de problemas é o de estabelecer uma visão geral da situação problemática. É importante lembrar que “problemas não existem independentemente das pessoas que os têm – eles existem quando elas os sentem.” (Helming e Göbel, 1998). Isso significa que, ao se proceder à análise de problemas, deve ficar claro que atores sociais estão enfocando a realidade. Uma situação pode ser considerada problema para um grupo e solução para outro. Existem diversos instrumentos para se efetuar essa análise. Sua escolha dependerá do método de planejamento que se adote. Trabalharemos a árvore de problemas.

### **3.1 Conceito: árvore de problemas**

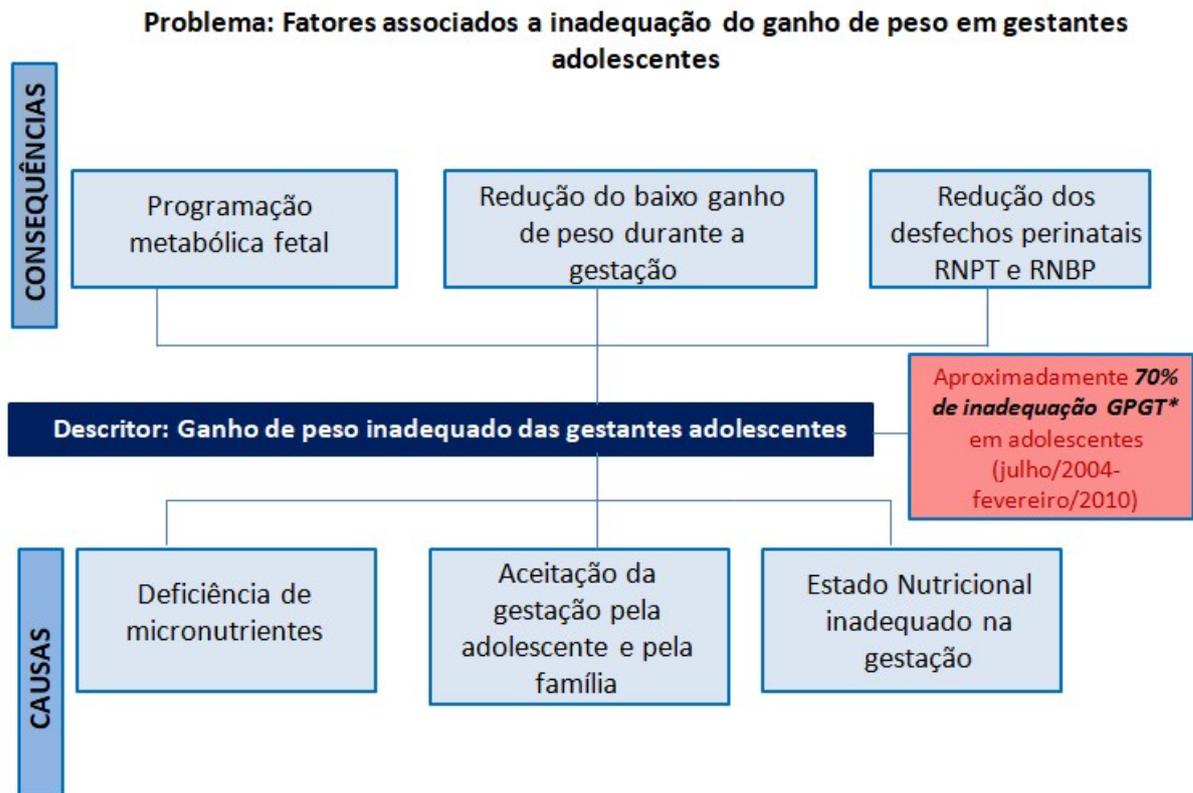
A árvore de problemas é um instrumento que possibilita uma adequada análise dos problemas existentes, com a compreensão de suas inter-relações causais. Nela são estabelecidas as ligações mais importantes, transformando a realidade, que é complexa, numa concepção simplificada a fim de tornar possível uma ação.

Para iniciar a construção da árvore é necessário que se determine claramente qual o corte a ser dado na realidade a ser trabalhada. A determinação do foco de análise (ou problema central, ou problema inicial), delimita o subconjunto da realidade a ser analisada, possibilitando clareza sobre a situação problemática e sua abrangência. Estabelecido o foco, passa-se ao levantamento e à ordenação dos problemas, considerando a relação de causalidade entre eles, dentro do princípio de que problemas geram problemas. A importância de um problema não é dimensionada por sua posição na árvore. O raciocínio, ao se trabalhar com esse instrumento, é analítico-causal e não hierárquico (FERRAMENTAS, 2007).

A análise de problemas é, portanto, um conjunto de técnicas para: definir o foco de análise de uma determinada situação; identificar os principais problemas dessa situação; e analisar os problemas estabelecendo suas relações de causalidade.

### 3.1.1. Árvore de Problemas dos Fatores Associados à Inadequação do Ganho de Peso em Gestantes Adolescentes

A árvore de problemas apresentada abaixo foi construída com o intuito de analisar as questões relacionados ao ganho de peso inadequado de gestantes adolescentes.



\*GPGT: ganho de peso gestacional total

A partir da análise da árvore, conclui-se que o ganho de peso inadequado das gestantes adolescentes pode resultar em modificações ainda em nível uterino (programação metabólica) e influencia diretamente os desfechos perinatais de prematuridade e baixo peso, principalmente. No estudo de Santos e col. (2013) com a mesma população (gestantes adolescentes) foi observado que com a adesão ao pré-natal e às orientações nutricionais foi possível reduzir os desfechos indesejáveis para o recém-nascido, porém a inadequação de ganho de peso gestacional ainda se manteve em cerca de 70% das gestantes.

## 4 ATORES SOCIAIS

Ator social é definido como um grupo organizado de pessoas, ou até mesmo uma única personalidade, que agindo em determinada realidade, é capaz de transformá-la (MATUS, 1993), para tanto é necessário que esse ator tenha: o controle sobre os recursos relevantes; uma organização minimamente estável; um projeto para intervir nessa realidade.

### 4.1 Matriz de Identificação e relevância dos atores sociais

ATOR SOCIAL	VALOR	INTERESSE
Direção da ME-UFRJ (Prof. Dr. Joffre Amim Junior)	Alto	+
Coordenação do Serviço de Nutrição da ME-UFRJ (N <sup>ta</sup> Me. Raphaela Correa Monteiro Machado)	Alto	+
Coordenação do GPSMI (Prof. Dr <sup>a</sup> Cláudia Saunders e Prof. Dr <sup>a</sup> Patrícia Padilha)	Alto	+
Pesquisadora (Mestranda Géssica Fontes)	Alto	+

#### 4.1.1 Análise de Atores Sociais

A revisão dos protocolos nutricionais assistenciais, produto do Mestrado Profissional em Saúde Perinatal, é um material didático-institucional, inseridos na estrutura organizacional da ME-UFRJ, mais especificamente do Serviço de Nutrição da ME-UFRJ, em parceria com o GPSMI.

Os atores envolvidos para a execução deste projeto são: o diretor da ME-UFRJ (Prof. Dr. Joffre Amim Junior) a coordenadora do Serviço de Nutrição ME-UFRJ (Me. Raphaela

Correa Monteiro Machado), as coordenadoras do GPSMI (Prof<sup>as</sup> Dt<sup>as</sup> Cláudia Saunders e Patrícia Padilha).

Todos estes atores são de alto valor, ou seja, possuem grande poder de influência e governabilidade, e apresentam interesse em relação ao problema em questão, impactando diretamente na viabilidade do projeto.

## **5 PLANO DE AÇÃO/PROPOSTA DE INTERVENÇÃO:**

O plano de ação é uma ferramenta para acompanhamento de atividades amplamente utilizado no mundo inteiro. Auxilia na coordenação das equipes, pois explicita quem é responsável por cada atividade, as datas de entrega e anotações/comentários sobre o progresso. Com um Plano de Ação em mãos é possível apresentar fácil e rapidamente o andamento de atividades, as táticas utilizadas, quem executou, quando, enfim, todo o histórico das ações executadas ou previstas no âmbito aplicado (RODRIGUES, 2014).

É o instrumento que o autor do projeto disponibilizará para obter uma visão geral do mesmo, permitindo ajustes em seu planejamento. Ele está intimamente relacionado aos objetivos específicos e às metas do projeto porque detalha cada ação planejada, segundo os responsáveis pela ação, indicando os prazos, além dos recursos materiais, humanos e financeiros envolvidos no projeto, e dos indicadores viáveis para o seu acompanhamento.

## 5.1 Ações estratégicas

Ação Estratégica: Elaboração de cartilha informativa sobre como as deficiências de micronutrientes podem ser um risco para o bebê durante a gestação e em sua vida adulta									
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recurso			Cronograma	Resp.	Avaliação	Monitoramento
			Financeiro	Organiz	Mat.				
<p>1) Selecionar informações relevantes que não podem deixar de ser incluídas na cartilha;</p> <p>2) Confeccionar uma cartilha com linguagem acessível e informações detalhadas e devidamente referenciadas;</p> <p>3) Com informações sobre quais grupos alimentares deverão ser incluídos na alimentação, visando a fonte de micronutrientes específicos</p> <p>4) Entregar a cartilha à todas as gestantes adolescentes que iniciem seu pré-natal na ME/UFRJ</p>	Adaptação da cartilha para uma linguagem que seja clara e acessível a todas as gestantes.	<p>A cartilha funcionará como complemento à reunião de acolhimento que já ocorre no pré-natal da ME-UFRJ</p> <p>Pode ser levada para residência ou qualquer outro lugar, podendo ser consultada em qualquer momento;</p> <p>Pode ser disponibilizada em redes sociais e página da instituição.</p>	Financeiro	Organiz	Mat.	Março a Dezembro de 2019	Mestranda Géssica Fontes com a colaboração do serviço de nutrição da ME-UFRJ e do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil (GPSMI-UFRJ)	Perguntas para as gestantes sobre informações trabalhadas na cartilha.	Avaliação anual com o intuito de averiguar se o grau de conhecimento das gestantes evoluiu após a implantação do produto. Com esse monitoramento, será possível analisar a necessidade de atualização da cartilha.
			Instituição ME	Contato entre mestranda e a instituição ME	Disponibilização de recursos para confecção da cartilha (ex.: folhas de papel, impressora, toner de tinta, etc).				

Ação Estratégica: Prevenir que a gravidez não aceita pela gestante e por sua família prejudique o ganho de peso durante a gestação									
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recurso			Cronograma	Resp.	Avaliação	Monitoramento
<p>1) <b>Conversar com os profissionais de saúde com o intuito de saber e orientar sobre as informações colhidas no PN;</b></p> <p>2) <b>Identificar gestantes e famílias que não aceitam a gestação atual</b></p> <p>3) <b>Encaminhar a gestante para acompanhamento psicológico;</b></p> <p>4) <b>Durante as futuras consultas nutricionais do pré-natal atentar para a melhora (ou não) da aceitação da gestação e a adequação de ganho de peso dessas gestantes</b></p>	<p>Resistência por parte da gestante em expor seus sentimentos e demandas pessoais;</p> <p>Presença da família durante as consultas de pré-natal</p> <p>Reforçar o fluxo de encaminhamento para a psicologia</p>	<p>Atendimento multiprofissional disponível e de fácil acesso nos ambulatórios de gestação adolescente</p> <p>A gravidez não aceita quando identificados precocemente, deve ser encaminhada para acompanhamento psicológico.</p>	Financeiro	Organiz	Mat.	Março a Dezembro de 2019	Mestranda Gêssica Fontes com a colaboração do serviço de nutrição da ME-UFRJ e do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil (GPSMI-UFRJ)	Feedback das gestantes nas consultas subsequentes	Nova pesquisa, na ME, para verificar se houve redução do percentual de gestantes e famílias que não aceitam a gestação atual
			Instituição ME	Contato entre mestranda e a instituição ME	Recursos humanos (profissionais médicos, nutricionista, psicólogos e todos os outros que fazem parte do PN).				

Ação Estratégica: Revisão dos protocolos da ME de assistência nutricional pré-natal de gestantes adolescentes									
Operações	Dificuldades	Facilidades	Recurso			Cronograma	Resp.	Avaliação	Monitoramento
1) <b>Revisão da literatura</b> 2) <b>Revisão do protocolo atual de assistência nutricional pré-natal a gestantes adolescentes de ME-UFRJ</b> 3) <b>Atualização dos protocolos</b> 4) <b>Divulgação</b>	Demanda de tempo para revisão  Acesso às informações novas pelos profissionais já envolvidos no atendimento nutricional dessas gestantes	Facilidade de discussão com a equipe responsável pelos atendimentos na ME/UFRJ,  Espaço de discussão de novos conhecimentos e rotinas disponibilizado pelo GPSMI durante seu encontro científico semanal  Site da ME/UFRJ e rede social do GPSMI	Financeiro  Instituição ME	Organiz  Contato entre mestranda e a instituição ME	Mat.  Estrutura física institucional e computadores com acesso à internet	Março a Dezembro de 2019	Mestranda Géssica  Fontes com a colaboração do serviço de nutrição da ME-UFRJ e do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil (GPSMI-UFRJ)	Junto aos nutricionistas responsáveis pelo ambulatório de gestante adolescente  Verificação do alcance do material revisado	Avaliação da utilização do novo material pelos profissionais do Serviço de Nutrição da ME/UFRJ  Avaliação do acesso ao material pelo site da ME/UFRJ

## **5.2 Resultados esperados das Ações Estratégicas Propostas**

Em relação à primeira ação estratégica, pretende-se que ao utilizar a cartilha, a gestante possua um guia prático, de fácil acesso a informação, com conteúdo científico, que sirva de apoio no esclarecimento de dúvidas e como facilitadora do ensino-aprendizagem no processo de aquisição, aproveitamento e aprofundamento de conhecimentos, de domínio de habilidades e de tomada de decisão (MOREIRA, 2003).

O resultado esperado com a segunda ação estratégica é fortalecer o encaminhamento para o apoio psicológico para auxiliar nas questões como medo, angústia, aceitação da gestação que possam interferir na aceitação e, por consequência, na adequação do ganho de peso das gestantes. Para a terceira ação estratégica o resultado esperado é revisar os protocolos utilizados com conteúdo científico atualizado sobre quais fatores têm maior influência sobre o ganho de peso durante a gestação na adolescência.

## 6 REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A.H.V. *et al.*. Baixo peso ao nascer em adolescentes e adultas jovens na Região Nordeste do Brasil. **Rev. Bras. Saude Mater. Infant.**, Recife, v. 14, n. 3, p. 279-286, Sept. 2014.

BARROS, D.C. “Avaliação nutricional antropométrica de gestantes adolescentes no município do Rio de Janeiro”. **Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz. [Dissertação de Doutorado]**. Orientadores: Maria do Carmo Leal, Cláudia Saunders de Paiva Coelho. Rio de Janeiro, Março, 2009.

FERRAMENTAS E MÉTODOS DE PLANEJAMENTO. In: **Curso PPA: Elaboração e Gestão – Ciclo Básico: Módulo II**. Brasília: 2007. p. 1-14.

FILHO, A.C.N. *et al.*. Gravidez na adolescência e baixo peso ao nascer: existe associação? **Rev. paul. pediatr.**, São Paulo , v. 29, n. 4, p. 489-494, Dec. 2011 .

FLEMING, N. *et al.*. Adolescent Pregnancy Guidelines. SOGC clinical practice guideline. **J obstet gynaecol can** v. 37, n.8, p. 740–756, 2015

GUERRA, A.F.F.S.; HEYDE, M.E.D.; MULINARI, R.A. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém-nascidos de gestantes adolescentes. **Rev Bras Ginecol Obstet.**2007; 29(3):126-133.

HELMING, S.; GÖBEL, M. Planejamento de Projeto Orientado por Objetivos, Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, Eschborn,1998.

INSTITUTE OF MEDICINE (1990) Nutrition during Pregnancy. National Academies Press: Washington, DC.

INSTITUTE OF MEDICINE (IOM). Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines. The National Academies Press. Washington, DC. c.4, p. 111- 156, 2009

MACIEL, S.S.V. *et al.*. Baixo peso ao nascer de recém-nascidos de adolescentes das capitais do nordeste brasileiro. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, 57 (4): 278-284, out.-dez. 2013.

MATUS, C. El plan como apuesta. **Revista PES** (Planeación Estratégica Situacional). Caracas, Venezuela: Fundación Altadir, n. 2, p. 9-59, abril, 1993.

MENDOZA, L.A.T. *et al.*. Influencia de la adolescencia y su entorno em la adherencia al control prenatal e impacto sobre la prematuridad, bajo peso al nacer y mortalidad neonatal. **REV CHIL OBSTET GINECOL** 2015; 80(4): 306 – 315

MINISTÉRIO DA SAÚDE (MS). Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância de Doenças e Agravos Não Transmissíveis e Promoção da Saúde. Pesquisa Saúde Brasil, capítulo 9, Descrição da atenção recebida durante o período gravídico-puerperal (2012-2013) e do perfil de fecundidade e mortalidade dos adolescentes brasileiros (2004- 2014). Ministério da Saúde, 2016.

MONTEIRO, R.F.C. Atenção ao pré-natal na adolescência. Faculdade de Enfermagem, Universidade Federal de Pelotas. [Dissertação de Mestrado]. Orientadora: Sonia Maria KönzgenMeincke; co-orientação: Elaine Thumé. Pelotas, 2011.

MOREIRA, M. F.; NÓBREGA, M. M. L.; SILVA, M. I. Comunicação escrita: contribuição para a elaboração de material educativo em saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, v.56, n.2, p. 184- 188, 2003.

PADILHA, P.C.; SAUNDERS, C.; MACHADO, R.C.M.; SILVA, C.L.; BULL, A.; SALLY, E.O.F.; ACCIOL, Y. E. Associação entre o estado nutricional pré-gestacional e a predição do risco de intercorrências gestacionais. **Rev Bras Ginecol Obstet**, 2007; 29(10):511-518.

RODRIGUES, E. Como fazer um plano de ação. 2014. Disponível em: <<http://www.elirodrigues.com/2013/06/03/como-fazer-um-plano-de-acao/>>. Acesso em: 06 set. 2014.

ROJAS, P.F.B. *et al.*. Fatores modificáveis associados ao baixo peso ao nascer da gravidez na adolescência. **ACM arq. Catarin. Med**; 41 (2), abr.-mar.2012.

SANT'ANNA, M.J.C.; COATES, V. Gravidez na adolescência: visão do hebiatra. In: Coates V, Beznos GM, Façoso LA, Crespin J, Sant'Anna MJC. *Medicina do Adolescente*. 2ed.rev.e.ampl. Sarvier. 2003; (10):361-371

SANTOS, G.H.N.; MARTINS, M.G.; SOUSA, M.S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. **Rev Bras Ginecol Obstet**. 2008; 30(5):224-231.

SANTOS, M.M.A.S. *et al.*. Atenção nutricional e ganho de peso gestacional em adolescentes: uma abordagem quantitativa. **Ciênc. Saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 780-802, mar. 2013 .

SANTOS, M.M.A.S. *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.**, São Paulo , v. 15, n. 1, p. 143-154, Mar. 2012 .

SÃO PAULO (Cidade). Secretaria da Saúde Manual de atenção à saúde do adolescente/ Secretaria da Saúde. Coordenação de Desenvolvimento de Programas e Políticas de Saúde-CODEPPS. Manual de atenção à saúde do adolescente. São Paulo: SMS, 2006. 328p.

SAUNDERS, C.; ACCIOLY, E.; COSTA, R.S.S.; LACERDA, E.M.A.; SANTOS, M.M.A.S. Gestante Adolescente. In: Accioly E, Saunders C, Lacerda EMA, organizadores. Nutrição em Obstetrícia e Pediatria. Rio de Janeiro: Cultura Médica; 2009. p. 149-172.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Contraception Issues in Adolescent Health and Development. WHO Discussion Papers On Adolescence. Geneva: World Health Organization; 2004.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for age, weight-for-length, weight-for-height and bodymass index-for-age – methods and development. Geneva: WHO; 2006.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for age, weight-for-length, weight-for-height and bodymass index-for-age – methods and development. Geneva: WHO; 2007.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). Adolescent pregnancy. Disponível em: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs364/en/>. Acesso em: 08 de setembro de 2017

## ANEXOS

Anexo A: Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Estudo “Evolução Temporal da Prevalência de Anemia em Adolescentes Grávidas Atendidas em uma Maternidade do Rio de Janeiro”.

MATERNIDADE ESCOLA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



### PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

#### DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

**Título da Pesquisa:** EVOLUÇÃO TEMPORAL DA PREVALÊNCIA DE ANEMIA EM ADOLESCENTES GRÁVIDAS EM UMA MATERNIDADE DO RIO DE JANEIRO

**Pesquisador:** Lidiane da Silva Pessoa

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 31135214.2.0000.5275

**Instituição Proponente:** Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

#### DADOS DO PARECER

**Número do Parecer:** 668.355

**Data da Relatoria:** 30/05/2014

#### Apresentação do Projeto:

Trata-se de um projeto de monografia, intitulado “Evolução temporal da prevalência de anemia em adolescentes grávidas em uma maternidade do Rio de Janeiro”. O estudo proposto é do tipo analítico transversal retrospectivo, que será desenvolvido a partir da análise de dados de gestantes adolescentes/puérperas de 3 períodos distintos: 2004 a 2006 (Grupo I); 2007 a 2010 (Grupo II) e; 2013 (Grupo III). Os dados referentes aos grupos I e II fazem parte da pesquisa “Programa de acompanhamento nutricional pré-natal para gestantes adolescentes” (SIGMA UFRJ, 14596) desenvolvida sob a responsabilidade do Grupo de Pesquisa em Saúde Materna e Infantil, do Instituto de Nutrição Josué de Castro da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

Os grupos I e II são constituídos de 746 gestantes/puérperas adolescentes (idade cronológica entre 10 a 19 anos na concepção) e seus recém-nascidos atendidos no serviço de assistência pré-natal da Maternidade Escola da UFRJ. Foram incluídas neste grupo adolescentes (idade entre 10 e 19 anos 11 meses e 29 dias), em acompanhamento pré-natal na unidade de estudo, de gestação de feto único, sem doenças crônicas. Os dados deste grupo foram obtidos através de entrevista nas consultas com o nutricionista no pré-natal e por meio de consulta aos prontuários das puérperas e recém-nascidos. O grupo III (GIII), será formado pelas gestantes adolescentes atendidas na maternidade estudada e

Continuação do Parecer: 688.355

que atendam aos seguintes critérios de inclusão: idade entre 10 e 19 anos 11 meses e 29 dias, ter recebido assistência pré-natal, gestação de feto único, ausência de doenças crônicas e infecciosas no início do acompanhamento. Como critérios de exclusão: ter idade cronológica < 10 anos e > 19 anos e 11 meses e 29 dias, não ter recebido assistência pré-natal, gestação de fetos múltiplos, ser portadora de enfermidades com início prévio à gestação, tais como nefropatias, hepatopatias, cardiopatias, doenças pulmonares (asma, bronquite), doenças endócrinas (hipo e hipertireoidismo, dentre outras), diabetes mellitus, HAS e doenças infecciosas tais como tuberculose e AIDS.

A identificação das gestantes ocorrerá por meio da consulta ao livro de admissão de gestantes adolescentes em trabalho de parto na ME/ UFRJ no ano de 2013 e a coleta de dados ocorrerá por meio de consulta aos prontuários das puérperas e recém-nascidos.

**Objetivo da Pesquisa:**

Geral: Descrever a evolução temporal no período de 2004 a 2013 da prevalência de anemia em adolescentes grávidas atendidas em uma maternidade pública do município do Rio de Janeiro.

Secundários:

- a) Descrever as características antropométricas, clínicas, sociodemográficas, obstétricas e da assistência pré-natal das adolescentes;
- b) Descrever a prevalência de anemia gestacional e identificar os tipos de anemia;
- c) Identificar os fatores associados com a ocorrência de anemia.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

Segundo a pesquisadora:

Riscos:

O risco para as participantes será mínimo, tendo em vista que os dados serão analisados a partir de banco de dados disponível e a coleta de dados do GIII será feita por meio de consulta aos prontuários e os pesquisadores se comprometem a manter sigilo e confidencialidade acerca das informações pessoais das adolescentes.

Benefícios:

Como benefícios do estudo, espera-se que este trabalho contribua para o aprimoramento do cuidado à população assistida, visto que a anemia na gestação apresenta alta prevalência e é um fator de agravos à saúde materna e do conceito sendo considerada como caso de saúde pública.

Continuação do Parecer: 668.355

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O projeto apresenta-se bem estruturado, com boa fundamentação teórica. Trata-se de um estudo relevante, pois sabe-se que o desenvolvimento de anemia durante a gestação é considerado um fator de agravo à saúde, ainda mais, considerando que as gestantes adolescentes constituem um grupo propenso a resultados obstétricos desfavoráveis. Além disso, a pesquisadora espera identificar os fatores que possam estar associados à prevalência de anemia em gestantes adolescentes atendidas na Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro – ME/UFRJ e, a partir dos resultados obtidos, aprimorar as condutas assistenciais referentes à anemia na gestação com o intuito de reduzir essa carência nutricional na unidade de estudo.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos de apresentação obrigatória foram apresentados e estão adequados

**Recomendações:**

Sem recomendações

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Sem pendências

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Parecer aceito pelo colegiado

RIO DE JANEIRO, 30 de Maio de 2014

---

**Assinado por:**  
**Ivo Basílio da Costa Júnior**  
**(Coordenador)**

Anexo B: Memorando de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Estudo “Programa de acompanhamento nutricional pré-natal para gestantes adolescentes”.



## MEMORANDO DE APROVAÇÃO

O projeto de pesquisa intitulado *Programa de Acompanhamento Nutricional Pré-natal para Gestantes Adolescentes*, de responsabilidade da professora Cláudia Saunders, foi analisado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro e aprovado em 29 de junho de 2007.

Rio de Janeiro, 29 de junho de 2007



Ivo Basílio da Costa Júnior  
Coordenador do CEP/ME-UFRJ

## Anexo C: Instrumento de Coleta de Dados dos Projetos

Registro GPSMI: _____	Prontuário: _____
Nome: _____	
Data do parto: ____/____/____	

<b>Dados de identificação, sociodemográficos, história obstétrica</b>
---

Idade na concepção: ____ anos	Bairro: _____
Cidade: _____	
Data de Nascimento: ____/____/____	Anos de estudo: _____
Nível de Instrução: (1) Analfabeta (2) Ensino fundamental incompleto	
(3) Ensino fundamental completo (4) Ensino médio incompleto	
(5) Ensino médio completo (6) Superior	
Como você se considera? (1) Branca (2) Negra (3) Parda /mulata	
(4) Amarela (origem oriental) (5) Indígena (origem indígena)	
Renda Familiar Total: _____	Nº de pessoas da família: _____ RFPIC: _____
Saneamento do lar: (1) Adequada (2) Inadequada (serviço ausente) _____	
Atividade profissional: _____	
Gesta: _____ Para: _____	Abortos (especificar espontâneo/provocado): _____
Aborto na gestação anterior: (1) Sim. Tipo/data _____	
(2) Não	
Menarca: [__][__] Anos Idade ginecológica: [__][__] Anos DUM [__][__] semanas	
Data do término da última gestação: _____	

### Dados do pré-natal

Número de consultas de PN: \_\_\_\_\_

Unidade que fez o PN: \_\_\_\_\_ IG da primeira consulta de PN: \_\_\_\_\_

Acompanhamento com o nutricionista? (1) Sim. No. de consultas/IG da primeira consulta \_\_\_\_/\_\_\_\_ semanas (2) Não

Acompanhamento no PN pelos profissionais (ver pareceres): (1) obstetra (2) enfermeiro (3) assistente social (4) psicólogo (5) nutricionista (6) outros \_\_\_\_\_ No. de ações educativas: \_\_\_\_\_

### Avaliação antropométrica materna

Peso pré-gestacional: \_\_\_\_\_ kg Peso na 1ª consulta: \_\_\_\_\_ kg (IG s \_\_\_\_/\_\_\_\_ (DUM/US).

Estatura pré-gestacional: \_\_\_\_\_ m IMC pré-gestacional: \_\_\_\_\_ Classificação: (1) Bp (2) N (3) Sp (4) Ob

IMC gestacional inicial: \_\_\_\_\_ Classificação: (1) Bp (2) A (3) Sp (4) Ob

## AValiação NO Puerpério

Avaliação antropométrica materna:

Peso pré-parto: \_\_\_\_\_ kg ou Peso na última consulta: \_\_\_\_\_ kg (IG DUM/US= \_\_\_\_/\_\_\_\_)

Ganho total: \_\_\_\_\_ kg Idade no parto: |\_\_|\_\_| Anos

IMC gestacional na última consulta ou pré-parto: (1) BP (2) A (3) SP (4) OB

Avaliação da adequação do ganho:

MS (2005) tabela de ganho de peso: (1) abaixo (2) adequado (3) acima

IOM: (1) abaixo (2) adequado (3) acima

Intercorrências maternas no parto ou puerpério antes da alta hospitalar:			
_____			
_____			
IG no parto (DUM/US): ____/____ s		Tipo de parto: (1) normal (2) cesárea (3) fórceps	
Condições ao nascer: (1) natimorto (2) óbito fetal (3) neomorto (4) nascido vivo			
Peso: _____ g		IG (Capurro):  __ __  s	
Comprimento: _____ cm		PC: _____ cm	Sexo: (1) F (2) M
		Apgar 1'e 5': ____/____	
Correlação P/IG: (1)PIG (2)AIG (3)GIG			
Intercorrências		do	RN: _____
_____ (idade)			

### REGISTRO DE INFORMAÇÕES DE TODAS AS CONSULTAS

Avaliação antropométrica, clínica, funcional, bioquímica, exames, sintomatologia digestiva e condutas - Registrar todas as informações disponíveis:

Exemplo de respostas possíveis:

- IG – idade gestacional em semanas/dias;
- sim (S), não (N);
- edema - assinalar 0, 1+, 2+, 3+, conforme anotação do prontuário;
- intercorrências e sintomatologia digestiva – verificar no parecer médico ou do nutricionista
- Assinalar com asterisco (\*) todas as datas de consultas com a Nutrição.



Exame/data(IG) *	_/_( )	_/_( )	_/_( )	_/_( )	_/_( )
Hemácias					
Hemoglobina					
Hematócrito					
Glicemia					
Curva Glicêmica					
TOTG					
EAS					
Urocultura					
Feces					
HIV					
Toxoplasmose					
Sífilis (VRDL)					

\* em caso de resultados fornecidos em datas diferentes, incluir a idade gestacional de cada exame

Outros exames:

Doppler (registrar data e resultado): \_\_\_\_\_

US (registrar data e resultado): \_\_\_\_\_