

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL

FACULDADE DE MEDICINA

CURSO DE NUTRIÇÃO

Manassés Ferreira Lemos

**GANHO DE PESO GESTACIONAL TRIMESTRAL E FATORES ASSOCIADOS –
ESTUDO DE COORTE MATERNAR**

Porto Alegre

2022

Manassés Ferreira Lemos

**GANHO DE PESO GESTACIONAL TRIMESTRAL E FATORES ASSOCIADOS –
ESTUDO DE COORTE MATERNA**

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado como requisito parcial para obtenção do título de bacharel em nutrição ao curso de Nutrição da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Michele Drehmer
Coorientadora: Ms. Bruna Holand

Porto Alegre

2022

FOLHA DE APROVAÇÃO

Nome: Manassés Ferreira Lemos

Título: Ganho de peso gestacional trimestral e fatores associados - Estudo de Coorte Maternar

Aprovado em: ____ de maio de 2022

Banca Examinadora

Prof^a. Dr^a. Michele Drehmer - Orientadora

UFRGS

Prof^a. Dr^a. Vera Lúcia Bosa

UFRGS

Nutricionista Darlise Rodrigues dos Passos

CIP - Catalogação na Publicação

Lemos, Manassés Ferreira
Ganho de peso gestacional trimestral e fatores
associados - Estudo de Coorte Maternar / Manassés
Ferreira Lemos. -- 2022.
69 f.
Orientadora: Michele Drehmer.

Coorientadora: Bruna Luiza Holand.

Trabalho de conclusão de curso (Graduação) --
Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade
de Medicina, Curso de Nutrição, Porto Alegre, BR-RS,
2022.

1. Ganho de peso na gestação. 2. Gestantes. 3.
Saúde Materno-Infantil. I. Drehmer, Michele, orient.
II. Holand, Bruna Luiza, coorient. III. Título.

Agradecimentos

à Deus, pela saúde para lutar mais um dia;

à minha irmã, Maryelle, por sempre cuidar de mim, dar amor e carinho;

à Coorientadora, Bruna Holand, por toda paciência, apoio emocional e empenho em ajudar;

à Orientadora, Michele Drehmer, por todo suporte, paciência e zelo;

à professora Vera Bosa, pelo carinho e acreditar em mim;

à todas professoras e professores que passaram pela minha vida;

Ao projeto Maternar, por contribuir na minha formação técnica e pessoal.

Não há despertar de consciência sem dor. As pessoas farão de tudo, chegando aos limites do absurdo para evitar enfrentar a sua própria alma. Ninguém se torna iluminado por imaginar figuras de luz, mas sim por tornar consciente a escuridão.

Carl Jung

Lista de Abreviaturas

ACOG - *American College of Obstetricians & Gynecologists*

CONMAI – Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno Infantil

DMG - *Diabetes Mellitus Gestacional*

FAO - *Food and Agriculture Organization*

GET - Gasto Energético Total

GIG - Grande para a idade Gestacional

GPG - Ganho de Peso Gestacional

IMC - Índice de Massa Corporal

INTERGROWTH-21st - *International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century*

IC – Intervalo de Confiança

IOM - *Institute of Medicine*

MS - Ministério da Saúde

PIG - Pequeno para a Idade Gestacional

RR – Risco Relativo

SISVAN - Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

SUS - Sistema Único de Saúde

SHG - Síndromes Hipertensivas Gestacionais

TMB - Taxa Metabólica Basal

Resumo

Introdução: O ganho de peso gestacional é um processo fisiológico e quando normal, reflete o adequado desenvolvimento do tecido materno e fetal. A avaliação da adequação do ganho ponderal por trimestres se faz necessária, bem como avaliar os determinantes associados e essas inadequações. **Objetivo:** Avaliar o ganho de peso gestacional no 2º e 3º trimestres e suas possíveis associações com variáveis demográficas, socioeconômicas, nutricionais e de pré-natal. **Métodos:** Este estudo é parte de uma coorte retrospectiva e prospectiva do sul do Brasil. O ganho de peso excessivo e insuficiente foi categorizado conforme as diretrizes do *Institute of Medicine* (IOM). A análise descritiva foi realizada a partir de distribuições de frequências absolutas e relativas. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para comparar o ganho de peso por trimestre e as covariáveis. Regressão de Poisson multivariada foi utilizada para verificar associação entre inadequação de ganho ponderal nos trimestres e fatores associados. **Resultados:** Dentre as 1554 mulheres arroladas, 1064 foram classificadas como elegíveis. O ganho de peso insuficiente no 2º trimestre foi identificado em 279 (27,8%) e no 3º trimestre em 253 (24,4%). O ganho de peso excessivo foi verificado em 532 (53,1%) no 2º trimestre e 625 (60,5%) no terceiro trimestre, respectivamente. Dentre as mais jovens (19-24 anos), houve 43% menor risco de ganho insuficiente (RR 0,57 IC95% 0,42 - 0,77) e 20% maior risco (RR 1,20 IC95% 1,02 - 1,39) de ganho excessivo no terceiro trimestre. No segundo trimestre, as não brancas tiveram 6% (RR 1,06 IC95% 1,00 - 1,12) de risco de ganho insuficiente e 7% menor risco (RR 0,93 IC 95% 0,87 - 0,99) de ganho excessivo, respectivamente. Já as primíparas, tiveram 1,08 (IC95% 1,01 - 1,15) e 1,17 (IC95% 1,10 - 1,24) vezes maior risco de ganho de peso excessivo no segundo e terceiro trimestre, respectivamente, assim como, proteção de 7% (RR 0,93 IC95% 0,88 - 0,98) e 12% (0,88 IC95% 0,83 - 0,92) de ganho insuficiente no segundo e terceiro trimestre, respectivamente. O início tardio do pré-natal foi associado ao maior risco de ganho ponderal excessivo no 2º trimestre e o número adequado de consultas aumentou o risco de ganho insuficiente no 3º trimestre. **Conclusão:** Ganhos de peso fora das diretrizes foram encontrados no segundo e terceiro trimestre.

Descritores: Ganho de peso na gestação. Gestantes. Saúde Materno-Infantil.

Abstract

Introduction: Gestational weight gain is a physiological process and, when normal, reflects the adequate development of maternal and fetal tissue. The evaluation of the trimester gestational weight gain adequacy is necessary, as well as its determinants.

Objective: To evaluate gestational weight gain in the 2nd and 3rd trimesters and its possible associations with demographic, socioeconomic, nutritional and prenatal variables.

Methods: This study is part of a retrospective and prospective cohort from southern Brazil pregnant women. Excessive and insufficient weight gain was categorized as per Institute of Medicine (IOM) guidelines. Descriptive analysis was performed using absolute and relative frequency distributions. Pearson's chi-square test was used to compare weight gain by trimester and covariates. Multivariate Poisson regression was used to verify the association between inadequacy of trimester gestational weight gain and associated factors.

Results: Among the 1554 women enrolled, 1064 were classified as eligible. Insufficient weight gain in the 2nd trimester was identified in 279 (27.8%) and in 253 (24.4%) in the 3rd trimester. Excessive weight gain was observed in 532 (53.1%) in the 2nd trimester and 625 (60.5%) in the third trimester, respectively. Among the youngest (19-24 years), there was 43% lower risk of insufficient gain (RR 0.57, 95%CI 0.42 - 0.77) and a 20% higher risk (RR 1.20, 95%CI 1.02 - 1.39) of excessive weight gain in the third trimester. In the second trimester, non-white women had 6% (RR 1.06 95% CI 1.00 - 1.12) risk of insufficient gain and 7% lower risk (RR 0.93 95% CI 0.87 - 0.99) of excessive gain, respectively. Primiparous women had 1.08 (95%CI 1.01 - 1.15) and 1.17 (95%CI 1.10 - 1.24) times greater risk of excessive weight gain in the second and third trimesters, respectively, as well as protection of 7% (RR 0.93 95%CI 0.88 - 0.98) and 12% (0.88 95%CI 0.83 - 0.92) of insufficient gain in the second and third trimesters, respectively. Late initiation of prenatal care was associated with an increased risk of excessive weight gain in the 2nd trimester, and the adequate number of visits increased the risk of insufficient gain in the 3rd trimester.

Conclusion: Weight gains outside the guidelines were found in the second and third trimester.

Keywords: Gestational Weight Gain. Pregnant Women. Maternal and Child Health.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	10
2.1 Ganho de peso gestacional e recomendações	10
2.2 Novas curvas brasileira de ganho de peso gestacional	15
2.3 Ganho de peso total, trimestral, e associações com determinantes sociais e desfechos perinatais	18
3. JUSTIFICATIVA	22
4. OBJETIVO GERAL	23
4.1 Objetivos específicos	23
5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24
6. ARTIGO.....	30
7. CONSIDERAÇÕES FINAIS	53
8. ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO	54
9. ANEXO B – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DURANTE A INTERNAÇÃO OBSTÉTRICA	56
10. ANEXO C - CADERNETA DA GESTANTE	64

1. INTRODUÇÃO

O adequado ganho de peso e o estado nutricional materno estão relacionados ao crescimento e ao desenvolvimento dos tecidos maternos e fetais, sendo imprescindíveis na prevenção de efeitos adversos gestacionais e neonatais (INSTITUTE OF MEDICINE, 1990, 2009). As recomendações internacionais de ganho de peso na gestação, adotadas pelo Ministério da Saúde, se baseiam tanto em taxas de ganho ponderal por semana no 2º e 3º trimestre como no ganho de peso total de acordo com o IMC pré-gestacional, e estão associados a melhores desfechos obstétricos (BRASIL, 2018).

A avaliação do ganho de peso gestacional trimestral é importante na medida que busca entender as possíveis associações entre o ganho de peso por trimestre e os desfechos gestacionais e neonatais, para o monitoramento gestacional ao longo das consultas de pré-natal (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009; KOMINIAREK, 2017). Nesse sentido, ganhos de peso excessivos ou insuficientes estão relacionados a desfechos adversos quando vistos a trimestres específicos, a exemplo do ganho excessivo no segundo trimestre a síndromes hipertensivas gestacionais e partos prematuros (DUDE *et al.*, 2020; DURIE; THORNBURG; GLANTZ, 2011) e insuficiente no terceiro trimestre à pré-eclâmpsia (Lin *et al.*, 2022).

Fatores sociodemográficos, socioeconômicos e de pré-natal, tais como, idade, raça, paridade, status econômico, IMC pré-gestacional e número de consultas também possuem contribuição no ganho de peso gestacional (FEALY *et al.*, 2020; IOM 2009). Evidências apontam que o ganho ponderal acima da recomendação relaciona-se com depressão, apoio social e insatisfação corporal enquanto o ganho de peso insuficiente associa-se com baixa escolaridade e pior condição residencial. (HARTLEY *et al.*, 2015; WELLS *et al.*, 2006). No entanto, ainda são escassos os estudos que avaliem em detalhes o ganho de peso gestacional por trimestre e seus fatores associados, especialmente em países de baixa e média renda e que possam evidenciar a importância do adequado monitoramento do peso durante o período gestacional.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1 Ganho de peso gestacional e recomendações

O ganho de peso gestacional está relacionado à diversas alterações fisiometabólicas desencadeadas pelo processo de desenvolvimento, crescimento e manutenção do tecido materno e fetal, como, o ganho de peso fetal e placentário, o aumento do líquido amniótico e extracelular, o desenvolvimento do útero e seios, a expansão do volume sanguíneo e o acúmulo de gordura na mulher (PARRETTINI; CAROLI; TORLONE, 2020; THORNBURG; BAGBY; GIRAUD, 2015). Com as alterações ocorridas nesse processo, a demanda energética requerida pelos produtos da concepção do feto (placenta, feto e líquido amniótico) e da Taxa Metabólica Basal (TMB) são aumentados em 35% e 60%, respectivamente (PARRETTINI; CAROLI; TORLONE, 2020). Estimativas recentes indicam valores médios de aumento do gasto energético total (GET) de 420 kcal por semana no primeiro trimestre (1ª a 13ª semana) a 508 kcal por semana no segundo e terceiro trimestre (13ª a 36ª semana) com acréscimo de peso corporal médio de 3,2 kg e 10,3 kg, respectivamente (MOST *et al.*, 2019).

Diferentes recomendações de ganho de peso gestacional vêm sendo debatidas há décadas. Desde do primeiro ensaio gráfico proposto em 1961 pelo Instituto de Nutrição da América Central e do Panamá (INCAP) até as duas metodologias empregadas atualmente pelo Ministério da Saúde (MS) brasileiro, houve um grande percurso (COELHO; SOUZA; BATISTA FILHO, 2002; DE PADILHA *et al.*, 2009). Após o desuso dos modelos do INCAP por não considerar o estado nutricional pré-gestacional na avaliação antropométrica para as recomendações, a posterior reformulação do modelo por Siqueira *et al.*, em 1977, seguido de novas recomendações do Comitê de Nutrição do *American College of Obstetricians & Gynecologists* (ACOG) em 1970 e do *Nutrition Services in Perinatal Care* na década de 1980, que em 1985 Rosso propôs um novo estudo Multicêntrico (COELHO; SOUZA; BATISTA FILHO, 2002; INSTITUTE OF MEDICINE, 1990; SIQUEIRA *et al.*, 1977). Validado em três países (Brasil, Chile e Estados Unidos) com o objetivo de diversificar as linhas de adequação do peso gestacional com base em norte-americanas (saudáveis que pariram bebês vivos e sem malformação congênita), o estudo de Rosso era referenciado, até então, como bom preditor de baixo peso ao nascer; no entanto, posteriormente, a curva foi contestada por estudos que apontaram

superestimação em desnutrição em vista de falsos positivos para mulheres que estavam com o peso adequado (AMORIM *et al.*, 2008; COELHO; SOUZA; BATISTA FILHO, 2002; DREHMER; SCHMIDT, 2010; ROSSO, 1985).

Em 1990, o *Institute of Medicine* (IOM [agora chamado de *National Academy of Medicine*]), com base em evidências de predição de desfechos adversos relacionados ao peso anterior à gestação, recomendou faixas de ganho de peso de acordo com o IMC pré-gestacional. As recomendações eram direcionadas de modo que mulheres desnutridas eram recomendadas a terem maiores ganhos de peso em vista da diminuição do risco de baixo peso ao nascer (< 2.500g) e pequeno para a idade gestacional, enquanto que as obesas menores ganhos para a prevenção de macrossomia (> 4.000g) e grande para a idade gestacional. Com isso, a delimitação de valores de ganho de peso conforme o IMC pré-gestacional, o *Institute of Medicine* (IOM) traz recomendações de ganho de peso gestacional total e por trimestre (ganho total no 1º trimestre e taxas de ganho ponderal semanal a partir do 2º trimestre) (INSTITUTE OF MEDICINE, 2009), descrito no Quadro 1.

Quadro 1. Ganho de peso gestacional recomendado conforme o IMC pré-gestacional.

IMC pré-gestacional	Ganho ponderal total no 1º trimestre	Taxas de ganho de peso durante o 2º e 3º trimestre	Ganho de peso total
	em quilogramas (Kg)	Média (limites) em quilogramas/semana	Limites em quilogramas (Kg)
Baixo peso (< 18,5 Kg/m ²)	2,3	0,51 (0,44 - 0,58)	12,5 - 18
Peso Normal (18,5 - 24,9 Kg/m ²)	1,6	0,42 (0,35 - 0,50)	11,5 - 16
Sobrepeso (24,9 - 29,9 Kg/m ²)	0,9	0,28 (0,23 - 0,33)	7 - 11,5
Obesidade (≥ 30 Kg/m ²)	---	0,22 (0,17 - 0,27)	5 - 9

Fonte: Adaptado *Institute of Medicine* (IOM, 2009)

Em 1997, Atalah e colaboradores propuseram um método alternativo para acompanhamento do ganho ponderal durante a gestação (Figura 1). Baseando-se no IMC por idade gestacional (12^a a 42^a semana), foram construídas projeções teóricas a partir de dados populacionais de um estudo prospectivo realizado no Chile. Os autores dispuseram de 665 gestantes na faixa etária de 18 a 35 anos, com ausência de doenças crônicas que afetam o crescimento fetal, paridade menor que 4 e pré-natal iniciado antes da 14^a semana de gestação. Além disso, com o uso dos critérios preconizados pela *Food and Agriculture Organization* (FAO) e a OMS nas primeiras semanas que se seguiram as gestações, os autores aderiram as classificações de IMC: < 20kg/m² para baixo peso; ≤ 20,0 a 24,9kg/m² para normal; ≤ 25 a 29,9kg/m² para sobrepeso e ≤ 30kg/m² para obesidade. Desse modo, conforme Atalah e Castro, e suas pesquisas, o ganho de peso ideal para gestantes eutróficas seria equivalente a 20% do seu peso pré-gestacional, assim como, o ganho médio de 600g ao longo do primeiro trimestre; com aumento da inclinação da curva de recomendação de ganho

de peso para gestantes classificadas com baixo peso e menor para sobrepeso e obesidade (ATALAH *et al.*, 1997).

No Brasil, após diversas outras metodologias empregadas, o Ministério da Saúde (MS), atualmente preconiza o uso de duas metodologias combinadas para avaliar o ganho de peso gestacional: as curvas de Atalah (1997), para o diagnóstico nutricional realizado durante o pré-natal, e as recomendações do IOM para a programação do ganho de peso durante a gravidez conforme o IMC pré-gestacional (BRASIL, 2018); apesar de haver tendências de superestimação do ganho de peso tanto de Atalah quanto do IOM (DREHMER *et al.*, 2010; RODRIGUES *et al.*, 2010).

Dada a importância do adequado ganho de peso gestacional, como também, o seu monitoramento, que Kac *et al.* (2009) buscaram avaliar a acurácia das curvas latino-americana (Atalah, 1997), empregadas no Sistema Único de Saúde (SUS), que predizem desfechos adversos relacionadas à gravidez, tais como: baixo peso ao nascer, Pequeno para Idade Gestacional (PIG), Grande para Idade Gestacional (GIG) e macrossomia. Dos resultados observados, todos os desfechos estudados foram tidos como inadequados, demonstrando baixa especificidade e sensibilidade na predição de desfechos infantis; além de classificar como 'adequado' ganhos excessivos de peso, podendo contribuir na epidemia da obesidade (KAC *et al.*, 2009).

Gráfico de Acompanhamento Nutricional de Gestante

Índice de Massa Corporal segundo semana de gestação

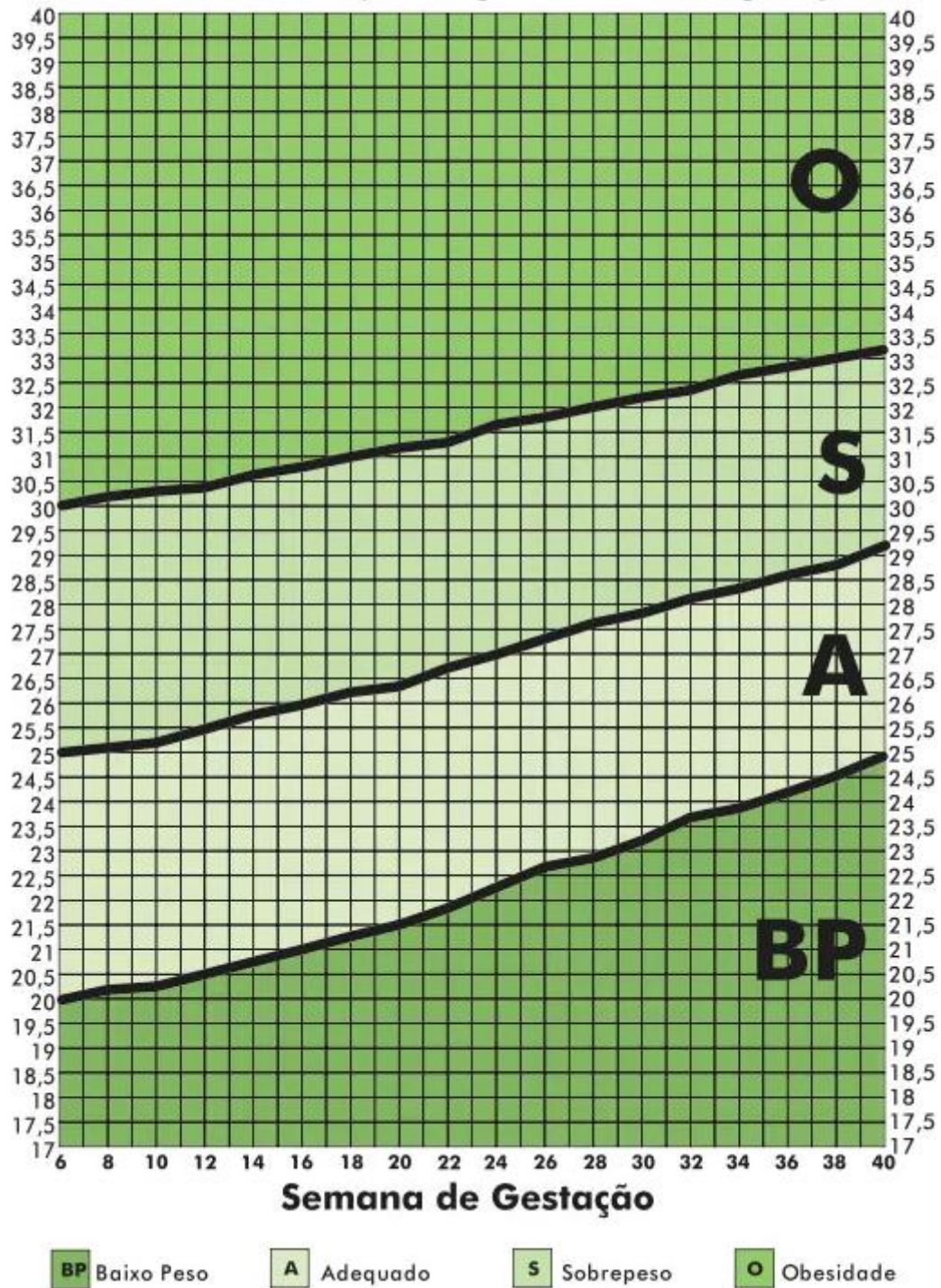


Figura 1. Gráfico de avaliação nutricional de gestantes segundo o estado nutricional: BP: Baixo peso; A: Adequado; S: Sobrepeso e O: Obesa. Adaptado Atalah *et al.*, 1997.

2.2 Novas curvas brasileira de ganho de peso gestacional

Em vista disso, e no propósito de suprir a atual demanda brasileira tanto pela atualização, quanto pela necessidade de adequação, que novas curvas de ganho de peso de acordo com o IMC pré-gestacional estão sendo construídas para a população brasileira. Com a análise individual de dados provenientes do Consórcio Brasileiro de Nutrição Materno Infantil (CONMAI), contendo 21 estudos brasileiros realizados entre 1990 e 2018, e posterior validação externa pelo estudo representativo “Nascer no Brasil” (2011-2012), as novas curvas contam com projeções conforme o IMC pré-gestacional, assim como Atalah e colaboradores, para baixo peso, normal, sobrepeso e obesidade (KAC *et al.*, 2021).

Com o objetivo de construir curvas que representassem o ganho de peso gestacional saudável, foram selecionados critérios de elegibilidade que atendem a tal necessidade, tais como: restrito a primigesta; sem complicações gestacionais, como diabetes gestacional ou hipertensão; bebês nascidos vivos e a termo; gestantes livres de doenças crônicas não transmissíveis, exceto obesidade, e mães com idade maior ou igual a 18 anos. Também foram definidos motivos de exclusão: bebês PIG ou GIG (especificados por sexo, segundo o *International Fetal and Newborn Growth Consortium for the 21st Century*, INTERGROWTH-21st, e correspondente aos percentis <10° e >90°, respectivamente), macrossômicos e mulheres que não tinham pelo menos uma medição de peso durante a gravidez, assim como, informações sobre o IMC pré-gestacional (CARRILHO *et al.*, 2020; KAC *et al.*, 2021).

Ao final, totalizou-se 7.086 mulheres e 29.323 medidas de ganho de peso advindos de dados individuais agrupados em uma base única, individualmente limpos e harmonizados (CARRILHO *et al.*, 2020). A criação das novas curvas (Figura 2) resultaram em distribuições de ganho de peso, conforme percentis, substancialmente similares quando comparadas à validação externa (KAC *et al.*, 2021).

Gestational weight gain charts for Brazilian women

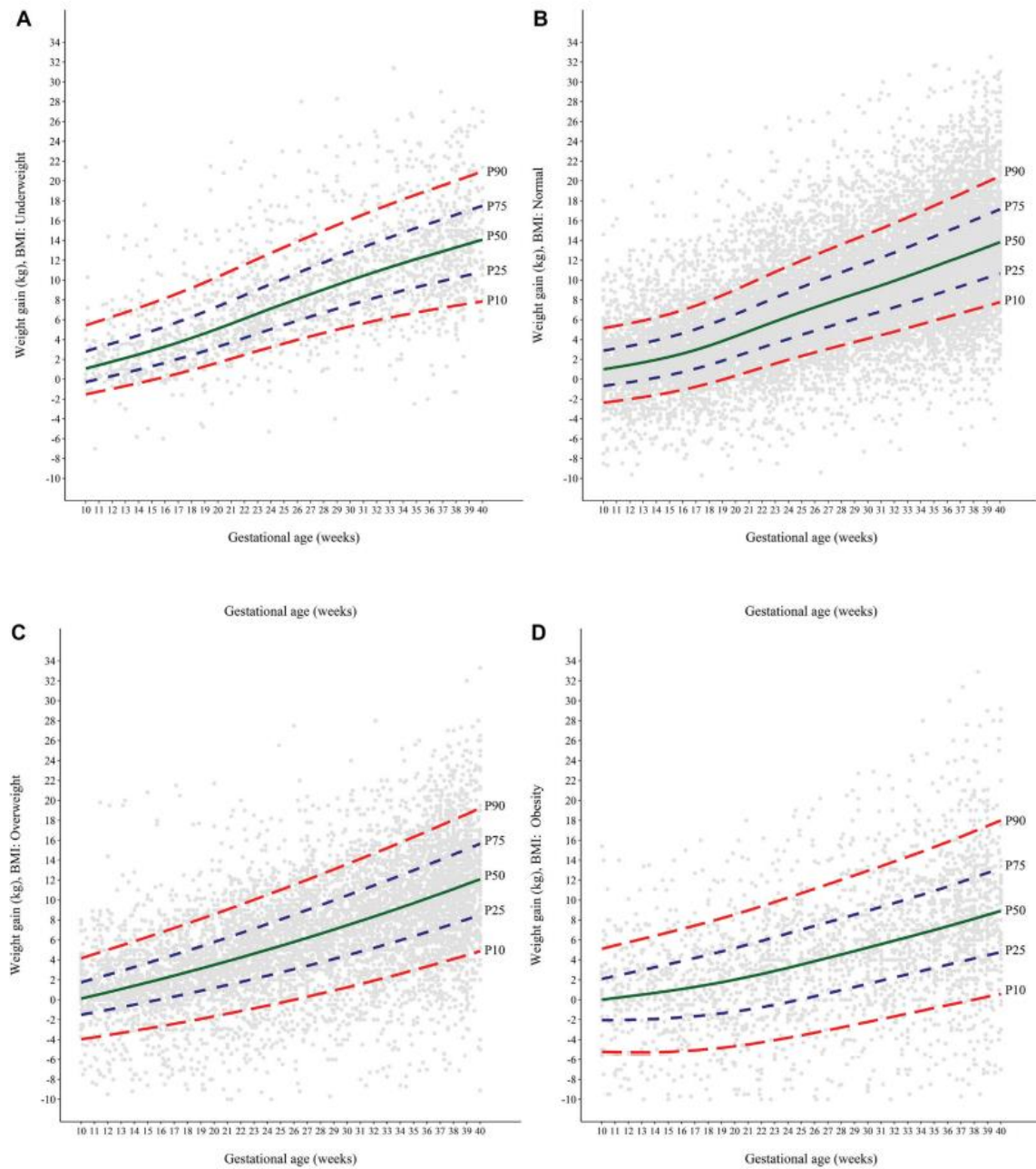


Figura 2. Novas curvas brasileiras de ganho de peso gestacional conforme o IMC pré-gestacional, usando dados do CONMAI. Os pontos cinzas representam cada medida de ganho de peso usado nas construções gráficas. (A) Baixo peso (IMC <18,5; n = 1849 medidas); (B) peso normal (IMC ≥ 18,5 e <25,0; n = 18.252 medidas); (C) sobrepeso (IMC ≥ 25,0 e <30,0; n = 6.754 medidas); e (D) obesidade (IMC ≥ 30,0; n = 2.468 medidas).

Os valores médios de ganho de peso gestacional, no período de 40 semanas, foram: 14,1 kg (IQ, 10,8–17,5 kg) para mulheres com baixo peso; 13,8 kg (IQ, 10,7–17,2 kg) para mulheres com peso normal; 12,1 kg (IQ, 8,5-15,7 kg) para mulheres com sobrepeso e 8,9 kg (IQ, 4,8–13,2 kg) para mulheres com obesidade (KAC *et al.*, 2021).

Ainda conforme Kac *et al.*, as novas curvas, no entanto, possuem limitações. Devido a dados insuficientes, não foi possível distinguir as classes de obesidade tal como os pontos de corte do IOM; como também, a impossibilidade de acompanhamento antes da 10^a semana gestacional. Para Kac (2021), essas limitações não comprometem o desenvolvimento das novas curvas e sua utilização na rede pública de saúde, haja vista que a falta das especificações conforme os pontos de corte de obesidade não irão interferir drasticamente na utilização cartográfica do ganho de peso gestacional das gestantes e que grande parte das mulheres iniciam o pré-natal após o primeiro trimestre (KAC *et al.*, 2021).

2.3 Ganho de peso total, trimestral, e associações com determinantes sociais e desfechos perinatais

Ganho de peso fora das diretrizes preconizadas pelo IOM está fortemente relacionado a efeitos adversos durante e após a gestação, sendo o IMC pré-gravídico um forte preditor dessas relações (EDWARDS *et al.*, 2021; NUNES *et al.*, 2020; WANG *et al.*, 2019). Assim, os estudos associam variáveis sociodemográficas, clínicas e nutricionais tanto com o IMC pré-gestacional quanto com as faixas de ganho de peso por trimestre (GONZALEZ-BALLANO *et al.*, 2019; YANG *et al.*, 2021).

Faixas de ganho de peso acima das recomendações têm demonstrado associações a risco aumentado de parto por cesárea, hemorragia pós-parto, Diabetes Mellitus Gestacional (DMG), recém-nascidos GIG, recém-nascidos macrossômicos, nascimento prematuro, pré-eclâmpsia, indução de trabalho de parto e Síndromes Hipertensivas Gestacional (SHG) (CHAMPION; HARPER, 2020; DAI; HE; HU, 2018; FEGHALI *et al.*, 2019; GOLDSTEIN *et al.*, 2017; WANG *et al.*, 2019; XU *et al.*, 2021; YONG *et al.*, 2020). Por outro lado, evidências apontam associação do ganho de peso insuficiente a maiores riscos de recém-nascido PIG e nascimento prematuro (FEGHALI *et al.*, 2019; GOLDSTEIN *et al.*, 2017; MUSTANIEMI *et al.*, 2021; WANG *et al.*, 2019).

Quando estratificado por trimestre, o ganho de peso excessivo no primeiro trimestre parece estar associado ao desenvolvimento de DMG (BECCARIA *et al.*, 2018; LEWANDOWSKA; WIĘCKOWSKA; SAJDAK, 2020; QI *et al.*, 2020), onde justificativas apontam o acúmulo de tecido adiposo e as alterações metabólicas com resistência à insulina como possíveis justificativas, uma vez que é nesse período que ocorre o desenvolvimento dos tecidos placentários (DONG *et al.*, 2017), ou que nos trimestres subsequentes, as gestantes diagnosticadas com DMG possam vir a receber mais conselhos em relação a dieta e atividade física, e segui-los (YANG *et al.*, 2017).

A partir do segundo trimestre, as SHG vêm sendo correlacionadas ao acréscimo de ganho de peso com predição do peso anterior à gestação (DUDE *et al.*, 2020; GONZALEZ-BALLANO *et al.*, 2021), onde taxas crescentes de ganho consistentes ao longo do segundo trimestre para o terceiro, demonstraram aumento do risco em 2 vezes quando comparados a escores menores (RR 2,08 IC95% 1,06–4,08) (ZOU *et al.*, 2020).

Associações entre ganho de peso acima e abaixo das recomendações do IOM também parecem repercutir no tamanho para a idade para recém-nascidos de acordo com o trimestre. Em um estudo realizado por Sridhar, Xu e Hedderson (2016), o excesso de GPG aumentou as chances de um recém-nascido GIG no 2º e 3º trimestre (1º: OR 1,17 IC95% 0,94-1,44; 2º: OR 1,47 IC95% 1,13-1,92; 3º: OR 1,70 IC95% 1,30-2,22), e PIG somente no 2º trimestre com o GPG abaixo das recomendações do IOM (OR 1,74 IC95% 1,22–2,49), entre mulheres de IMC pré-gestacional normal com exclusão das obesas e sobrepeso (SRIDHAR; XU; HEDDERSON, 2016); o que é confirmado por estudos recentes, uma vez que somente o segundo e o terceiro trimestre parecem haver maiores correlações com tais desfechos com predição do IMC pré-gravídico (DEIERLEIN *et al.*, 2020; MAO *et al.*, 2019; OBA *et al.*, 2021; WU *et al.*, 2020).

Segundo Bouvier *et al.* (2019), o risco de macrossomia é aumentado quando relacionado ao GPG acima das recomendações do IOM no segundo e no terceiro trimestre, e observada a diminuição de eventos quando normalizado o peso no terceiro trimestre (8,3% versus 14,2%, $p < 0,001$), implicando no terceiro trimestre como um importante preditor (BOUVIER *et al.*, 2019). Já na observação de partos prematuros, enquanto alguns estudos associam o papel do segundo e terceiro trimestre (acima e abaixo das recomendações) a maiores riscos de nascimentos prematuros (DURIE; THORNBURG; GLANTZ, 2011; SHARMA *et al.*, 2016), outros estudos apontam somente a influência do terceiro trimestre para ganhos excessivos (DREHMER *et al.*, 2013; HUANG *et al.*, 2016) ou excessivo e abaixo (LIN *et al.*, 2022). Essa mesma discussão ocorre em relação ao parto cesáreo, haja vista que o acréscimo de ganho no segundo e terceiro trimestre (CHEN *et al.*, 2017; FEGHALI *et al.*, 2019), ou somente terceiro trimestre, corroboram com a perspectiva de taxas excessivas de GPG (DREHMER *et al.*, 2013; HARVEY *et al.*, 2018).

O ganho de peso e o desenvolvimento de pré-eclâmpsia parecem estar relacionados diretamente. Em um estudo realizado por Lin *et al.*, (2022) o ganho de peso quando estratificado no terceiro trimestre de acordo com as mulheres que estavam acima ou abaixo das recomendações, foi associado a maiores (OR ajustado: 2,24, IC 95% 1,46-3,45) e menores riscos (OR ajustado: 0,47, IC 95% 0,27-0,81), respectivamente, de desenvolverem pré-eclâmpsia, quando comparado a mulheres dentro das recomendações (LIN *et al.*, 2022). Estudos confirmam a perspectiva, haja vista que o aumento de 1 quilo de GPG acima das recomendações aumentou as

chances de pré-eclâmpsia no terceiro trimestre (30 a 36 semanas) em 1,21 vezes (IC95% 1,09–1,34) (HILLESUND *et al.*, 2018) ou que a cada 1 escore-z de acréscimo de ganho de peso aumentou em 60% as chances de pré-eclâmpsia em mulheres com peso normal ou sobrepeso e 20% entre obesas (HUTCHEON *et al.*, 2018). Associações entre ganho de peso e pré-eclâmpsia no primeiro trimestre (até 18ª semana) também foram observadas, uma vez que o ganho de 200g por semana foi independentemente associado ao desfecho (MACDONALD-WALLIS *et al.*, 2013), ou que mulheres com porcentagem de gordura acima de 40% tiveram aumento de chance de quase 7 vezes na ocorrência de pré-eclâmpsia (OR ajustado: 6,84, IC 95% 4,15-41,60), quando comparadas às abaixo de 40% (WANG *et al.*, 2015).

Analisando a relação com variáveis sociodemográficas, são poucos os estudos que abordam o ganho de peso gestacional de forma trimestral. Estudos apontam maior risco para ganho de peso abaixo das recomendações entre as mulheres negras, e observa-se que quando o ganho ponderal se torna excessivo, ainda assim ganham menos peso do que mulheres brancas (GUO *et al.*, 2019; HEADEN *et al.*, 2015). Em um estudo realizado por Fontaine *et al.* (2012), dentre as mulheres negras e brancas, 49% e 80%, respectivamente, ganharam peso acima do recomendado segundo as diretrizes do IOM no segundo e terceiro trimestre, com ganhos excessivos a partir do segundo trimestre (FONTAINE *et al.*, 2012).

Embora alguns estudos não tenham demonstrado associação entre GPG e escolaridade (EBRAHIMI *et al.*, 2015; GUILLOTY *et al.*, 2016; MERKX *et al.*, 2015), a maioria dos estudos correlacionam o baixo nível educacional ao ganho de peso fora das recomendações, especialmente ao excessivo (ABBASALIZAD FARHANGI, 2016; CHENG *et al.*, 2021; DEPUTY *et al.*, 2015; HOLOWKO *et al.*, 2015; O'BRIEN; ALBERDI; MCAULIFFE, 2018) e com possível modificação da associação pela etnia e excesso de peso pré-gestacional (SULIGA *et al.*, 2018), porém sem relação ao GPG trimestral.

A relação entre paridade e GPG ainda é inconsistente, tendo em vista que alguns estudos relatam associação e outros não. Em uma revisão sistemática com metanálise entre primíparas realizada por Hill *et al.* (2017), 14 estudos identificaram maior risco de ganho de peso excessivo (ou maior ganho ponderal), outros 10 observaram maior risco de GPG excessivo (ou absoluto), e 9 não demonstraram associação (HILL *et al.*, 2017). Essa inconsistência ainda persiste de modo que

estudos recentes apontam uma maior paridade ao menor risco de GPG total (CHENG *et al.*, 2021) e outros ao maior GPG total (MAZARIEGOS *et al.*, 2020).

Embora estudos demonstrem que mulheres mais velhas são menos propensas a ganhar peso excessivo quando comparadas às mais jovens (Fealy *et al.*, 2020), e que a renda parece não ter associação com o GPG total (EBRAHIMI *et al.*, 2015; FRASER *et al.*, 2011; GAILLARD *et al.*, 2013; MERKX *et al.*, 2015; O'BRIEN; ALBERDI; MCAULIFFE, 2018; RESTALL *et al.*, 2014), as variáveis como idade e renda não têm sido analisadas de acordo com os ganhos trimestrais.

Segundo o Ministério da Saúde do Brasil, no âmbito da Rede Cegonha (BRASIL, 2012), para garantir uma assistência adequada e capaz de prevenir desfechos maternos e fetais negativos, se preconiza durante as consultas de pré-natal que seja realizada a avaliação do estado nutricional e do acompanhamento do ganho de peso no decorrer da gestação (BRASIL, 2012). No entanto, poucos estudos fizeram a relação entre o ganho ponderal durante a gravidez e as variáveis relacionadas à assistência (DREHMER *et al.*, 2010; YEO; CRANDELL; JONES-VESSEY, 2016). Ambos os estudos, obtiveram resultados semelhantes, sendo que um pré-natal com um número de consultas menor do que seis (DREHMER *et al.*, 2010), ou considerado como inadequado (YEO; CRANDELL; JONES-VESSEY, 2016), se mostrou associado a um maior risco de ganho de peso total insuficiente. Todavia, quando associado ao ganho de peso total excessivo, tanto o pré-natal adequado com menor número de consultas, quanto o classificado como inadequado, se mostraram como fatores protetores.

3. JUSTIFICATIVA

Em perspectiva disso, entender o impacto do ganho de peso gestacional total e trimestral e suas associações com desfechos gestacionais e neonatais se torna fundamental na busca do melhor manejo a ser empregado tanto em vista do crescente aumento da obesidade mundial, se correlacionando diretamente e indiretamente ao ganho de peso gestacional excessivo e sua posterior retenção quanto ao ganho de peso gestacional inadequado, acima ou abaixo das recomendações a efeitos adversos.

Além disso, apesar do ganho de peso gestacional total ser amplamente estudado, são poucos os estudos que o abordam a determinantes demográficos, socioeconômicos, nutricionais e de pré-natal, e mais raramente ao ganho de peso trimestral. Nesse sentido, o presente estudo se faz necessário na medida que supre parte dessa demanda.

4. OBJETIVO GERAL

Descrever o ganho de peso gestacional por trimestre de acordo com o IMC pré-gestacional e associar com características demográficas, socioeconômicas, nutricionais e clínicas.

4.1 Objetivos específicos

Descrever a adequação do ganho de peso gestacional no segundo trimestre de acordo com o IMC pré-gestacional e verificar possível associação a características demográficas, socioeconômicas, nutricionais e de pré-natal.

Descrever a adequação do ganho de peso gestacional no terceiro trimestre de acordo com o IMC pré-gestacional e verificar possível associação a características demográficas, socioeconômicas, nutricionais e de pré-natal.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABBASALIZAD FARHANGI, M. Gestational weight gain and its related social and demographic factors in health care settings of rural and urban areas in northwest Iran. **Ecology of Food and Nutrition**, v. 55, n. 3, p. 258–265, 2016.
- AMORIM, A. R. et al. Assessment of weight changes during and after pregnancy: Practical approaches. **Maternal and Child Nutrition**, v. 4, n. 1, p. 1–13, 2008.
- ATALAH, E. et al. [Proposal of a new standard for the nutritional assessment of pregnant women]. **Revista medica de Chile**, v. 125, n. 12, p. 1429–36, 1997.
- BECCARIA ET AL. HHS Public Access. **Physiology & behavior**, v. 176, n. 5, p. 139–148, 2018.
- BOUVIER, D. et al. Association of maternal weight and gestational weight gain with maternal and neonate outcomes: A prospective cohort study. **Journal of Clinical Medicine**, v. 8, n. 12, p. 1–17, 2019.
- BRASIL. Caderneta da Gestante. **Ministério da Saúde**, v. 53, n. 9, p. 1689–1699, 2018.
- CARRILHO, T. R. B. et al. Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium: establishment, data harmonization and basic characteristics. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 1–12, 2020.
- CHAMPION, M. L.; HARPER, L. M. Gestational Weight Gain: Update on Outcomes and Interventions. **Current Diabetes Reports**, v. 20, n. 3, p. 1–10, 2020.
- CHASAN-TABER, L. et al. Predictors of excessive and inadequate gestational weight gain in hispanic women. **Obesity**, v. 16, n. 7, p. 1657–1666, 2008.
- CHEN, A. et al. Optimal gestational weight gain: Prepregnancy BMI specific influences on adverse pregnancy and infant health outcomes. **Journal of Perinatology**, v. 37, n. 4, p. 369–374, 2017.
- CHENG, T. S. et al. Sociodemographic determinants of prepregnancy body mass index and gestational weight gain: The Mutaba'ah study. **Obesity Science and Practice**, n. June, p. 1–12, 2021.
- COELHO, K. S.; SOUZA, A. I. DE; BATISTA FILHO, M. Avaliação antropométrica do estado nutricional da gestante: visão retrospectiva e prospectiva. **Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil**, v. 2, n. 1, p. 57–61, 2002.
- DAI, R. XUE; HE, X. J.; HU, C. L. Maternal pre-pregnancy obesity and the risk of macrosomia: a meta-analysis. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 297, n. 1, p. 139–145, 2018.

DE PADILHA, P. C. et al. Anthropometric assessment of nutritional status in Brazilian pregnant women. **Revista Panamericana de Salud Publica/Pan American Journal of Public Health**, v. 25, n. 2, p. 171–178, 2009.

DEIERLEIN, A. L. et al. Total and trimester-specific gestational weight gain and infant anthropometric outcomes at birth and 6 months in low-income Hispanic families. **Pediatric Obesity**, v. 15, n. 3, p. 1–9, 2020.

DEPUTY, N. P. et al. Centers for disease control and prevalence and characteristics associated with gestational weight gain adequacy. **Obstetrics and Gynecology**, v. 125, n. 4, p. 773–781, 2015.

DONG, B. et al. The Effect of Prepregnancy Body Mass Index and Gestational Weight Gain on Birth Weight. v. 8, n. 35, p. 58364–58371, 2017.

DREHMER, M. et al. Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 26, n. 5, p. 1024–1034, 2010.

DREHMER, M. et al. Association of Second and Third Trimester Weight Gain in Pregnancy with Maternal and Fetal Outcomes. **PLoS ONE**, v. 8, n. 1, 2013.

DREHMER, M.; SCHMIDT, M. I. Ganho de peso gestacional, desfechos adversos da gravidez e retenção de peso pós-parto. (Tese de Doutorado). Porto Alegre, Brasil: UFRGS. 2010.

DUDE, A. M. et al. Weight gain in early, mid, and late pregnancy and hypertensive disorders of pregnancy. **Pregnancy Hypertension**, v. 20, n. August 2019, p. 50–55, 2020.

DURIE, D. E.; THORNBURG, L. L.; GLANTZ, J. C. Effect of second-trimester and third-trimester rate of gestational weight gain on maternal and neonatal outcomes. **Obstetrics and Gynecology**, v. 118, n. 3, p. 569–575, 2011.

EBRAHIMI, F. et al. Relationship between sociodemographics, dietary intake, and physical activity with gestational weight gain among pregnant women in Rafsanjan city, Iran. **Journal of Health, Population and Nutrition**, v. 33, n. 1, p. 168–176, 2015.

EDWARDS, T. et al. Oral dextrose gel to prevent hypoglycaemia in at-risk neonates. **Cochrane Database of Systematic Reviews**, v. 2021, n. 5, 2021.

FEGHALI, M. N. et al. Timing of gestational weight gain and adverse perinatal outcomes in overweight and obese women. **Obstetrics and Gynecology**, v. 133, n. 5, p. 962–970, 2019.

FONTAINE, P. L. et al. Evaluating Body Mass Index-Specific Trimester Weight Gain Recommendations: Differences Between Black and White Women. **Journal of Midwifery and Women's Health**, v. 57, n. 4, p. 327–335, 2012.

FRASER, A. et al. Associations of gestational weight gain with maternal body mass index, waist circumference, and blood pressure measured 16 years after pregnancy: The Avon Longitudinal Study of Parents and Children. **Obstetrical and Gynecological Survey**, v. 66, n. 10, p. 599–600, 2011.

GAILLARD, R. et al. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. **Obesity**, v. 21, n. 5, p. 1046–1055, 2013.

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

GONZALEZ-BALLANO, I. et al. Pregestational body mass index, trimester-specific weight gain and total gestational weight gain: how do they influence perinatal outcomes? **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 34, n. 8, p. 1207–1214, 2021.

GUILLOTY, N. I. et al. Diet, Pre-pregnancy BMI, and Gestational Weight Gain in Puerto Rican Women. **Maternal and Child Health Journal**, v. 19, n. 11, p. 2453–2461, 2016.

GUO, Y. et al. Racial/ethnic variations in gestational weight gain: a population-based study in Ontario. **Canadian Journal of Public Health**, v. 110, n. 5, p. 657–667, 2019.

HARTLEY, E. et al. Psychosocial risk factors for excessive gestational weight gain: A systematic review. **Women and Birth**, v. 28, n. 4, p. e99–e109, 2015.

HARVEY, M. W. et al. Prepregnancy Body Mass Index, Gestational Weight Gain, and Odds of Cesarean Delivery in Hispanic Women. **Obesity**, v. 26, n. 1, p. 185–192, 2018.

HEADEN, I. et al. Racial/Ethnic Disparities in Inadequate Gestational Weight Gain Differ by Pre-pregnancy Weight. **Maternal and Child Health Journal**, v. 19, n. 8, p. 1672–1686, 2015.

HILL, B. et al. Is parity a risk factor for excessive weight gain during pregnancy and postpartum weight retention? A systematic review and meta-analysis. **Obesity Reviews**, v. 18, n. 7, p. 755–764, 2017.

HILLESUND, E. R. et al. Preeclampsia and gestational weight gain in the Norwegian Fit for Delivery trial NCT0100168 NCT. **BMC Research Notes**, v. 11, n. 1, p. 1–6, 2018.

HOLLOWKO, N. et al. Social inequality in pre-pregnancy BMI and gestational weight gain in the first and second pregnancy among women in Sweden. **Journal of Epidemiology and Community Health**, v. 69, n. 12, p. 1154–1161, 2015.

HUANG, A. et al. Rate of gestational weight gain and preterm birth in relation to prepregnancy body mass indices and trimester: A follow-up study in China. **Reproductive Health**, v. 13, n. 1, p. 1–7, 2016.

HUTCHEON, J. A. et al. Pregnancy weight gain before diagnosis and risk of preeclampsia a population-based cohort study in nulliparous women. **Hypertension**, v. 72, n. 2, p. 433–441, 2018.

INSTITUTE OF MEDICINE. **Nutrition During Pregnancy: Part I: Weight Gain, Part II: Nutrient Supplements**. Washington (DC): The National Academies Press (US) 1990: [s.n.]. v. 91

INSTITUTE OF MEDICINE. **Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines**. Washington (DC): The National Academies Press (US) 2009: [s.n.].

KAC, G. et al. Evaluation of the ability of a Latin-American gestational weight curve to predict adverse pregnancy outcomes. **International Journal of Gynecology and Obstetrics**, v. 106, n. 3, p. 223–226, 2009.

KAC, G. et al. Gestational weight gain charts: results from the Brazilian Maternal and Child Nutrition Consortium. **The American journal of clinical nutrition**, v. 113, n. 5, p. 1351–1360, 2021.

KOMINIAREK, M. Gestational weight gain. **The American Journal of Obstetrics & Gynecology**, n. June, 2017.

LEWANDOWSKA, M.; WIĘCKOWSKA, B.; SAJDAK, S. Pre-pregnancy obesity, excessive gestational weight gain, and the risk of pregnancy-induced hypertension and gestational diabetes mellitus. **Journal of Clinical Medicine**, v. 9, n. 6, p. 1–13, 2020.

LIN, L. et al. Examining the effects of second-and third-trimester gestational weight gain rates on the perinatal outcomes among Chinese twin pregnancies: a retrospective cohort study. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 22, n. 1, p. 1–10, 2022.

MACDONALD-WALLIS, C. et al. Gestational weight gain as a risk factor for hypertensive disorders of pregnancy. **American Journal of Obstetrics and Gynecology**, v. 209, n. 4, p. 327.e1-327.e17, 2013.

MAO, Y. et al. Association of trimester-specific gestational weight gain with birth weight and fetal growth in a large community-based population. **Archives of Gynecology and Obstetrics**, v. 300, n. 2, p. 313–322, 2019.

MAZARIEGOS, M. et al. Parity, lactation, and long-term weight change in Mexican women. **Maternal and Child Nutrition**, v. 16, n. 3, p. 1–9, 2020.

MCDOWELL, M.; CAIN, M. A.; BRUMLEY, J. Excessive Gestational Weight Gain. **Journal of Midwifery and Women's Health**, v. 64, n. 1, p. 46–54, 2019.

MERKX, A. et al. Weight gain in healthy pregnant women in relation to pre-pregnancy BMI, diet and physical activity. **Midwifery**, v. 31, n. 7, p. 693–701, 2015.

MOST, J. et al. Energy intake requirements in pregnancy. **Nutrients**, v. 11, n. 8, 2019.

MUSTANIEMI, S. et al. Normal Gestational Weight Gain Protects From Large-for-Gestational-Age Birth Among Women With Obesity and Gestational Diabetes. **Frontiers in Public Health**, v. 9, n. May, p. 1–8, 2021.

NUNES, B. P. et al. Ganho de peso gestacional e retenção de peso no pós-parto: dados da coorte de nascimentos de 2015, Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. v. 36, n. 11, p. 1–10, 2020.

O'BRIEN, E. C.; ALBERDI, G.; MCAULIFFE, F. M. The influence of socioeconomic status on gestational weight gain: A systematic review. **Journal of Public Health (United Kingdom)**, v. 40, n. 1, p. 41–55, 2018.

OBA, M. S. et al. Examining the trimester-specific effects of low gestational weight gain on birthweight: The BOSHI study. **Journal of Developmental Origins of Health and Disease**, v. 12, n. 2, p. 280–285, 2021.

PARRETTINI, S.; CAROLI, A.; TORLONE, E. Nutrition and Metabolic Adaptations in Physiological and Complicated Pregnancy: Focus on Obesity and Gestational Diabetes. **Frontiers in Endocrinology**, v. 11, n. November, p. 1–19, 2020.

QI, Y. et al. Excessive gestational weight gain in the first and second trimester is a risk factor for gestational diabetes mellitus among women pregnant with singletons: A repeated measures analysis. **Journal of Diabetes Investigation**, v. 11, n. 6, p. 1651–1660, 2020.

RESTALL, A. et al. Risk factors for excessive gestational weight gain in a healthy, nulliparous cohort. **Journal of Obesity**, v. 2014, n. Table 1, 2014.

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.

ROSSO, P. A new chart to monitor weight gain during pregnancy. **The American Journal of Clinical Nutrition**, v. 41, n. 3, p. 644–652, 1 mar. 1985.

SHARMA, A. J. et al. Rate of Second and Third Trimester Weight Gain and Preterm Delivery Among Underweight and Normal Weight Women. **Maternal and Child Health Journal**, v. 20, n. 10, p. 2030–2036, 2016.

SIQUEIRA, A. A. et al. Aplicação de uma curva de ganho de peso para gestantes. **Revista de Saude Publica**, v. 11, n. 2, p. 288–293, 1977.

SRIDHAR, S. B.; XU, F.; HEDDERSON, M. M. Trimester-Specific gestational weight gain and infant size for gestational age. **PLoS ONE**, v. 11, n. 7, p. 1–10, 2016.

SULIGA, E. et al. Factors associated with gestational weight gain: A cross-sectional survey. **BMC Pregnancy and Childbirth**, v. 18, n. 1, p. 1–11, 2018.

THORNBURG, K. L.; BAGBY, S. P.; GIRAUD, G. D. **Maternal Adaptations to Pregnancy**. Fourth Ed. ed. [s.l.] Elsevier, 2015. v. 2

WANG, X. et al. Association of prepregnancy body mass index, rate of gestational weight gain with pregnancy outcomes in Chinese urban women. **Nutrition and Metabolism**, v. 16, n. 1, p. 1–9, 2019.

WANG, Y. et al. Increasing maternal percentage body fat in early second trimester: A risk factor for preeclampsia. **Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine**, v. 28, n. 3, p. 293–296, 2015.

WELLS, C. S. et al. Factors influencing inadequate and excessive weight gain in pregnancy: Colorado, 2000-2002. **Maternal and Child Health Journal**, v. 10, n. 1, p. 55–62, 2006.

WU, Y. et al. Gestational weight gain and adverse pregnancy outcomes: A prospective cohort study. **BMJ Open**, v. 10, n. 9, p. 1–8, 2020.

XU, H. et al. Gestational weight gain and delivery outcomes: A population-based cohort study. **Paediatric and Perinatal Epidemiology**, v. 35, n. 1, p. 47–56, 2021.

YANG, J. et al. Gestational Weight Gain During the Second and Third Trimesters and Adverse Pregnancy Outcomes, Results From a Prospective Pregnancy Cohort in Urban. **Europe PMC**, p. 1–22, 2021.

YANG, W. et al. Relationship between Gestational Weight Gain and Pregnancy Complications or Delivery Outcome. **Scientific Reports**, v. 7, n. 1, p. 1–9, 2017.

YONG, H. Y. et al. Independent and combined effects of age, body mass index and gestational weight gain on the risk of gestational diabetes mellitus. **Scientific Reports**, v. 10, n. 1, p. 1–8, 2020.

ZOU, X. et al. Weight gain before the third trimester and risk of hypertensive disorders of pregnancy: A prospective cohort study. **Medical Science Monitor**, v. 26, p. 1–11, 2020.

6. ARTIGO

Avaliação do ganho de peso no 2º e 3º trimestres da gestação e fatores associados: Estudo de Coorte Maternar

Autores

Manassés Lemos¹, Bruna Holand², Michele Drehmer³.

¹ Acadêmico de Nutrição. Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

² Nutricionista, doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia (UFRGS).

³ Nutricionista, docente do Programa de Pós-Graduação em Epidemiologia e do Programa de Pós-Graduação em Alimentação, Nutrição e Saúde (UFRGS).

A ser encaminhado à Revista de Saúde Pública.

Resumo

Objetivo: Avaliar o ganho de peso gestacional no 2° e 3° trimestres e verificar associações com determinantes demográficos, socioeconômicos, nutricionais e de pré-natal.

Métodos: Estudo de coorte retrospectivo e prospectivo com mulheres que tiveram seus recém-nascidos em uma maternidade no sul do Brasil. As classificações de ganho de peso gestacional excessivo e insuficiente por trimestre foram categorizadas segundo as diretrizes do Institute of Medicine (IOM). Regressões de Poisson univariáveis e multivariáveis foram usadas para determinar associações entre o ganho de peso trimestral às covariáveis.

Resultados: 1554 mulheres foram arroladas, sendo 1064 consideradas como elegíveis. Das selecionadas, 279 (27,8%) e 253 (24,4%) tiveram ganho de peso insuficiente nos segundo e terceiro trimestres, respectivamente, e 532 (53,1%) e 625 (60,5%) tiveram ganhos excessivos nos segundo e terceiro trimestres, respectivamente. As mais jovens (19-24 anos) apresentam 43% (RR 0,57 IC95%: 0,42 - 0,77) menor risco de ganho insuficiente no terceiro trimestre e 20% (RR 1,20 IC95% 1,02 - 1,39) maior risco de ganho excessivo no terceiro trimestre. As não brancas tiveram 6% (RR 1,06 IC95% 1,00 - 1,12) maior risco de ganho de peso insuficiente e 7% (RR 0,93 IC 95% 0,87 - 0,99) menor risco de ganho excessivo no segundo trimestre. As primíparas tiveram 1,08 (IC95% 1,01 - 1,15) e 1,17 (IC95% 1,10 - 1,24) vezes maior risco de ganho de peso excessivo no segundo e terceiro trimestre, respectivamente, assim como, tiveram uma proteção de 7% (RR 0,93 IC95% 0,88 - 0,98) e 12% (0,88 IC95% 0,83 - 0,92) para ganho insuficiente no segundo e terceiro trimestre, respectivamente.

Conclusão: O ganho de peso inadequado, especialmente o excessivo, foi encontrado no 2° e 3° trimestre.

Descritores: Gravidez. Ganho de Peso na Gestação. Gestantes. Saúde Materno-Infantil.

Abstract

Objective: To evaluate gestational weight gain in the 2nd and 3rd trimesters and to verify possible associations with sociodemographic, socioeconomic, nutritional and prenatal determinants.

Methods: Retrospective and prospective cohort study with women who had their newborns in a maternity hospital in southern Brazil. The classifications of excessive and insufficient gestational weight gain by trimester were categorized according to Institute of Medicine (IOM) guidelines. Univariate and multivariable Poisson regressions were used to determine associations between trimesters' gestational weight gain and covariates.

Results: 1554 women were enrolled and 1064 were considered eligible. Of those selected, 279 (27.8%) and 253 (24.4%) had insufficient weight gain in the second and third trimesters, respectively, and 532 (53.1%) and 625 (60.5%) had excessive weight gain in the second and third trimesters, respectively. The youngest (19-24 years old) have a 43% (RR 0.57 CI95% 0.42 - 0.77) lower risk of insufficient gain in the third trimester and 20% (RR 1.20 CI95% 1.02 - 1.39) higher risk of excessive weight gain in the third trimester. Non-white women had 6% (RR 1.06 95% CI 1.00 - 1.12) higher risk of insufficient weight gain and 7% (RR 0.93 95% CI 0.87 - 0.99) lower risk of excessive gain in the second trimester. Primiparous women had 1.08 (95%CI 1.01 - 1.15) and 1.17 (95%CI 1.10 - 1.24) times greater risk of excessive weight gain in the second and third trimesters, respectively, as well as, had 7% (RR 0.93 95%CI 0.88 - 0.98) and 12% (0.88 95%CI 0.83 - 0.92) more protection from insufficient gain in the second and third trimester, respectively.

Conclusion: Inadequate weight gain, especially excessive weight gain, was found in the 2nd and 3rd trimester.

Keywords: Pregnancy. Gestational Weight Gain. Pregnant Women. Maternal and Child Health.

Introdução

Monitorar o ganho de peso durante a gestação ao longo dos trimestres é essencial para acompanhar o desenvolvimento e o crescimento fetal adequado, uma vez que ganhos ponderais acima ou abaixo das recomendações preconizadas pelo *Institute of Medicine* (IOM) estão relacionados a efeitos adversos gestacionais e neonatais (1–3).

A prevalência de sobrepeso e obesidade aumentou entre as mulheres em idade reprodutiva nos últimos anos, especialmente em países de alta e média renda (4,5). Sabe-se que estas mulheres são mais propensas a terem ganho de peso gestacional excessivo, resultando em maior retenção de peso no pós-parto. O ganho ponderal excessivo está relacionado ao maior risco de Diabetes mellitus gestacional (DMG), parto cesáreo, macrossomia e nascimentos prematuros. Por outro lado, ganhos de peso abaixo das recomendações do IOM têm sido associados a bebês pequenos para a idade gestacional e a prematuridade (6,7). Evidências apontam que enquanto o ganho ponderal inadequado no segundo trimestre está associado ao aumento do risco de bebês grandes para a idade gestacional, parto cesáreo e síndromes hipertensivas gestacionais (8–10), o terceiro trimestre tem demonstrado associações à pré-eclâmpsia e à macrossomia (11,12)

Dada a importância que o ganho de peso gestacional repercute na saúde do bebê e da mulher (3), que é importante acompanhar o ganho de peso de acordo com o trimestre de gestação, bem como aprofundar o estudo sobre seus principais determinantes, que incluem fatores demográficos e socioeconômicos como renda, raça, idade e escolaridade, além da paridade e IMC pré-gestacional e considerando a escassez de estudos sobre essa temática em países de baixa e média renda, como o Brasil, o presente estudo se justifica. Portanto, o objetivo do presente estudo é descrever o ganho de peso por trimestre de gestação e identificar sua associação com características demográficas, socioeconômicas, nutricionais e de pré-natal.

Métodos

População e amostra

O Estudo de Coorte Maternar, arrolou mulheres que tiveram seus recém-nascidos na maternidade do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) – Brasil, no período de março de 2018 a fevereiro de 2020 e os acompanhou até o sexto mês de vida do bebê. O presente estudo utilizará dados retrospectivos do ganho de peso gestacional avaliados pela coorte Maternar durante a fase de recrutamento.

Foram consideradas elegíveis mulheres com idade igual ou superior a 19 anos, que tiveram gestação de baixo ou alto risco (com ou sem acompanhamento pré-natal), com parto de recém-nascido vivo independente de idade gestacional (IG) e de peso ao nascer ou com parto de feto morto com peso maior que 500g ou IG maior que 20 semanas ocorridos no HCPA. Foram consideradas não elegíveis mulheres que não residiam no estado do Rio Grande do Sul, com comprometimento psicológico ou mental que não permitisse a comunicação com o pesquisador, com incapacidade cognitiva para responder ao questionário e as que detinham decisão judicial com objetivo de interrupção da gestação.

Coleta de dados

A coleta dos dados foi realizada à beira do leito por entrevistadores (nutricionistas e acadêmicos de nutrição e medicina) capacitados para a função. A seleção da amostra ocorreu de forma aleatória simples sem reposição, da seguinte forma: diariamente, todas as puérperas internadas no período de 12 a 48 horas após o parto, que foram consideradas elegíveis, eram listadas e pelo menos cinco delas sorteadas para a entrevista. O recrutamento – primeira fase do estudo – consistiu em consulta aos dados de prontuário eletrônico e entrevista realizada durante a internação no pós-parto da qual foram obtidas informações sobre a idade materna, cor da pele/raça, paridade, escolaridade, hábitos de vida relacionados à saúde, além de dados sobre o acompanhamento pré-natal, dados do recém-nascido e fotografia da caderneta de gestante – para posterior conferência e registro dos procedimentos e exames realizados, dados antropométricos pré-gestacionais como peso e estatura, bem como a data e peso aferido durante as consultas. O questionário utilizado foi

baseado no instrumento de coleta do estudo “Nascer no Brasil” e previamente testado em estudo piloto.

Variáveis explanatórias

Para o presente estudo, foram consideradas idade materna, calculada a partir da data de nascimento registrada em prontuário eletrônico; renda familiar per capita mensal, dividida em tercis; escolaridade, medida em anos completos de estudo; cor da pele autorreferida (branca/não branca - preta, parda, amarela ou indígena); planejamento da gestação atual (planejada/ queria esperar mais tempo/ não queria engravidar); paridade, através do autorrelato de partos anteriores (primípara/múltipara).

Para o cálculo da idade gestacional (IG) no parto, utilizou-se a data da primeira ultrassonografia, quando essa foi realizada antes da 20ª semana de gestação. Se realizada após 20 semanas, foi verificada a diferença de tempo entre a data da última menstruação (DUM) e a ultrassonografia. Quando a diferença foi menor ou igual a uma semana, optou-se pela ultrassonografia para o cálculo da IG. Quando a primeira ultrassonografia foi após 30 semanas utilizou-se a DUM. Os trimestres de gestação foram definidos como primeiro (menos de 14 semanas completas), segundo (14-27 semanas completas) e terceiro (28 semanas completas até o parto).

O Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional foi classificado conforme o recomendado pelo Institute of Medicine (IOM, 2009): abaixo do peso ($< 18,5 \text{ kg/m}^2$), peso normal ($18,5\text{--}24,9 \text{ kg/m}^2$); sobrepeso ($25\text{--}29,9 \text{ kg/m}^2$) e obesidade ($\geq 30 \text{ kg/m}^2$), definido como o peso em quilogramas dividido pelo quadrado da altura em metros, registrados na caderneta da gestante. Quando esta informação não estava disponível foi utilizado a variável autorreferida, posto que esta não possui grandes discrepâncias ao peso mensurado (13).

Desfechos

O ganho de peso médio semanal para o segundo e terceiro trimestres foi estimado usando a diferença entre o primeiro e o último peso registrado durante aquele trimestre, dividido pelo número de semanas que separam as duas observações. Os pesos gestacionais e datas das consultas foram extraídos das cadernetas de gestante. Quando disponível na caderneta de gestante o registro de dois pesos em uma mesma semana gestacional, utilizou-se a média entre esses pesos para o cálculo do ganho de peso.

Considerou-se como ganho de peso gestacional adequado no 2º e 3º trimestres se a mulher estivesse dentro da faixa preconizada pelo IOM 2009, com base no IMC pré-gestacional: abaixo de 18,5 kg/m², ganho entre 0,44 e 0,58 kg/semana; de 18,5 a 24,9 kg/m², ganho de 0,35 a 0,50 kg/semana; de 25 a 29,9 kg/m², ganho de 0,23 a 0,33 kg/semana; e maior ou igual a 30 kg/m², ganho de 0,17 a 0,27 kg/semana. Valores abaixo ou acima da faixa preconizada foram considerados insuficientes e excessivos, respectivamente.

Análise estatística

A análise descritiva dos dados foi realizada por meio do cálculo de distribuição das frequências absoluta e relativa. O teste qui-quadrado de Pearson foi utilizado para identificar associações brutas com ganho de peso por trimestre (categorizado em insuficiente, adequado e excessivo) e as covariáveis. A diferença entre os ganhos semanais no 2º e 3º trimestres, expresso como uma variável contínua, foi identificada através do teste de Wilcoxon para duas amostras pareadas. Regressões de Poisson com variância robusta bruta e ajustada foram realizadas para testar a associação entre o ganho de peso gestacional por trimestre e as covariáveis. Para esta análise, o ganho de peso foi dicotomizado em duas variáveis de acordo com o trimestre de gestação: ganho de peso insuficiente (insuficiente/ adequado e excessivo) e ganho de peso excessivo (excessivo/ adequado e insuficiente). Todas as variáveis com $p < 0,20$ nas análises univariadas foram incluídas no modelo multivariado final. Os resultados foram expressos em risco relativo (RR) e intervalo de confiança de 95% (IC95%). As análises foram consideradas estatisticamente significativas quando $p < 0,05$.

Considerações éticas

A participação no estudo foi de caráter voluntário e expressou-se na assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Garantiu-se o sigilo com relação à identidade, privacidade e confidencialidade dos dados obtidos. O estudo seguiu os critérios da Resolução n. 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, sendo aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do HCPA sob número 83872018.9.0000.5327.

Resultados

Foram consideradas elegíveis para o estudo 1.554 puérperas, no entanto, após as recusas e exclusões (31,5%) por falta de dados para cálculo do ganho de peso gestacional, 1064 mulheres foram efetivamente analisadas (Figura 1). Dentre estas, 279 (27,8%) e 532 (53,1%) tiveram ganho insuficiente e excessivo no segundo trimestre, respectivamente, e 253 (24,4%) tiveram ganho insuficiente e 625 (60,5%) excessivo no terceiro trimestre, respectivamente.

Na comparação entre as participantes excluídas e as que foram analisadas no presente estudo, foi observado entre as excluídas maior frequência de cor da pele não branca, menor escolaridade, gestação não planejada, múltiparas e menor IMC pré-gestacional em relação às participantes incluídas no estudo de coorte. Entre as participantes incluídas, a média de idade foi de $28 \pm 6,1$ anos, IMC pré-gestacional foi de $26,78 \pm 5,6$ kg/m², e a média de ganho de peso total foi $9,8 \pm 4,9$ kg. Em relação à cor da pele, 56,7% referiram ser brancas, houve maior frequência de mulheres que planejaram a gestação (36,8%) e a maioria era múltipara (57,7%) (Tabela 1).

Na tabela 2, encontram-se as características demográficas, socioeconômicas, obstétricas, clínicas e nutricionais de acordo com a adequação do ganho de peso gestacional no 2º e no 3º trimestres. Houve associação significativa entre o ganho de peso no 2º trimestre com escolaridade materna, planejamento da gestação, paridade e IMC pré-gestacional. O ganho de peso no 3º trimestre foi associado significativamente com idade materna, planejamento da gestação, paridade, número de consultas de pré-natal e IMC pré-gestacional.

Na tabela 3, encontram-se as medianas de ganho de peso no 2º e 3º trimestres. Com exceção das gestantes classificadas como baixo peso, as demais categorias tiveram ganho de peso mediano semanal igual ou maior do que o recomendado no terceiro trimestre, e acima no segundo trimestre quando incluído o valor próximo ao limite superior para as eutróficas. Dentre as mulheres com sobrepeso e obesidade pré-gestacional observa-se diferença estatisticamente significativa entre as medianas de ganho de peso semanal no segundo e terceiro trimestre.

Na tabela 4 estão apresentadas as regressões de Poisson univariadas entre adequação do ganho de peso gestacional no 2º e no 3º trimestres e os fatores demográficos, obstétricos e nutricionais. Dentre as gestantes com idade entre 19 e 24 anos, houve 17% (RR 1,17 IC95% 1,08 - 1,28) maior risco de ganho de peso excessivo no terceiro trimestre, quando comparadas com as maiores de 35 anos. Já em relação à cor da pele, as não brancas tiveram 6% (RR 1,06 IC95% 1,00 - 1,12) maior risco de ganho de peso insuficiente e 7% (RR 0,93 IC 95% 0,87 - 0,99) menor risco de ganho excessivo no segundo trimestre. Além disso, aquelas que queriam esperar mais tempo para engravidar tiveram 8% (RR 0,92 IC95% 0,86 - 0,98) menor risco de terem peso insuficiente no segundo e terceiro trimestre, assim como, 11% maior risco (RR 1,11 IC95% 1,03 - 1,19) de ganho excessivo no terceiro trimestre. Quando comparado às múltiparas, as primíparas tiveram 1,08 (IC95% 1,01 - 1,15) e 1,17 (IC95% 1,10 - 1,24) vezes o risco de ganho de peso excessivo no segundo e terceiro trimestre, respectivamente, além de 7% (RR 0,93 IC95% 0,88 - 0,98) e 12% (0,88 IC95% 0,83 - 0,92) menor risco de ganho insuficiente no segundo e terceiro trimestre, respectivamente. Aquelas com cobertura inadequada tiveram 6% (RR 1,06 IC95% 1,01 - 1,12) maior risco de ganho insuficiente e 10% (RR 0,90 IC95% 0,84 - 0,96) menor risco para ganho excessivo no terceiro trimestre.

Na regressão de Poisson multivariada (tabela 5), aquelas gestantes cuja idade estava entre 19-24 anos tiveram 45% (RR 0,55 IC95%: 0,41 - 0,75) menor risco de ganho insuficiente no terceiro trimestre e 20% (RR 1,20 IC95% 1,02 - 1,40) maior risco de ganho excessivo no terceiro trimestre. Entre as gestantes classificadas com 25-34 anos houve 27% (RR 0,73 IC95% 0,57 - 0,92) menor risco de ganho insuficiente no terceiro trimestre. Comparada às mulheres de cor branca, as não brancas tiveram 1,23 (IC95% 1,01 - 1,50) vezes maior risco de peso insuficiente no segundo trimestre e 12% (0,88 IC95% 0,78 - 0,99) menor risco de ganho excessivo, também para o segundo trimestre. Entre as primíparas, houve uma proteção de 20% (IC95% 0,65 -

0,99) e 34% (IC95% 0,51 - 0,85) para ganho de peso insuficiente no segundo e terceiro trimestre, respectivamente, e 23% (IC95% 1,11 - 1,37) maior risco de ganho excessivo no terceiro trimestre. Aquelas com início tardio no pré-natal tiveram 16% (RR 1,16 IC95% 1,03 – 1,32) maior risco de ganho excessivo no segundo trimestre. Planejamento da gestação, renda e escolaridade não apresentaram significância estatística (multivariada).

Discussão

O presente estudo evidenciou uma elevada frequência de ganho de peso gestacional excessivo no segundo e no terceiro trimestre de gravidez, sendo que as taxas de ganho de peso semanal foram significativamente mais elevadas entre as gestantes com sobrepeso e obesidade pré-gestacional. As gestantes mais jovens (entre 19 e 24 anos) apresentaram maior risco de ganho ponderal excessivo no terceiro trimestre e a faixa etária entre 19 e 34 anos foi fator de proteção para ganho insuficiente no último trimestre. Dentre as gestantes não-brancas houve maior risco de ganho insuficiente e proteção para ganho excessivo no 2º trimestre. A primiparidade foi fator de proteção para ganho insuficiente no 2º e 3º trimestre e foi fator de risco para o ganho excessivo no 3º trimestre. O início tardio do pré-natal foi associado ao maior risco de ganho ponderal excessivo no 2º trimestre e o número adequado de consultas aumentou o risco de ganho insuficiente no 3º trimestre.

Nossos achados apontam uma prevalência de 57,9% de excesso de peso pré-gestacional. Esses dados estão de acordo com o aumento do sobrepeso e da obesidade globalmente, influenciados pela urbanização e pela elevada oferta calórica nos países de alta e média renda (14). Esse cenário pode ser observado na comparação entre duas coortes de gestantes com diabetes mellitus gestacional (DMG) realizadas em diferentes momentos no Brasil: a primeira ocorreu em 1991-1995 (EBDG) e apontou que a prevalência de mulheres que iniciaram a gravidez com obesidade foi de 11,1%, e a segunda ocorreu em 2014-17 (LINDA-Brasil), demonstrando uma prevalência de obesidade de 41,3%, havendo uma quadruplicação dessas estimativas em quase duas décadas (15).

O ganho de peso excessivo no segundo e no terceiro trimestre foi observado em 53,1% e 60,5% das gestantes, respectivamente. Resultados similares foram descritos nos Estados Unidos, com prevalência de ganho excessivo de 57% no segundo trimestre e 46% no terceiro trimestre de gravidez (16). Além da alta prevalência de ganho excessivo de peso, observamos uma mediana superior aos intervalos de ganho de peso semanal recomendados pelo IOM 2009, principalmente entre as gestantes com sobrepeso e obesidade, cujas taxas aumentaram de forma significativa entre o segundo e o terceiro trimestre. Estudos longitudinais nacionais apontam para a persistência contínua dessas prevalências ao longo dos anos, uma vez que o sobrepeso e a obesidade pré-gestacional aumentaram de 22,6% para

28,8% e de 9,8% para 19,8%, correspondendo um aumento de 21% e 202%, respectivamente (17). Uma coorte de 2015 no sul do Brasil ratificou essa perspectiva em elucidar que mulheres com excesso de peso pré-gestacional apresentaram maior prevalência de ganho de peso excessivo (18). Considerando que muitas mulheres retêm o peso ganho durante a gestação, este se torna um período de risco para o desenvolvimento da obesidade em mulheres em idade fértil (18,19).

No nosso estudo, a idade materna foi associada ao ganho de peso no terceiro trimestre. A menor faixa etária, assim como a intermediária, se apresentaram como fator de proteção para o ganho de peso insuficiente quando comparadas à maior faixa. O ganho de peso médio mais baixo entre mulheres mais velhas (acima dos 35 anos), quando comparadas às mais jovens, já foi descrito em outros estudos (20,21). Coincidindo com esse resultado, observamos um risco 20% maior de ganho de peso excessivo entre mulheres na menor faixa etária. A perspectiva de que mulheres mais velhas sejam menos propensas a ganhar peso excessivo quando comparadas às mais jovens é corroborada por outros estudos (22), porém ainda há inconsistência sobre essa relação na literatura (23).

A cor da pele se mostrou associada ao ganho de peso gestacional no segundo trimestre, porém não apresentou significância estatística no terceiro. Observamos que mulheres não brancas possuem 23% maior risco de ganhar peso de forma insuficiente e 12% menor risco de ganhar peso excessivo, quando comparadas às brancas. Outros estudos corroboram com esse achado, onde encontraram maior risco de ganho de peso insuficiente entre negras e hispânicas quando comparadas às brancas (24–26). Quando estratificado por trimestre, as negras ainda continuam a ganhar menos peso do que as brancas no primeiro e segundo trimestre, o que pode ser um indicador de vulnerabilidade para essa população de gestantes em específico (27).

A paridade foi o único determinante que se manteve associado ao ganho de peso gestacional em ambos os trimestres, mesmo após os ajustes para os fatores confundidores. No segundo e terceiro trimestres, a primiparidade se mostrou como fator de proteção para ganho de peso insuficiente, reduzindo o risco em 20% e 34%, respectivamente. Em contrapartida, a primiparidade representa fator de risco para o ganho de peso excessivo no terceiro trimestre, aumentando em 23% o risco quando comparadas às multíparas. Este resultado é consistente com a literatura (28,29), incluindo um estudo realizado no Brasil, que observou um ganho de peso gestacional médio maior entre as mulheres primíparas (30). Destaca-se a importância deste

determinante, já que vem sendo amplamente investigada sua influência no aumento da quantidade de peso retido após a gravidez (31,32).

No que tange às variáveis relacionadas à atenção pré-natal, observamos associação entre o início do pré-natal e o número de consultas com o ganho ponderal no segundo e terceiro trimestre, respectivamente. O início tardio do pré-natal aumentou em 16% o risco para ganho de peso excessivo no segundo trimestre, quando comparado ao início precoce. O início do pré-natal antes da 12^a semana de gestação é essencial para a adequação da assistência, pois permite o diagnóstico e tratamento precoce de possíveis complicações, bem como orientações e intervenções em tempo oportuno acerca do adequado ganho de peso gestacional (33). O número de consultas, maior ou igual a seis, representou um fator de risco para ganho de peso insuficiente no terceiro trimestre de gestação, aumentando o risco em 51%, quando comparado ao número de consultas abaixo de seis. Uma hipótese plausível para este achado seria o fato da nossa amostra contemplar também gestantes de alto risco, principalmente aquelas que necessitam de intervenções dietéticas para controle da glicemia, o que pode vir a promover uma redução nas taxas de ganho de peso. Além disso, deve ser considerada a possibilidade de confusão residual, ou seja, outros fatores que não foram avaliados neste estudo podem estar associados, influenciando na magnitude deste resultado. Ressaltamos, que outros estudos observaram associações intrigantes entre o ganho ponderal e as variáveis de pré-natal, demonstrando a necessidade de estudar essa relação a fim de esclarecer os fatores que podem estar envolvidos. Um estudo realizado na Carolina do Norte, nos Estados Unidos, observou que o risco de ganho excessivo foi diminuído em 12% na assistência pré-natal inadequada, no entanto, quando comparada com a assistência pré-natal adequada, a inadequada aumentou o risco para ganho de peso insuficiente em 32% (34).

O presente estudo possui limitações. O fato de ter sido realizado apenas no município de Porto Alegre e em um único hospital terciário, que, mesmo sendo hospital de referência para a cidade e para o estado do Rio Grande do Sul, os resultados encontrados podem ter menor capacidade de serem generalizados para outras populações, devendo ser interpretados dentro de sua possível validade externa. Outra questão que deve ser considerada é o uso dos dados de peso gestacional registrados na caderneta de gestante, que podem não ter sido coletados e registrados de acordo

com as normas técnicas do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional (SISVAN) (35).

Devido ao número limitado de estudos que relacionam as taxas de ganho de peso trimestral com determinantes demográficos, socioeconômicos, nutricionais e de pré-natal, tanto a nível mundial quanto nacional, os dados aqui apresentados contribuem para o conhecimento dessa área, especialmente no contexto brasileiro. Em conclusão, nosso estudo observou elevadas prevalências de ganho de peso gestacional fora das recomendações de acordo com o segundo e terceiro trimestre, em especial, o ganho ponderal excessivo, que tem sido amplamente relacionado ao aumento da prevalência de excesso de peso mundial e brasileira, muito relatada como consequência do processo de transição nutricional. No segundo trimestre, o ganho de peso inadequado se mostrou associado à cor da pele, paridade e ao início do pré-natal. No terceiro trimestre, a inadequação do ganho ponderal se mostrou relacionada com a idade, paridade e número de consultas de pré-natal. O monitoramento contínuo e adequado de indicadores do estado nutricional se torna necessário na medida que fornece informações precisas para o respaldo científico e de políticas públicas de promoção da saúde no país, e no objetivo de contornar essa tendência.

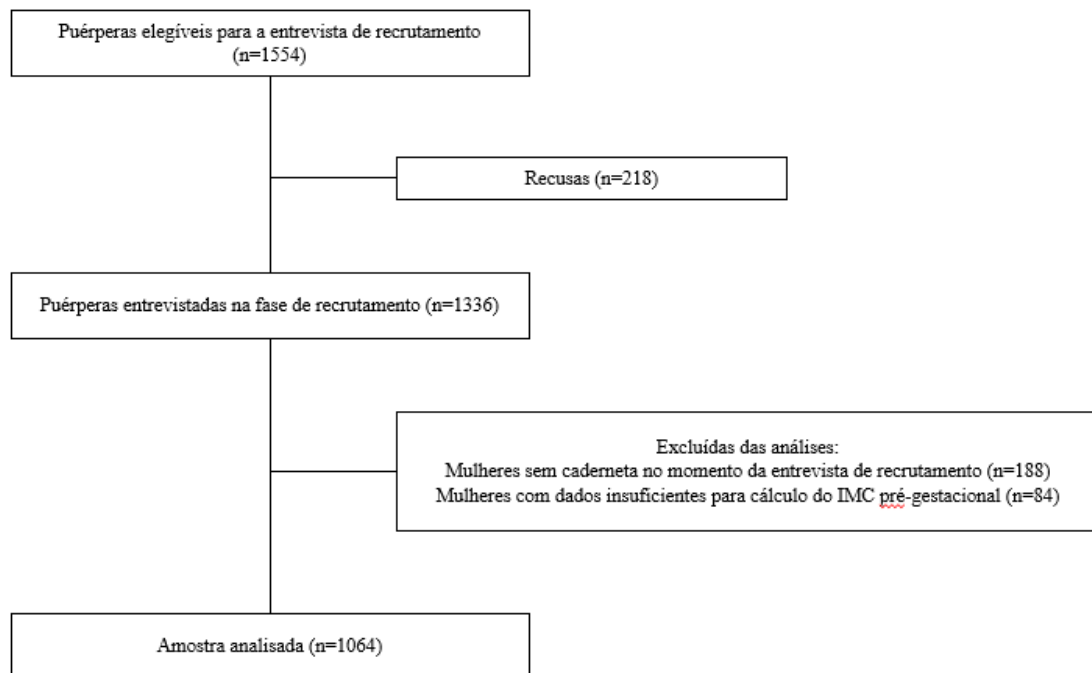


Figura 1. Fluxograma de seleção da amostra. Estudo de Coorte Maternar, Rio Grande do Sul, Brasil, 2020.

Tabela 1. Características demográficas, socioeconômicas, obstétricas e nutricionais, segundo a amostra incluída e excluída. Estudo de Coorte Maternar, Rio Grande do Sul, Brasil, 2020.

Característica	Excluídas	Incluídas	Valor p
	(n=272)	(n=1064)	
	n (%)		
Idade (anos)			
≤ 24	99 (36,4)	384 (36,1)	0,721
25-34	126 (46,3)	474 (44,5)	
≥ 35	47 (17,3)	206 (19,4)	
Escolaridade (anos de estudo)			
≤ 8	75 (27,6) ‡	190 (17,9) ‡	0,001
9 – 11	156 (57,4)	663 (62,3)	
≥ 12	41 (15,1)	211 (19,8)	
Cor da pele			
<i>Branca</i>	134 (49,3)	603 (56,7)	0,028
<i>Não branca</i>	138 (50,7)	461 (43,3)	
Renda familiar per capita*			
<i>Tercil 1</i>	120 (44,1)	441 (41,4)	0,411
<i>Tercil 2</i>	76 (27,9)	281 (26,4)	
<i>Tercil 3</i>	76 (27,9)	342 (32,1)	
Planejamento da gestação			
<i>Planejada</i>	79 (29,0) ‡	392 (36,8) ‡	0,043
<i>Queria esperar mais tempo</i>	87 (32,0)	322 (30,3)	
<i>Não queria engravidar</i>	106 (39,0) ‡	350 (32,9) ‡	
Paridade			
<i>Primípara</i>	90 (33,1)	450 (42,3)	0,006
<i>Multípara</i>	182 (66,9)	614 (57,7)	
IMC pré-gestacional (kg/m ²)			
≤ 24,9	95 (51,9) ‡	448 (42,1) ‡	0,038
25 – 29,9	49 (26,8) ‡	367 (34,5) ‡	
≥ 30	39 (21,3)	249 (23,4)	
Ganho de peso gestacional no segundo trimestre (n=1001)			
<i>Insuficiente</i>	-	279 (27,9)	-
<i>Adequado</i>	-	190 (19,0)	
<i>Excessivo</i>	-	532 (53,1)	
Ganho de peso gestacional no terceiro trimestre (n=1033)			
<i>Insuficiente</i>	-	253 (24,5)	-
<i>Adequado</i>	-	155 (15,0)	
<i>Excessivo</i>	-	625 (60,5)	

Tabela 2 – Ganho de peso gestacional no segundo e terceiro trimestres, segundo características sociodemográficas, nutricionais e de pré-natal. Estudo de Coorte Maternar, Rio Grande do Sul, Brasil, 2020.

Característica	Ganho de peso no segundo trimestre (n=1001)		Valor p	Ganho de peso no terceiro trimestre (n=1033)		Valor p
	Insuficiente	Excessivo		Insuficiente	Excessivo	
Idade (anos)						
≤ 24	81 (23,0)	204 (58,0)		65 (17,5) ‡	249 (66,9) ‡	
25-34	135 (29,6)	230 (50,4)	0,084	116 (25,2)	274 (59,4)	<0,001
≥ 35	63 (32,6)	98 (50,8)		72 (36,0) ‡	102 (51,0) ‡	
Escolaridade (anos de estudo)						
≤ 8	56 (31,5) ‡	86 (48,3) ‡		49 (27,4)	100 (55,9)	
9 – 11	169 (27,3)	333 (53,8)	0,032	155 (23,9)	397 (61,3)	0,731
≥ 12	54 (26,5) ‡	113 (55,4) ‡		49 (23,8)	128 (62,1)	
Cor da pele						
<i>Branca</i>	145 (25,4)	320 (56,0)		106 (23,9)	271 (61,2)	
<i>Não branca</i>	134 (31,2)	212 (49,3)	0,076	147 (24,9)	354 (60,0)	0,921
Renda familiar per capita*						
<i>Tercil 1</i>	123 (30,1)	200 (49,0)		114 (26,7)	252 (59,0)	
<i>Tercil 2</i>	69 (26,0)	151 (57,0)	0,291	62 (22,6)	162 (59,1)	0,291
<i>Tercil 3</i>	87 (26,5)	181 (55,2)		77 (23,2)	211 (63,6)	
Planejamento da gestação						
<i>Planejada</i>	117 (31,0)	186 (49,2) ‡		94 (24,5)	216 (56,4) ‡	
<i>Querida esperar mais tempo</i>	66 (21,8) ‡	171 (56,4)	0,023	62 (19,9) ‡	212 (68,2) ‡	0,003
<i>Não queria engravidar</i>	96 (30,0)	175 (54,7)		97 (28,6) ‡	197 (58,1)	
Paridade						
<i>Primípara</i>	104 (24,0)	249 (57,5)		75 (17,0) ‡	306 (69,4) ‡	
<i>Múltipara</i>	175 (30,8)	283 (49,8)	0,032	178 (30,1) ‡	319 (53,9) ‡	<0,001
Início do pré-natal (semanas)						
≤ 12 semanas	215 (29,1)	378 (51,2) ‡		168 (23,0)	465 (62,8)	
≥ 13 semanas	64 (24,3)	154 (58,6) ‡	0,121	85 (28,1)	166 (55,0)	0,064
Número de consultas de pré-natal						
< 6	21 (31,3)	34 (50,7)		32 (36,0)	45 (50,6)	
≥ 6	258 (27,6)	498 (53,3)	0,806	221 (23,4)	580 (61,4)	0,031
IMC pré-gestacional (kg/m²)						
≤ 24,9	123 (29,6)	182 (43,8) ‡		124 (28,6) ‡	212 (48,8) ‡	
25 – 29,9	74 (21,3) ‡	228 (65,5) ‡	<0,001	72 (20,3) ‡	251 (70,7) ‡	<0,001
≥ 30	82 (34,6) ‡	122 (51,5)		57 (23,4)	162 (64,4)	

Tabela 3 – Mediana de Ganho de peso gestacional semanal no 2º e 3º trimestres de acordo com a categoria do índice de massa corporal pré-gestacional segundo o Institute of Medicine/IOM 2009. Estudo de Coorte Maternar – Rio Grande do Sul, Brasil, 2020.

IMC pré-gestacional (kg/m ²)	Ganho de peso semanal (kg/semana)			Valor p#
	Recomendação IOM 2009	Segundo Trimestre	Terceiro Trimestre	
		Mediana (p25-p75)		
<18,5 (n=25)	0,44 – 0,58	0,43 (0,27 – 0,64)	0,50 (0,36 – 0,70)	0,639
18,5 – 24,9 (n=424)	0,35 – 0,50	0,48 (0,33 – 0,63)	0,50 (0,31 – 0,71)	0,065
25,0 – 29,9 (n=367)	0,23 – 0,33	0,40 (0,25 – 0,59)	0,49 (0,29 – 0,73)	<0,001
≥ 30,0 (n=249)	0,17 – 0,27	0,27 (0,10 – 0,43)	0,39 (0,18 – 0,68)	<0,001

#teste T de Wilcoxon.

Tabela 4. Regressão univariada de Poisson com variância robusta entre o ganho de peso semanal segundo o trimestre de gestação e características sociodemográficas e obstétricas. Estudo de Coorte Maternar, Brasil.

Característica	Ganho de Peso Gestacional (kg/semana)			
	Segundo trimestre		Terceiro trimestre	
	Insuficiente	Excessivo	Insuficiente	Excessivo
	RR (IC95%)			
Idade (anos)				
≤ 24	0,91 (0,84 – 0,98)	1,07 (0,98 – 1,17)	0,83^a (0,77 – 0,89)	1,17^a (1,08 – 1,28)
25-34	0,97 (0,89 – 1,05)	0,99 (0,92 – 1,08)	0,89^a (0,83 – 0,97)	1,09^a (1,00 – 1,18)
≥ 35	1	1	1	1
Escolaridade (anos de estudo)				
≤ 8	1,05 (0,96 – 1,15)	0,93 (0,84 – 1,03)	0,42 (0,95 – 1,13)	0,94 (0,85 – 1,04)
9 – 11	1,01 (0,94 – 1,08)	0,98 (0,91 – 1,06)	1,00 (0,93 – 1,07)	0,99 (0,92 – 1,07)
≥ 12	1	1	1	1
Cor da pele				
<i>Branca</i>	1	1	1	1
<i>Não branca</i>	1,06^a (1,00 – 1,12)	0,93^a (0,87 – 0,99)	0,99 (0,94 – 1,04)	1,01 (0,95 – 1,07)
Renda familiar per capita*				
<i>Tercil 1</i>	1,04 (0,97 – 1,11)	0,94 (0,87 – 1,01)	1,04 (0,97 – 1,10)	0,96 (0,89 – 1,02)
<i>Tercil 2</i>	0,99 (0,93 – 1,07)	1,02 (0,94 – 1,10)	0,99 (0,93 – 1,06)	0,96 (0,88 – 1,03)
<i>Tercil 3</i>	1	1	1	1
Planejamento da gestação				
<i>Planejada</i>	1,01 (0,94 – 1,08)	0,95 (0,88 – 1,02)	0,96 (0,90 – 1,40)	0,98 (0,91 – 1,06)
<i>Queria esperar mais tempo</i>	0,92^a (0,86 – 0,98)	1,02 (0,94 – 1,10)	0,92^a (0,86 – 0,98)	1,11^a (1,03 – 1,19)
<i>Não queria engravidar</i>	1	1	1	1
Paridade				
<i>Primípara</i>	0,93^a (0,88 – 0,98)	1,08^a (1,01 – 1,15)	0,88^a (0,83 -0,92)	1,17^a (1,10 – 1,24)
<i>Múltípara</i>	1	1	1	1
Cobertura mínima e exames do pré-natal				
<i>Inadequada</i>	0,97 (0,92 – 1,03)	1,06 (0,99 – 1,13)	1,06^a (1,01 – 1,12)	0,90^a (0,84 – 0,96)
<i>Adequada</i>	1	1	1	1

Tabela 5. Regressão multivariada de Poisson com variância robusta entre o ganho de peso semanal segundo o trimestre de gestação e características sociodemográficas e obstétricas. Estudo de Coorte Maternar, Brasil.

Característica	Ganho de Peso Gestacional (kg/semana)			
	Segundo trimestre		Terceiro trimestre	
	Insuficiente	Excessivo	Insuficiente	Excessivo
	RR (IC95%)			
Idade (anos)				
<i>19 - 24</i>		1,12 (0,93 – 1,34)	0,55^a (0,41 – 0,75)	1,20^a (1,02 – 1,40)
<i>25-34</i>		0,99 (0,84 – 1,17)	0,73^a (0,57 – 0,92)	1,14 (0,98 – 1,33)
<i>≥ 35</i>		1	1	1
Escolaridade (anos de estudo)				
<i>≤ 8</i>		0,93 (0,74 – 1,15)		
<i>9 – 11</i>		0,98 (0,84 – 1,14)		
<i>≥ 12</i>		1		
Cor da pele				
<i>Branca</i>	1	1		
<i>Não branca</i>	1,23^a (1,01 – 1,50)	0,88^a (0,78 – 0,99)		
Renda familiar per capita*				
<i>Tercil 1</i>		0,91 (0,77 – 1,08)		
<i>Tercil 2</i>		1,06 (0,91 – 1,23)		
<i>Tercil 3</i>		1		
Planejamento da gestação				
<i>Planejada</i>	1,06 (0,84 – 1,33)		1,01 (0,78 – 1,29)	0,89 (0,78 – 1,01)
<i>Queria esperar mais tempo</i>	0,77 (0,58 – 1,01)		0,91 (0,68 – 1,22)	1,04 (0,92 – 1,18)
<i>Não queria engravidar</i>	1		1	1
Paridade				
<i>Primípara</i>	0,80^a (0,65 – 0,99)	1,09 (0,95 – 1,25)	0,66^a (0,51 – 0,85)	1,23^a (1,11 – 1,37)
<i>Múltipara</i>	1	1	1	1
Início do pré-natal (semanas)				
<i>Tardio (≥ 12)</i>	0,82 (0,64 – 1,05)	1,16^a (1,03 – 1,32)	1,09 (0,86 – 1,39)	0,90 (0,79 – 1,01)
<i>Precoce (< 12)</i>	1	1	1	1
Número de consultas pré-natal				
<i>Adequado (≥ 6)</i>			1,51^a (1,09 – 2,08)	0,85 (0,69 – 1,06)
<i>Insuficiente (<6)</i>			1	1

Referências bibliográficas:

1. Kominiarek M. Gestational weight gain. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2017;(June). Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2017.05.040>
2. Goldstein RF, Abell SK, Ranasinha S, Misso M, Boyle JA, Black MH, et al. Association of gestational weight gain with maternal and infant outcomes: A systematic review and meta-analysis. *JAMA - J Am Med Assoc*. 2017;317(21):2207–25.
3. Institute of Medicine. *Weight Gain During Pregnancy: Reexamining the Guidelines* [Internet]. Institute of Medicine (US) and National Research Council (US). Washington (DC): The National Academies Press (US) 2009; 2009. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/>
4. Poston L, Caleyachetty R, Cnattingius S, Corvalán C, Uauy R, Herring S, et al. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2016;4(12):1025–36.
5. Ford ND, Patel SA, Narayan KMV. Obesity in Low- and Middle-Income Countries: Burden, Drivers, and Emerging Challenges. *Annu Rev Public Health*. 2017;38:145–64.
6. McDowell M, Cain MA, Brumley J. Excessive Gestational Weight Gain. *J Midwifery Women's Heal*. 2019;64(1):46–54.
7. Rong K, Yu K, Han X, Szeto IMY, Qin X, Wang J, et al. Pre-pregnancy BMI, gestational weight gain and postpartum weight retention: A meta-analysis of observational studies. *Public Health Nutr*. 2015;18(12):2172–82.
8. Feghali MN, Catov JM, Zantow E, Mission J, Caritis SN, Scifres CM. Timing of gestational weight gain and adverse perinatal outcomes in overweight and obese women. *Obstet Gynecol*. 2019;133(5):962–70.
9. Sridhar SB, Xu F, Hedderson MM. Trimester-Specific gestational weight gain and infant size for gestational age. *PLoS One*. 2016;11(7):1–10.
10. Zou X, Yang N, Cai W, Niu X, Wei M, Zhang X, et al. Weight gain before the third trimester and risk of hypertensive disorders of pregnancy: A prospective cohort study. *Med Sci Monit*. 2020;26:1–11.
11. Bouvier D, Forest JC, Dion-Buteau E, Bernard N, Bujold E, Pereira B, et al. Association of maternal weight and gestational weight gain with maternal and neonate outcomes: A prospective cohort study. *J Clin Med*. 2019;8(12):1–17.
12. Hillesund ER, Seland S, Bere E, Sagedal LR, Torstveit MK, Lohne-Seiler H, et al. Preeclampsia and gestational weight gain in the Norwegian Fit for Delivery trial NCT0100168 NCT. *BMC Res Notes* [Internet]. 2018;11(1):1–6. Available from: <https://doi.org/10.1186/s13104-018-3396-4>

13. Rangel Bousquet Carrilho T, M Rasmussen K, Rodrigues Farias D, Freitas Costa NC, Araújo Batalha M, E Reichenheim M, et al. Agreement between self-reported pre-pregnancy weight and measured first-trimester weight in Brazilian women. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2020;20(1):734.
14. Chen C, Xu X, Yan Y. Estimated global overweight and obesity burden in pregnant women based on panel data model. *PLoS One*. 2018;13(8):1–14.
15. Silveira LRP da, Schmidt MI, Reichelt A de AJ, Drehmer M. Obesity, gestational weight gain, and birth weight in women with gestational diabetes: the LINDA-Brasil (2014–2017) and the EBDG (1991–1995) studies. *J Pediatr (Rio J) [Internet]*. 2021;97(2):167–76. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.jped.2020.02.004>
16. Deierlein AL, Messito MJ, Katzow M, Berube LT, Dolin CD, Gross RS. Total and trimester-specific gestational weight gain and infant anthropometric outcomes at birth and 6 months in low-income Hispanic families. *Pediatr Obes*. 2020;15(3):1–9.
17. Carrilho TRB, Rasmussen KM, Hutcheon JA, Alves RFS, Farias DR, Freitas-Costa NC, et al. Prevalence and temporal trends in prepregnancy nutritional status and gestational weight gain of adult women followed in the Brazilian Food and Nutrition Surveillance System from 2008 to 2018. *Matern Child Nutr*. 2021;(June):1–11.
18. Flores TR, Nunes BP, Miranda VIA, Da Silveira MF, Domingues MR, Bertoldi AD. Gestational weight gain and postpartum weight retention: Data from the 2015 birth cohort in Pelotas, Rio Grande do sul State, Brazil. *Caderno de Saúde Pública*. 2020;36(11):1–10.
19. Endres LK, Straub H, McKinney C, Plunkett B, Minkovitz CS, Schetter CD, et al. Postpartum weight retention risk factors and relationship to obesity at 1 year. *Obstet Gynecol*. 2015;125(1):144–52.
20. Strauss RS, Dietz WH. Low maternal weight gain in the second or third trimester increases the risk for intrauterine growth retardation. *J Nutr*. 1999;129(5):988–93.
21. Prysak M, Lorenz RP, Kisly A. Pregnancy outcome in nulliparous women 35 years and older. *Obstet Gynecol*. 1995;85(1):65–70.
22. Fealy S, Attia J, Leigh L, Oldmeadow C, Hazelton M, Foureur M, et al. Demographic and social-cognitive factors associated with gestational weight gain in an Australian pregnancy cohort. *Eat Behav [Internet]*. 2020;39(February):101430. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.eatbeh.2020.101430>
23. Alvim Matos SM, Duncan BB, Bensenor IM, Mill JG, Giatti L, Molina M del CB, et al. Incidence of excess body weight and annual weight gain in women and men: Results from the ELSA- Brasil cohort. *Am J Hum Biol*. 2021;(April):1–11.
24. Headen I, Mujahid MS, Cohen AK, Rehkopf DH, Abrams B. Racial/Ethnic Disparities in Inadequate Gestational Weight Gain Differ by Pre-pregnancy Weight. *Matern Child*

- Health J. 2015;19(8):1672–86.
25. Guo Y, Miao Q, Huang T, Fell DB, Harvey ALJ, Wen SW, et al. Racial/ethnic variations in gestational weight gain: a population-based study in Ontario. *Can J Public Heal.* 2019;110(5):657–67.
 26. Chu SY, Callaghan WM, Bish CL, D'Angelo D. Gestational weight gain by body mass index among US women delivering live births, 2004-2005: fueling future obesity. *Am J Obstet Gynecol* [Internet]. 2009;200(3):271.e1-271.e7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajog.2008.09.879>
 27. Fontaine PL, Hellerstedt WL, Dayman CE, Wall MM, Sherwood NE. Evaluating Body Mass Index-Specific Trimester Weight Gain Recommendations: Differences Between Black and White Women. *J Midwifery Women's Heal.* 2012;57(4):327–35.
 28. Haugen M, Brantsæter AL, Winkvist A, Lissner L, Alexander J, Oftedal B, et al. Associations of pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain with pregnancy outcome and postpartum weight retention: A prospective observational cohort study. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2014;14(1):1–11.
 29. Power ML, Lott ML, Mackeen AD, DiBari J, Schulkin J. A retrospective study of gestational weight gain in relation to the Institute of Medicine's recommendations by maternal body mass index in rural Pennsylvania from 2006 to 2015. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2018;18(1):1–9.
 30. Paulino DSDM, Surita FG, Peres GB, Nascimento SL Do, Morais SS. Association between parity, pre-pregnancy body mass index and gestational weight gain. *J Matern Neonatal Med.* 2016;29(6):880–4.
 31. Hill B, McPhie S, Skouteris H. The Role of Parity in Gestational Weight Gain and Postpartum Weight Retention. *Women's Heal Issues* [Internet]. 2016;26(1):123–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.whi.2015.09.012>
 32. Ashley-Martin J, Woolcott C. Gestational Weight Gain and Postpartum Weight Retention in a Cohort of Nova Scotian Women. *Matern Child Health J.* 2014;18(8):1927–35.
 33. Brasil. Ministério da Saúde. *Caderneta da Gestante.* 2018.
 34. Yeo SA, Crandell JL, Jones-Vessey K. Adequacy of prenatal care and gestational weight gain. *J Women's Heal.* 2016;25(2):117–23.
 35. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. *Orientações para a Coleta de Dados Antropométricos em Serviços de Saúde.* Departamento de atenção Básica. SISVAN. 2011. 76 p.

7. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em suma, são poucos os estudos que avaliam o ganho de peso gestacional de forma trimestral e os fatores demográficos, socioeconômicos, nutricionais e de pré-natal associados à sua inadequação. Dessa forma, necessita-se de mais estudos para a compreensão desse processo de ganho de peso e sua relação com esses determinantes, tendo em vista que o entendimento dos fatores associados à inadequação do ganho de peso podem ser úteis para seu monitoramento e manejo durante o acompanhamento pré-natal.

Além disso, a observação da elevada prevalência de ganho de peso gestacional excessivo, especialmente naquelas anteriormente classificadas com sobrepeso e obesidade, muito preocupa por refletir, em termos populacionais, a piora do estado nutricional dessas e de futuras gestantes. Políticas públicas que visam o manejo do atual estado nutricional e o monitoramento contínuo desses indicadores são necessárias para a melhora dessa tendência.

8. ANEXO A – TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nº do projeto GPPG ou CAAE: 83872018.9.0000.5327

Título do Projeto: Atenção Pré-natal: Assistência nutricional e sua associação com desfechos gestacionais e neonatais.

Você está sendo convidada a participar de uma pesquisa cujo objetivo é avaliar a atenção ao pré-natal e assistência nutricional recebidas. O estudo busca associar esta orientação nutricional durante o pré-natal com fatores de risco relacionados a desvios ponderais e desfechos gestacionais e neonatais. Esta pesquisa está sendo realizada pelo Serviço de Nutrição e Dietética do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA).

Se você aceitar participar da pesquisa, os procedimentos envolvidos em sua participação são os seguintes:

- **Primeira etapa:** ocorrerá hoje, enquanto você está internada para recuperação do pós-parto. O objetivo nesta etapa é verificar como foi a assistência que recebeu desde o início do período pré-natal até agora, no momento do parto e pós-parto imediato. **Sua participação nesta etapa inicial consiste em responder um questionário** com dados de identificação e contato, bem como aspectos de saúde, hábitos de vida (alimentação e atividade física), características socioeconômicas, aspectos relacionados a gestações anteriores (quando for o caso) e também da gestação atual. O tempo para responder a este questionário deve ser em torno de 20 minutos. Além de responder ao questionário, gostaríamos de pedir seu consentimento para fotografar sua caderneta de gestante, consultar algumas informações clínicas no seu prontuário e no do bebê durante esta internação.

- **Segunda etapa:** ocorrerá dentro de 45-60 dias após o parto e não será necessário que você se desloque de onde estiver, pois sua participação será via telefone através do número que você indicar. O objetivo nesta etapa é verificar como está sendo o seu período pós-parto, e também como foi a atenção oferecida à vocês durante este período. **Sua participação nesta etapa consiste em responder a uma breve ligação telefônica** para sabermos como está sua saúde e a do bebê desde a alta hospitalar. O tempo de ligação para responder a este questionário deve ser em torno de 10 minutos.

Não são conhecidos riscos pela participação na pesquisa e os possíveis desconfortos decorrentes da participação estão relacionados às perguntas pessoais envolvidas nos questionários e ao tempo de resposta.

A pesquisa não trará benefícios diretos aos participantes, entretanto sua participação poderá contribuir para a melhoria da qualidade do atendimento à mulher e a criança.

Sua participação na pesquisa é totalmente voluntária, ou seja, não é obrigatória. Caso você decida não participar, ou ainda, desistir de participar e retirar seu consentimento, não haverá nenhum prejuízo ao atendimento que você recebe ou possa vir a receber na instituição.

Não está previsto nenhum tipo de pagamento pela sua participação na pesquisa e você não terá nenhum custo com respeito aos procedimentos envolvidos.

Caso ocorra alguma intercorrência ou dano, resultante de sua participação na pesquisa, você receberá todo o atendimento necessário, sem nenhum custo pessoal.

Os dados coletados durante a pesquisa serão sempre tratados confidencialmente. Os resultados serão apresentados de forma conjunta, sem a identificação dos participantes, ou seja, o seu nome não aparecerá na publicação dos resultados.

Caso você tenha dúvidas, poderá entrar em contato com a pesquisadora responsável Prof^a Dr^a Vera Lúcia Bosa pelo telefone (51) 33598183 ou com o Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA), pelo telefone (51) 33597640, ou no 2^o andar do HCPA, sala 2227, de segunda à sexta, das 8h às 17h.

Esse Termo é assinado em duas vias, sendo uma para o participante e outra para os pesquisadores.

Nome do participante da pesquisa

Assinatura

Nome do pesquisador que aplicou o Termo

Assinatura

Local e Data: _____

9. ANEXO B – INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DURANTE A INTERNAÇÃO OBSTÉTRICA

INSTRUMENTO PARA COLETA DE DADOS DURANTE A INTERNAÇÃO NA UIO	
ID: <input type="text"/>	
Prontuário da Puérpera: <input type="text"/>	(888) Não sabe (999) Não se Aplica - NSA
Prontuário do RN: <input type="text"/>	
Prontuário do RN2: <input type="text"/>	
Data da entrevista: <input type="text"/>	Código do Entrevistador: <input type="text"/>
CONTATOS DA PUÉRPERA	
Nome da Puérpera: _____	
Data de Nascimento da Puérpera: <input type="text"/>	
<i>Para podermos acompanhar você e seu bebê entre os 45-60 dias após o parto, nós precisamos de seu endereço e informações de contato.</i>	
Qual é o seu endereço?	
Rua: _____	Nº <input type="text"/>
Complemento: _____	Bairro: _____
Cidade: _____	Estado: _____
Qual é o número do seu telefone residencial? (<input type="text"/>) <input type="text"/> - <input type="text"/>	
Qual é o número do seu celular? (<input type="text"/>) <input type="text"/> - <input type="text"/>	
Você tem e-mail? _____	
Qual é o nome da sua mãe? _____	
Qual é o número do telefone ou celular da sua mãe? (<input type="text"/>) <input type="text"/> - <input type="text"/>	
<i>Possui algum outro familiar/companheiro que possamos contatar caso não te encontremos nesse número?</i>	
Qual o nome desse familiar/companheiro? _____	
Qual é o número do telefone do (a) (DIZER O NOME DO FAMILIAR)? (<input type="text"/>) <input type="text"/> - <input type="text"/>	
Qual é o número do celular do (a) (DIZER O NOME DO FAMILIAR)? (<input type="text"/>) <input type="text"/> - <input type="text"/>	
I- DADOS GERAIS DA PUÉRPERA	
<i>Vamos iniciar falando sobre você.</i>	
Idade: <input type="text"/> anos	IDADEPUERP
O Censo Brasileiro (IBGE) usa os termos 'preta', 'parda', 'branca', 'amarela' e 'indígena' para classificar a cor ou raça das pessoas. Se você tivesse que responder ao Censo do IBGE hoje, como se classificaria a respeito de sua cor ou raça? LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Branca (2) Preta (3) Parda/morena/mulata (4) Indígena (5) Oriental/Amarela	ETNIAPUERP
Quantas pessoas moram na sua casa, incluindo você e a criança? <input type="text"/> pessoas.	RESIDE
Dessas pessoas que moram com você, quantas são adultos? <input type="text"/> adultos.	ADULTOS
Qual a sua situação conjugal atual? (1) Casada/ União estável/ Moram juntos (2) Solteira (3) Divorciada (4) Viúva	SITCONJU
Para quem você geralmente recorre quando precisa de apoio? (1) Marido/ companheiro (2) Mãe/ Pai (3) Sogra/ Sogro (4) Opção 1 e 2 (5) Outros: _____	REDEAPOIO
Até que ano da escola você completou? (MOSTRAR CARTÃO DE RESPOSTAS E MARCAR) (0) Não estudou (1) Ensino fundamental incompleto / 1º grau incompleto (2) Ensino fundamental completo / 1º grau completo (3) Ensino médio incompleto / 2º grau incompleto (4) Ensino médio completo / 2º grau completo (5) Superior incompleto (6) Superior completo	ESCOLA
Você possui emprego remunerado? (0) Não (1) Sim Este emprego assina sua carteira de trabalho? (0) Não (1) Sim (999) NSA	EMPREGO CARTTRAB
No mês passado, quanto no total ganharam as pessoas que moram na sua casa? (incluir renda de trabalho, benefícios ou aposentadoria). (MOSTRAR CARTÃO DE RESPOSTAS E MARCAR) (1) Até ½ salário mínimo (2) Entre ½ e 1 salário mínimo (3) Entre 1 e 2 salários mínimos (4) Entre 2 e 3 salários mínimos (5) Entre 3 e 4 salários mínimos (6) Entre 4 e 5 salários mínimos (7) Entre 5 e 6 salários mínimos (8) Entre 6 e 7 salários mínimos (9) Entre 7 e 8 salários mínimos (10) 8 salários mínimos ou mais	RENDATOTAL

II-QUESTIONÁRIO DA ABEP	
Na sua casa tem empregados mensalistas (empregadas domésticas, babá, motorista), considerando apenas os que trabalham pelo menos cinco dias por semana? _____. (0) Não possui	
No seu domicílio tem automóvel de passeio, exclusivamente para uso particular? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem máquinas de lavar roupa, excluindo tanquinho? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem banheiros? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem aparelhos de DVD, incluindo qualquer dispositivo que leia DVD e Desconsiderando DVD de automóvel? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem geladeira? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem freezers independentes ou parte da geladeira duplex? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem micro-ondas? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem máquina lavadora de louças? _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem computadores/notebooks? Desconsiderando tablets ou smartphones. _____. (0) Não possui	
No seu domicílio tem motocicletas? Desconsiderando as usadas exclusivamente para uso profissional. _____. (0) Não possui	
Na sua casa tem máquinas secadoras de roupa? Considerando lava e seca. _____. (0) Não possui	
A água utilizada na sua casa é proveniente de onde? (1) Rede geral de distribuição (2) Poço ou nascente (3) Outro	
Sua rua é: (1) Asfaltada/pavimentada (2) Terra/cascalho (888) Não sabe informar	
Qual o grau de instrução do chefe da sua família? (1) Analfabeto/ Fundamental I incompleto (2) Fundamental I completo/ Fundamental II incompleto (3) Fundamental completo/ Médio incompleto (4) Médio completo/ Superior incompleto (5) Superior completo	
TOTAL DE PONTOS	ABEP
III- HÁBITOS MATERNOS	
<i>Vamos conversar sobre atividades físicas que você realizava durante a gestação. Primeiro eu gostaria que você pensasse apenas nas atividades que você fez no seu tempo livre (lazer). Por favor, apenas relate atividades que duraram pelo menos 10 minutos seguidos.</i>	
Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias você fez caminhadas (para se exercitar) no seu tempo livre? ___ dias (0) Nenhum	AFLEVE
Nos dias em que você fez essas caminhadas, quanto tempo no total elas duraram por dia? ___ ___ ___ minutos. (999) NSA	AFLEVETEMP
Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você fez atividades físicas fortes no seu tempo livre? Por exemplo, correr, fazer ginástica de academia, pedalar em ritmo rápido, praticar esportes competitivos, etc.? ___ dias (0) Nenhum	AFFORTE
Nos dias em que você fez essas atividades, quanto tempo no total elas duraram por dia? ___ ___ ___ minutos (999) NSA	AFFORTETEMP
Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você fez atividades físicas moderadas fora as caminhadas no seu tempo livre? Por exemplo, nadar ou pedalar em ritmo médio, praticar esportes por diversão, etc.? ___ dias (0) Nenhum	AFMOD
Nos dias em que você fez essas atividades, quanto tempo no total elas duraram por dia? ___ ___ ___ minutos. (999) NSA	AFMODTEMP
<i>Agora eu gostaria que você pensasse como você se deslocava de um lugar ao outro durante a gestação quando esse deslocamento durava pelo menos 10 minutos seguidos. Poderia ser a ida e vinda do trabalho ou local de estudo, ou quando você ia fazer compras, visitar amigos, ia ao mercado, por exemplo.</i>	
Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você usou bicicleta para ir de um lugar a outro? ___ dias (0) Nenhum	BICI
Nesses dias, quanto tempo no total você pedalou por dia? ___ ___ ___ minutos. (999) NSA	BICITEMP
Em uma semana habitual da gravidez, quantos dias por semana você caminhou para ir de um lugar	CAMIN

a outro? ___ dias (0) Nenhum	
Nesses dias, quanto tempo no total você caminhou por dia? ___ ___ ___ minutos. (999) NSA	CAMINTEMP
Em geral, durante a gravidez, o seu nível de atividade física: (LEIA AS ALTERNATIVAS) (1) Aumentou (2) Diminuiu (3) Permaneceu o mesmo	AFGEST
Durante a gestação o médico ou algum profissional da saúde orientou você sobre exercícios físicos, como caminhada, por exemplo? (0) Não (1) Sim	AFORIENT
O que disseram para você sobre exercícios físicos? (LEIA AS ALTERNATIVAS) (1) Deveria fazer (2) Deveria reduzir/mudar (3) Não deveria fazer (999) NSA	AFORIENTQL
Você fumava antes desta gestação? (0) Não (1) Sim	FUMOPRÉ
Em média, quantos cigarros por dia você fumava? ___ ___ ___ cigarros. (999) NSA	FUMODIAPRÉ
Você fumou durante esta gestação? (0) Não (1) Sim	FUMO
Por quanto tempo você fumou durante a gestação? ___ ___ ___ semanas. (999) NSA	FUMOTEMPO
Em média, quantos cigarros por dia você fumou? ___ ___ ___ cigarros. (999) NSA	FUMODIA
Antes da gestação, com que frequência você ingeria bebidas alcoólicas? (0) Nunca (1) Raramente/ Menos de uma vez por mês (2) Uma vez por mês (3) Mais que uma vez por mês (4) Uma vez por semana (5) Mais que uma vez por semana (6) Uma vez por dia (7) Mais que uma vez por dia	BEBIDA
Das seguintes bebidas, qual você bebia com mais frequência? (1) Cerveja/chopp (2) Vinho (3) Destilados (cachaça, vodca, whisky) (999) NSA	BEBIDATIPO
Que quantidade costumava beber? (1) Um copo ou menos (2) Dois copos (3) Três copos (4) Quatro copos (5) Cinco copos Outra: _____. (999) NSA	BEBIDAQNT
Durante a gestação, com que frequência você ingeriu bebidas alcoólicas? (0) Nunca (1) Raramente/ Menos de uma vez por mês (2) Uma vez por mês (3) Mais que uma vez por mês (4) Uma vez por semana (5) Mais que uma vez por semana (6) Uma vez por dia (7) Mais que uma vez por dia	BEBGEST
Das seguintes bebidas, qual você bebeu com mais frequência? (1) Cerveja/chopp (2) Vinho (3) Destilados (cachaça, vodca, whisky) (999) NSA	BEBGESTATIPO
Que quantidade costumava beber? (1) Um copo ou menos (2) Dois copos (3) Três copos (4) Quatro copos (5) Cinco copos Outra: _____. (999) NSA	BEBGESTAQNT
Antes da gestação, você fazia uso de algum tipo de droga, como: a) Maconha: (0) Não (1) Sim b) Crack: (0) Não (1) Sim c) Cocaína: (0) Não (1) Sim d) LSD: (0) Não (1) Sim e) Êxtase: (0) Não (1) Sim	MACOPRE CRACKPRE COCAPRE LSDPRE EXTASEPRE
Durante a gestação, você fez uso de algum tipo de droga, como: a) Maconha: (0) Não (1) Sim b) Crack: (0) Não (1) Sim c) Cocaína: (0) Não (1) Sim d) LSD: (0) Não (1) Sim e) Êxtase: (0) Não (1) Sim	MACOGEST CRACKGEST COCAGEST LSDGEST EXTASEGEST
IV- ANTECEDENTES CLÍNICOS E OBSTÉTRICOS	
<i>Agora nós vamos falar sobre alguns problemas que você tem ou teve antes de ficar grávida.</i>	
Você apresentava alguma dessas doenças antes da gestação que tenha sido confirmada pelo médico? (LER AS ALTERNATIVAS): a) Doença do coração: (0) Não (1) Sim b) Pressão alta fora da gestação, tendo sido prescrito remédio para uso continuado: (0) Não (1) Sim c) HIV: (0) Não (1) Sim d) Sífilis: (0) Não (1) Sim e) Anemia grave, fora da gestação, ou outra doença no sangue: (0) Não (1) Sim	CARDIOPRE HASPRE HIVPRE SIFLPRE ANEMPRE RESPPRE

f) Asma/bronquite: (0) Não (1) Sim g) Lupus ou esclerodermia: (0) Não (1) Sim h) Hipertireoidismo: (0) Não (1) Sim i) Diabetes/açúcar alto no sangue, fora da gestação: (0) Não (1) Sim j) Doença renal/nos rins: (0) Não (1) Sim k) Epilepsia/convulsão, antes da gestação: (0) Não (1) Sim l) Doença do fígado: (0) Não (1) Sim m) Ovários policísticos: (0) Não (1) Sim	LUPUSPRE HIPERPRE DMPRE DRCPRE EPILPRE DHPRE OVAPPRE
OUTRA? _____ (999) NSA	DOENCAPREOUTRA
Antes desta gestação, quantas vezes você ficou grávida? (contando com abortos ou perdas) [] [] []	NUMGESTA
Você teve algum aborto ou perda? (0) Não (1) Sim (999) NSA	ABORTO
Quantos abortos ou perdas você teve? [] [] [] (999) NSA	NUMABORTO
Antes desta gestação, quantos partos você já teve? [] [] [] (999) NSA	NUMPARTOS
Quantos desses partos foram normais (incluindo partos à fórceps e vácuo)? [] [] [] (999) NSA	PARTONOR
Quantos desses partos foram cesarianas? [] [] [] (999) NSA	PARTOCES
Antes desta gestação quantos bebês nasceram vivos? (incluindo aqueles que faleceram logo após o nascimento) [] [] [] (999) NSA	NASCVIVO
Antes desta gestação algum filho nasceu vivo e faleceu no primeiro mês de vida? (0) Não (1) Sim	OBITOMES
Quantos? [] [] [] (999) NSA	OBITOQNT
Você amamentou seu(s) outro(s) filho(s)? (0) Não (1) Sim (999) NSA	AMFIL
Até que idade? [] [] [] meses (999) NSA	AMFILIDADE
V-PRÉ-NATAL E PARTO	
<i>Vamos conversar um pouco sobre a sua gestação atual. Você tem alguma carteirinha ou documento com informações sobre essa gestação?</i>	
Se SIM, pergunte: Posso tirar fotos para poder olhar com mais calma posteriormente?	
Se NÃO, responda: Sem problemas, vamos prosseguir com o que você recorda.	
Tipo da gestação: (1) Única (2) Gêmeo. Quantos? _____	TIPOGEST
Tipo de parto você realizou? (1) Normal (2) Cesariana (3) Fórceps	PARTO
Em que momento foi decidido que seu parto seria cesariana? (1) No pré-natal (2) Durante internação como gestante (3) Na admissão (4) No pré-parto (5) Na sala de parto (888) Não sabe informar (999) NSA	CESARQDO
Qual foi a razão? _____ (999) NSA	CESARAZAO
No início da gestação, qual tipo de parto desejava ter? (1) Normal (2) Cesariana (3) Tanto faz (888) Não sabe informar	INICIOPART
No final da gravidez, já havia decisão sobre o tipo de parto que iria realizar? (0) Não (1) Sim, parto normal (2) Sim, cesariana	FINALPART
De quem foi esta decisão? (1) Sua (2) Médico (3) Conjunta (4) Outro. Quem? _____ (999) NSA	PARTDECIS
Antes de ser internada neste hospital, você procurou atendimento em outro hospital/maternidade? (0) Não (1) Sim	PEREGRI
Em quantos hospitais? [] [] []	PEREGRIQNT
Por que não foi internada no outro hospital/maternidade? (1) Não havia vaga (2) Não estava em trabalho de parto (3) Não foi informada (4) Foi referenciada para outro hospital por situação de risco (5) Hospital sem médico plantonista/hospital sem condição de atender (999) NSA (6) Outro: _____	PEREGRIPO
Você possui algum plano de saúde, particular, de empresa ou órgão público? (0) Não (1) Sim	PLANO
Esse plano é individual ou familiar? (1) Individual (2) Familiar (999) NSA	PLANOTIPO
Você realizou o parto através de que serviço? (1) SUS (2) Plano de Saúde (3) Particular	PAGPARTO
Com quantas semanas você descobriu a gravidez? [] [] [] + [] [] [] semanas.	SEMGEST
Quando engravidou, você: (LEIA AS ALTERNATIVAS)	GESTPLANEJ

(1) Já estava planejando a gravidez (2) Queria esperar mais tempo (3) Não queria engravidar	
Quando descobriu que estava grávida, estava fazendo uso de algum método contraceptivo? (0) Não (1) Camisinha (2) Pílula (3) DIU (4) Injeção (5) Outros: _____	METCONTRA
Como você se sentiu quando soube que estava grávida? (1) Satisfeita (2) Mais ou menos satisfeita (3) Insatisfeita (888) Não sabe informar	SATISFACAO
Você fez o pré-natal nesta gestação? (0) Não (1) Sim	FEZPN
Por que você não fez o pré-natal? (Ao responder vá para o BLOCO VIII) _____. (999) NSA	NFEZPQ
Onde foi realizada a MAIORIA das suas consultas pré-natal? (1) Serviço público/UBS (2) Serviço particular ou plano de saúde (3) Nos dois (888) Não sabe	ONDEPN
Você sabe me informar o nome do estabelecimento: _____	PNLOCAL
Este estabelecimento fica em que cidade? _____	PNCIDAD
Você sabe o endereço deste local? _____. (888)	PNEND
Com quantas semanas ou meses você iniciou o pré-natal? (Se souber informar semanas, não registrar meses. Se início do pré-natal até 4 meses ou 16 semanas não realize a próxima pergunta) __ __ + __ __ semanas __ __ meses	PNSEMANAS PNMESES
Por que não iniciou o pré-natal mais cedo? _____ (999) NSA	PNCEDOPQ
Quantas consultas de pré-natal você fez durante a gestação? __ __	PNCONSULTA
Qual profissional de saúde atendeu você durante a maior parte das consultas do pré-natal? (1) Médico (2) Enfermeiro (3) Outro: _____ (888) Não sabe	PNPROFISS
Você foi acompanhada durante o pré-natal pelo mesmo profissional? (0) Não (1) Sim (2) Na maior parte do tempo (888) Não sabe informar	PNACOMPA
Durante a gestação disseram se você tinha uma gestação de risco? (0) Não (1) Sim	GESTRISCO
Você foi encaminhada para outro serviço por ter uma gravidez de risco ou por alguma intercorrência durante a gestação? (0) Não (1) Sim (999) NSA	ENCRISCO
Qual o nome do serviço para onde você foi encaminhada? (888) Não sabe (999) NSA _____	SERVISCO
Você conseguiu ser atendida neste serviço? (0) Não (1) Sim, sem dificuldade (2) Sim, com dificuldade	ATENDRISCO
Durante a gestação, você foi internada alguma vez? (0) Não (1) Sim	INTERNGEST
Quantas vezes você foi internada durante a gestação? __ __	INTERNQNT
Quais foram os motivos da(s) internação(ões)? _____ (999) NSA	INTERNMOTIVO
Durante o pré-natal, você foi orientada sobre qual hospital/maternidade procurar em caso de trabalho de parto? (0) Não (1) Sim	MATERNREF
Você fez o parto no serviço de saúde que foi indicado? (0) Não (1) Sim (999) NSA	PARTOREF
Durante o pré-natal, você participou de algum grupo de gestantes? (0) Não (1) Sim	GRUPOGEST
Durante o pré-natal você recebeu orientações referentes ao aleitamento materno? (0) Não (1) Sim	ORIENTAM
Essas orientações foram sobre: (Múltipla escolha) (1) Amamentação na primeira hora de vida (2) Aleitamento materno exclusivo até os 6 meses (3) Importância do aleitamento materno para o bebê (4) Cuidado com as mamas Outras. Quais? _____ (999) NSA	ORIENTAMQL
VI- ASSISTÊNCIA NUTRICIONAL NO PRÉ-NATAL	
<i>Agora vou lhe perguntar sobre sua alimentação habitual durante a gestação</i>	
Em uma semana habitual da gestação, em quantos dias você comeu (alface, tomate, cenoura, pepino, repolho, etc.)? __ __ dias	SALADIAS
Num dia comum, você comeu este tipo de salada: LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Só no almoço (2) Só no jantar (3) No almoço e no jantar (999) NSA	SALADFREQ
Em quantos dias você comeu legumes e verduras cozidos (couve, abóbora, chuchu, brócolis, espinafre, etc.) sem considerar batata e mandioca? __ __ dias	LEGDIAS

Num dia comum, você comeu este tipo de salada: LEIA AS ALTERNATIVAS. (1) Só no almoço (2) Só no jantar (3) No almoço e no jantar (999) NSA	LEGFREQ
Em quantos dias você comeu frutas frescas ou salada de frutas? <input type="text"/> dias	FRUTDIA
Num dia comum, quantas frutas frescas ou salada de frutas você comeu por dia? <input type="text"/> frutas ou salada de frutas	FRUTQNT
Em quantos dias você tomou suco de frutas natural? <input type="text"/> dias	SUCODIAS
Num dia comum, quantos copos ao dia você tomou de suco de frutas natural? <input type="text"/> copos	SUCUQNT
Em uma semana habitual, em quantos dias você comeu: a) Feijão: <input type="text"/> dias b) Leite: <input type="text"/> dias c) Iogurte: <input type="text"/> dias d) Queijo, requeijão: <input type="text"/> dias e) Leites fermentados (tipo "Yakult"): <input type="text"/> dias f) Sobremesas a base de leite, creme de leite ou sorvete, sem considerar picolés: <input type="text"/> dias g) Batata frita, batata de pacote e salgados fritos (coxinha, quibe, pastel): <input type="text"/> dias h) Bolachas/biscoitos salgados ou salgadinho de pacote: <input type="text"/> dias i) Bolachas/biscoitos doces ou recheados, doces, balas e chocolates: <input type="text"/> dias	FEIJAO LEITE IOGURTE QUEIJO LEITEFERM SOBREMLEIT SALGADOS BOLSALG BOLDOCE
Em quantos dias você tomou refrigerante ou suco artificial (suco de saquinho, tipo TANG)? <input type="text"/> dias	REFRISUCOART
Em quantos dias você comeu: a) Hambúrguer e embutidos (salsicha, mortadela, salame, presunto, linguiça, etc.): <input type="text"/> dias b) Carne vermelha (boi, porco, cabrito, ovelha): <input type="text"/> dias c) Frango/galinha: <input type="text"/> dias d) Peixe: <input type="text"/> dias	EMBUTIDO CARNES FRANGO PEIXE
Em uma semana habitual da gestação, em quantos dias você trocou a comida do almoço por sanduíches, salgados, pizza ou outros lanches? <input type="text"/> dias	ALMLANCH
Em quantos dias você trocou a comida do jantar por sanduíches, salgados, pizza ou outros lanches? <input type="text"/> dias	JANTSAND
Durante a gestação, você fez uso de sulfato ferroso? (0) Não (1) Sim	SUFERROSO
Com quantas semanas de gestação você iniciou o uso? <input type="text"/> semanas (888) Não sabe (999) NSA	FERROSOIN
Com quantas semanas você parou o uso? <input type="text"/> semanas (0) Não parou na gestação (888) Não sabe (999) NSA	FERROSOPAROU
Durante a gestação, você fez uso de ácido fólico? (0) Não (1) Sim	ACFOLICO
Você iniciou o uso de ácido fólico quando?(LEIA AS ALTERNATIVAS): (1) Antes da gestação (2) Durante a gestação (999) NSA	ACFOINIC
Quanto tempo antes de engravidar? <input type="text"/> semanas (999) NSA	ACFOLPREV
Com quantas semanas de gestação? <input type="text"/> semanas (999) NSA	ACFOGEST
Com quantas semanas de gestação parou o uso? <input type="text"/> semanas (999) NSA	ACFOTERM
Você foi atendida alguma vez por um nutricionista no pré-natal? (0) Não (1) Sim (888) Não sabe informar	PNNUTR
Por qual motivo? _____ (999) NSA	PNNUTRMOT
Quantas consultas de atendimento nutricional você realizou? <input type="text"/> (999) NSA	PNNUTCONS
Algum profissional da saúde aferiu o seu peso nas consultas pré-natal? (0) Não (1) Sim	PESOAFERI
Algum profissional da saúde informava se o seu ganho de peso gestacional estava adequado ou não? (0) Não (1) Sim	GPADEQ
Quanto de peso você foi informada que deveria ganhar até o final da gravidez? <input type="text"/> kg (888) Não sabe	GPINF

O médico ou algum outro profissional da saúde te orientou sobre:		
a) Consumir diariamente alimentos fontes de ferro como: carnes, vísceras, feijão, lentilha, grão-de-bico, soja, folhas verde-escuras, grãos integrais, castanhas e outros, para evitar anemia	(0) Não (1) Sim	ONAR
b) Consumir diariamente pelo menos três porções de verduras e legumes (não considerar batata, mandioca, aipim, cará e inhame)	(0) Não (1) Sim	ONBR
c) Consumir diariamente pelo menos três porções de frutas	(0) Não (1) Sim	ONCR
d) Consumir feijão com arroz todos os dias ou, pelo menos, cinco vezes por semana.	(0) Não (1) Sim	ONDR
e) Evitar refrigerantes, bebidas adoçadas como suco de caixinha, suco em pó, xaropes de guaraná/groselha, suco de fruta com adição de açúcar, biscoitos recheados e outras guloseimas no seu dia a dia.	(0) Não (1) Sim	ONER
f) Realizar pelo menos três refeições (café da manhã, almoço e jantar) e dois lanches saudáveis por dia, e evitar ficar mais de três horas sem comer	(0) Não (1) Sim	ONFR
g) Método de higienização das frutas e hortaliças	(0) Não (1) Sim	ONGR
h) Incluir diariamente nas refeições seis porções do grupo de cereais (arroz, milho, pães e alimentos feitos com farinha de trigo e milho), tubérculos como as batatas e raízes como a mandioca/ aipim. Dando preferência aos alimentos na sua forma mais natural	(0) Não (1) Sim	ONHR
i) Consumir diariamente pelo menos três porções de leites e derivados (queijos, iogurtes)	(0) Não (1) Sim	ONIR
j) Evitar alimentos e compostos que podem ser prejudiciais durante a gestação (cafeína, determinados adoçantes, peixe cru, carnes mal passadas, etc.)	(0) Não (1) Sim	ONJR
k) Evitar o consumo de alimentos industrializados como hambúrguer, charque, salsicha, linguiça, presunto, salgadinhos, sopas prontas, macarrão instantâneo, molhos e temperos prontos.	(0) Não (1) Sim	ONKR
l) Reduzir o consumo de sal	(0) Não (1) Sim	ONLR
Quem fornecia estas orientações? (1) Nutricionista (2) Enfermeiro (3) Médico (4) Outro: _____ (999) NSA		ORINUTRIQM
VII- DADOS ANTROPOMÉTRICOS INFORMADOS PELA PUÉRPERA		
Qual foi a data da sua última menstruação (DUM): ____/____/____		DUM
Você tem certeza desta data? (0) Não (1) Sim		DUMCERT
Você lembra qual era seu peso antes da gestação? (0) Não Sim, ____ kg.		PESOPRE
Qual é a sua altura (m)? ____.		ALTURA
Na última vez que você se pesou antes do parto, qual era seu peso? ____ kg.		PESOANTPAR
Quantas semanas de gestação você estava? ____+____ semanas (888) Não sabe		PESOANTPARIG
Quando você chegou aqui no hospital para o parto, pesaram você? (0) Não Sim, ____ kg		PESOPARTO
VIII- DADOS DO RECÉM-NASCIDO (em casos de gestação gemelar, realizar uma cópia por bebê).		
Como ficou o nome inteiro do seu bebê? _____		
Com quantos centímetros, o (DIZER O NOME DO BEBÊ) nasceu? ____ cm		COMPRNI
IX- ALEITAMENTO MATERNO (em casos de gestação gemelar, realizar uma cópia por bebê).		
Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: (ler as opções) (1) Colocou para mamar (2) Ficou com o bebê no colo (3) Apenas viu o bebê (4) Não teve contato com o bebê (888) Não sabe informar		AMHORA
Quanto tempo, mais ou menos demorou até você dar o peito pela primeira vez? (0) Ainda não amamentou (1) Amamentou na 1ª hora de vida (2) Amamentou após a 1ª hora de vida		AMTEMPO
Por que ainda não amamentou o seu bebê? _____ (999) NSA		AMHORANAO
Aqui no hospital, seu bebê recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito? (0) Não (1) Sim (888) Não sabe informar		LEITOUT
Você sabe por que foi oferecido outro leite ou líquido para o seu bebê? _____ (999) NSA		LEITOUTQL

Como o leite/líquido foi dado ao seu bebê? (1) Na mamadeira/chuquinha (2) No copinho (3) Na sonda/gavagem/seringa (888) Não sabe informar (999) NSA	AMOLHB
X- DADOS DA CADERNETA DE GESTANTE	
Quantas vezes a pressão arterial foi aferida? <input type="text"/> <input type="text"/> vezes	PNPA
Quantas vezes a glicemia de jejum foi verificada? <input type="text"/> <input type="text"/> vezes	PNGJ
Durante o pré-natal foram realizados os exames: Sorologia Sífilis (VDRL): <input type="text"/> <input type="text"/> vezes Anti-HIV: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes Ultrassonografia: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes Urina EAS: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes Urina cultura: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes Coombs: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes IgM e IgG: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes Hepatite B – HbsAg: <input type="text"/> <input type="text"/> vezes	EXSIFL EXHIV EXULTRA EXEAS EXCULT EXCOOMBS EXIGMIGG EXHEPB
Foi registrado o peso pré-gestacional (anterior)? (0) Não Sim. Qual? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kg	DCPPG
Foi registrada a altura da gestante? (0) Não Sim. Qual? <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> m	DCA
Último peso registrado na caderneta da gestante: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> kg	DCUPR
Idade gestacional do último peso registrado: <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> semanas	DCUPIG
Foi realizado o cálculo do IMC do último peso registrado? (0) Não (1) Sim	DCUIMC
Gravidez de alto risco? (0) Não (1) Sim	DCGR
A curva de Atalah foi preenchida? (0) Não (1) Sim	DCCA
XI- DADOS DE PRONTUÁRIO	
Durante ESTA GESTAÇÃO a puérpera foi diagnosticada com alguma destas intercorrências? a) Diabetes gestacional : (0) Não (1) Sim b) Síndromes hipertensivas (HA crônica, pré-eclâmpsia, síndrome HELLP): (0) Não (1) Sim c) Eclâmpsia/Convulsões: (0) Não (1) Sim d) Sífilis: (0) Não (1) Sim e) Infecção urinária: (0) Não (1) Sim f) Infecção pelo HIV: (0) Não (1) Sim g) Toxoplasmose (que precisou tratar): (0) Não (1) Sim h) Streptococo B positivo : (0) Não (1) Sim i) Isoimunização RH: (0) Não (1) Sim j) Placenta prévia: (0) Não (1) Sim k) Descolamento prematuro de placenta (DPP): (0) Não (1) Sim l) Incompetência istmo-cervical (IIC): (0) Não (1) Sim m) Crescimento Intra Uterino Restrito (CIUR): (0) Não (1) Sim n) Oligodramnia: (0) Não (1) Sim o) Polidramnia: (0) Não (1) Sim p) Amniorexe prematura : (0) Não (1) Sim q) Ameaça de parto prematuro: (0) Não (1) Sim r) Sofrimento fetal : (0) Não (1) Sim	DMG SHG ECLAMP SIFLIS INFURI HIV TOXO STREPTOB RH PLACPREV DPP IIC CIUR OLIGO POLI AMNIO PPMT SOFRFET
Nº do prontuário do RN1: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
IG primeira ECO (quando < 20 semanas): <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> semanas	IGECORN
IG DUM quando primeira ECO > 20 semanas: <input type="text"/> <input type="text"/> + <input type="text"/> <input type="text"/> semanas	IGDUMRN
Natimorto: (0) Não (1) Sim	NATIMORTI
Óbito neonatal: (0) Não (1) Sim	OBTINEO1
Sexo: (1) Masculino (2) Feminino	SEXORNI
Peso: <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> g	PESORNI
Apgar: No primeiro minuto: <input type="text"/> <input type="text"/> No quinto minuto: <input type="text"/> <input type="text"/>	APGAR1
O RN nasceu com alguma doença ou mal formação? (0) Não (1) Sim	RNDOENCI
Qual? _____	RNDOENCQLI
Teve mecônio? (0) Não (1) Sim	MECONI
Teve que ser realizado manobras de reanimação na sala de parto? (0) Não (1) Sim	MANOBRA1
Necessitou de internação em UTI neonatal? (Se 1, anexar o "Instrumento para coleta de dados do recém-nascido em atendimento na UTIN"). (0) Não (1) Sim	UTINI
Em caso de óbito registrar a causa: _____ (999) NSA	OBTINEOPQI

10. ANEXO C - CADERNETA DA GESTANTE

Nome: _____		Idade: _____ anos		DUM: / /		Tipo de gravidez		Risco habitual <input type="radio"/>	
Como gosta de ser chamada: _____		Idade: <input type="radio"/> <18 anos <input type="radio"/> >35 anos		DPP: / /		<input type="radio"/> Única <input type="radio"/> Gemelar <input type="radio"/> Tripla ou mais <input type="radio"/> Ignorada		Gravidez Alto risco <input type="radio"/>	
Instrução: Nenhum <input type="radio"/> Fundamental <input type="radio"/> Médio <input type="radio"/> Superior <input type="radio"/>		Estado civil/união		DPP eco: / /		<input type="radio"/> Casada <input type="radio"/> Solteira <input type="radio"/> Estável <input type="radio"/> Outro		Gravidez planejada NÃO <input type="radio"/> SIM <input type="radio"/>	
Peso anterior _____		Altura cm _____							

Gráfico de acompanhamento nutricional

Gráfico de acompanhamento nutricional (IMC vs Semanas de gestação). O eixo Y representa o Índice de Massa Corporal (IMC) variando de 17 a 40. O eixo X representa as Semanas de gestação variando de 6 a 40. Quatro linhas horizontais representam os níveis de IMC: BP (Baixo peso), A (Adequado), S (Sobrepeso) e O (Obesa). Um ponto 'O' está marcado no gráfico, indicando obesidade.

BP Baixo peso A Adequado S Sobrepeso O Obesa

Curva de altura uterina / idade gestacional

Curva de altura uterina / idade gestacional. O eixo Y representa a altura uterina em cm, variando de 7 a 35. O eixo X representa as Semanas de gestação, variando de 13 a 39. Duas curvas representam os percentis P-10 e P-90.

Exames	Data	Resultado	Data	Resultado
ABO-RH				
Glicemia de Jejum				
Teste Oral de Tolerância a Glicose				
Sífilis (teste rápido)				
VDRL				
HIV/Anti HIV (teste rápido)				
Hepatite B - HBsAg			Data	Resultado
Toxoplasmose				
Hemoglobina				
Hematócrito				
Urina-EAS				
Urina-Cultura				
Coombs Indireto				
Outro				
Outro				
Outro				

Tratamento para Sífilis
 1ª dose / / / 2ª dose / / / 3ª dose / / /

Malária Somente para gestantes da Região Amazônica.
 Neg. Pos. /

Suplementação Sulfato ferroso
 SIM NÃO 1ª dose 2ª dose 3ª dose 4ª dose 5ª dose 6ª dose 7ª dose 8ª dose 9ª dose

Suplementação Ácido fólico
 SIM NÃO 1ª dose 2ª dose 3ª dose 4ª dose 5ª dose 6ª dose 7ª dose 8ª dose 9ª dose

Ultrassonografia

Data	IG DUM	IG USG	Peso fetal	Placenta	Líquido	Outros
/ /						
/ /						
/ /						

Eletrforese de Hemoglobina
 Padrão AA
 Heterozigose AS AC
 Outras
 Homozigose SS SC
 Outras

Antecedentes familiares
 NÃO SIM NÃO SIM NÃO SIM
 Diabetes Hipertensão arterial Gemelar Outras

Gestações

Abortos
 Gestas
 Abortos 3 ou +
 Parto vaginal
 Nascidos vivos

Parto
 Bebê <2.500g
 Bebê >4.500g
 Pré-eclâmp. Eclâmpsia
 Parto
 Cesárea
 2 cesáreas prévias
 Nascidos mortos
 Final da gestação anterior há 1 ano

Antecedentes clínicos obstétricos
 NÃO SIM NÃO SIM NÃO SIM
 Diabetes Cardiopatia
 Infecção urinária Tromboembolismo
 Infertilidade Hipertensão arterial
 Dific. amamentação Outras

Gestação atual

NÃO SIM NÃO SIM NÃO SIM
 Fumo (nº de cigarros) Anemia
 Alcool Inc. ístmocervical
 Outras drogas Ameaça de parto premat.
 Violência doméstica Isolinização RH
 HIV/Aids Oligo/polidrâmio
 Sífilis Rut. prem. membrana
 Toxoplasmose CIUR
 Infecção urinária Pós-datismo
 Outras

Hipertensão arterial
 Pré-eclâmpsia/eclâmp.
 Cardiopatia
 Diabetes gestacional
 Uso de insulina
 Hemorragia 1º trim.
 Hemorragia 2º trim.
 Hemorragia 3º trim.
 Exantema/rash cutâneo

Vacina antitetânica
 Sem informação de imunização
 Imunizada há menos de 5 anos
 Imunizada há mais de 5 anos
 1ª dose / / /
 2ª dose / / /
 3ª dose / / /
 Reforço / / /

Hepatite B Imunizada
 1ª dose / / / 2ª dose (1 mês após a 1ª dose) / / /
 3ª dose (6 meses após a 1ª dose) / / /

Influenza data / / /

dTpa data / / /

