

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**

**Fundação Oswaldo Cruz**



Ana Claudia Santos Amaral Fraga

**Estado Nutricional Pré-Gestacional e sintomas de Depressão Pós-parto: análise e proposta de um Modelo teórico de causalidade**

Rio de Janeiro

2018

Ana Claudia Santos Amaral Fraga

**Estado Nutricional Pré-Gestacional e sintomas de Depressão Pós-parto: análise e proposta de um Modelo teórico de causalidade**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências na Área de Epidemiologia em Saúde Pública

Orientadora: Mariza Miranda Theme-Filha

Rio de Janeiro

2018

Catálogo na fonte  
Fundação Oswaldo Cruz  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde  
Biblioteca de Saúde Pública

F811e Fraga, Ana Claudia Santos Amaral.  
Estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto: análise e proposta de um modelo teórico de causalidade / Ana Claudia Santos Amaral Fraga. -- 2018.  
57 f. : il. color. ; graf. ; tab.

Orientadora: Mariza Miranda Theme-Filha.  
Tese (doutorado) – Fundação Oswaldo Cruz, Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2018.

1. Estado Nutricional. 2. Obesidade. 3. Depressão Pós-Parto - diagnóstico. 4. Depressão Pós-Parto - epidemiologia. 5. Pontuação de Propensão. I. Título.

CDD – 23.ed. – 363.8

Ana Claudia Santos Amaral Fraga

**Estado Nutricional Pré-Gestacional e sintomas de Depressão Pós-parto: análise e proposta de um Modelo teórico de causalidade**

Tese apresentada ao Programa de Pós-graduação em Epidemiologia, da Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca, na Fundação Oswaldo Cruz, como requisito parcial para obtenção do título de Doutor em Ciências na Área de Epidemiologia em Saúde Pública  
Aprovada em: 11/12/2018

Banca Examinadora

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Elisa Maria de Aquino Lacerda  
Universidade Federal do Rio de Janeiro - Instituto de Nutrição Josué de Castro  
Departamento de Nutrição e Dietética

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Denise Cavalcante de Barros  
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Centro de Saúde Escola Germano Sinval Farias

Prof. Dr Evandro da Silva Freire Coutinho  
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde

Prof. Dr Cleber Nascimento do Carmo  
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde

Prof<sup>ª</sup>. Dra. Mariza Miranda Theme Filha  
Fundação Oswaldo Cruz - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca  
Departamento de Epidemiologia e Métodos Quantitativos em Saúde

Rio de Janeiro

2018

## AGRADECIMENTOS

Nenhum trabalho, definitivamente, é realizado sozinho. Esse não foi diferente... tantas pessoas, direta ou indiretamente, auxiliaram na conclusão dessa tese. A palavra é gratidão. E agradeço aos diversos “setores” da minha vida, que contribuíram para que esse projeto se tornasse realidade.

Aos meus pais (Gelson e Suely) e irmãos (Elyson e Emerson), por sempre me apoiaram, respeitarem minhas decisões e, acima de tudo, comemorarem cada vitória. As minhas conquistas também são suas!!

Ao meu marido, Marcos, que sempre me apoiou e compreendeu minha ausência. Ao pequeno Arthur, que mesmo não compreendendo muito bem e “reclamando” vez ou outra, sentiu orgulho e arriscou dar algumas dicas sobre a melhor forma de apresentar o trabalho!!! Te amo profundamente!!!

Aos novos membros da família, meus sobrinhos queridos, Letícia e Benício, que enchem nossa vida de alegria e sorrisos.

Às professoras Elisa de Aquino e Letícia Cardoso pelas suas contribuições durante a Qualificação.

A todos os Professores da Ensp que conduziram o pensamento científico, a coerência, a melhor aplicação metodológica, enfim a formação profissional.

Ao Philipe Dias pela dedicação e ajuda extremamente necessária, sem a qual o trabalho não seria possível.

Aos novos amigos conquistados através da Pesquisa, Maria Pappaterra, Nágela Santos, Liliana Aristizábal, Márcia Baldisseroto, Talita Queiroga, Priscila Cardoso, Suzy Lopes e Isabela Gama. Formamos um grupo e tanto!!! Aos velhos amigos, que sempre me apoiaram, Fabiane Toste, Sheila Cristina, Vanesa Nascimento, Samia Cristine e Everaldo Lisboa.

À esta Instituição, devo parte da minha formação em Saúde Pública, onde terminei o Mestrado em 2012 e finalizo o Doutorado. O ambiente qualificado, criativo, amigável e de amplo debate permitiu meu crescimento profissional e pessoal.

E por fim, à Mariza Theme, pela orientação e competência que me acompanha desde o Mestrado. Te admiro!!

*“Por maior que seja a vida.  
Mesmo assim não será nada.  
Se nela não está contida.  
A essência da jornada”.*

*Amaral, Gelson Maciel. Trovas Cordéis & Cia.*

## RESUMO

Desvios no estado nutricional pré-gestacional e depressão pós-parto (DPP) são importantes problemas de saúde com prevalências expressivas. Os primeiros podem comprometer o desfecho saudável de uma gestação e, a DPP, o vínculo mãe-bebê e o crescimento e desenvolvimento infantil. Uma questão que tem sido cada vez mais debatida na literatura científica é a possibilidade de desvios no peso da mulher no início da gravidez desencadearem sintomas de depressão após o parto. Estudos com diferentes instrumentos, em momentos diversos do pós-parto, em países desenvolvidos ou não, têm encontrado evidências dessa associação, particularmente, do sobrepeso e da obesidade. Os mecanismos que explicam esses achados ainda não estão muito claros. Dada a complexidade da relação entre exposição e desfecho analisados, em função de tantos fatores de risco envolvidos para ambas as condições optou-se, no primeiro artigo, pela utilização de uma ferramenta gráfica denominada Gráfico Acíclico Direcionado (DAG). O objetivo principal foi construir um modelo da relação causal entre o estado nutricional pré-gestacional e DPP. As variáveis que constituíram o conjunto mínimo para ajuste foram idade, nível socioeconômico, escolaridade, paridade, raça, estado civil e violência entre parceiros íntimos. O ajuste para essas variáveis visa minimizar o viés da estimativa do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de DPP. Calcular essa estimativa foi o objetivo principal do segundo artigo. Em estudos de natureza observacional como este, problemas como falta de permutabilidade ou de comparabilidade entre os grupos tornam-se uma questão importante para a inferência causal. O quadro de desfechos potenciais, proposto por Rubin (1974), tem exercido influência importante em diversas áreas do conhecimento. Esse modelo basicamente nos conduz ao pensamento contrafactual, ou seja, o que teria ocorrido caso um indivíduo que sofreu determinada intervenção não tivesse sido submetido a ela. Baseado nesse modelo, o uso do Escore de Propensão (EP) foi o método utilizado. As covariáveis identificadas no DAG e mensuradas na Pesquisa Nascer no Brasil, estudo fonte dessa análise, foram utilizadas para seu cálculo. Uma vez calculado, o EP foi ponderado e seu balanceamento verificado através de gráficos e tabelas. Apesar da ausência de efeito causal entre estado nutricional pré-gestacional e sintomatologia depressiva no pós-parto, a alta prevalência observada em ambos, reforça a necessidade de rastreamento da depressão e dos fatores de risco durante o cuidado pré-natal. No Brasil, mais da metade da população está acima do peso. A obesidade é uma epidemia mundial que se dissemina rapidamente dessa

maneira, conhecer a relação causal entre desvios no estado nutricional pré-gestacional e DPP podem conduzir a proposição de medidas de cuidado efetivas.

Palavras-chave: Estado Nutricional; Obesidade; Depressão Pós-parto; EPDS; DAG; Escore de Propensão



## ABSTRACT

Deviations in pregestational nutritional status and postpartum depression (PPD) are important health problems with expressive prevalence. The former can compromise the healthy outcome of a pregnancy and, the PPD, the mother-baby bond, and child growth and development. One issue that has been increasingly debated in the scientific literature is the possibility that deviations in the weight of women in early pregnancy trigger symptoms of postpartum depression. Studies with different instruments at different postpartum moments in developed and non-developed countries have found evidence of this association, particularly of overweight and obesity. The mechanisms that explain these findings are still unclear. Given the complexity of the relationship between exposure and outcome analyzed, due to the many risk factors involved for both conditions, the first article was chosen by the use of a graphical tool named Directed Acyclic Graph (DAG). The main objective was to identify if there were or not confounding covariates among this causal relationship. The main objective was to construct a model of the causal relationship between pre-gestational nutritional status and PPD. The variables that constituted the minimum set for adjustment were age, socioeconomic level, schooling, parity, race, marital status and intimate partner violence. The adjustment for these variables aims to minimize the bias of the estimation of pregestational nutritional status on the development of PPD symptoms. Calculating this estimate was the main goal of the second article. In studies of an observational nature such as this one, problems such as the lack of interchangeability or comparability between groups become an important issue for causal inference. The framework of potential outcomes, proposed by Rubin (1974), has wielded important influence in several areas of knowledge. This model basically leads us to counterfactual thinking, that is to say, what would have happened if an individual who had suffered a particular intervention had not been subjected to it. Based on this model, the use of the Propensity Score (PS) was the method used. The covariates identified in the DAG and measured in the Survey Nascer no Brasil, study source of this analysis, were used for its calculation. Once calculated, the PS was weighted and its balance checked through charts and tables. Despite the absence of a causal effect between pregestational nutritional status and postpartum depressive symptomatology, the high prevalence observed in both groups reinforces the need to track depression and risk factors during prenatal care. In Brazil, more than half the population is overweight. Obesity is a worldwide epidemic that spreads rapidly in this way, knowing the causal

relationship between deviations in the pregestational nutritional status and PPD may lead to the proposition of effective care measures.

Keywords: Nutritional Status; Obesity; Depression, Postpartum; EPDS; DAG; Propensity Score

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1	Representação das três estruturas possíveis na relação entre as variáveis investigadas .....	44
<b>Artigo 1</b>		
Figura 1	DAG possível da relação entre EN pré-gestacional e sintomas de DPP (critério 1) .....	57
Figura 2	DAG sem caminhos causais, exclusão de todas as linhas que partem da exposição (critério 3) .....	58
Figura 3	DAG representando o critério 4. Conexão, através de linhas pontilhadas, de duas variáveis (pais) que compartilham uma terceira variável (filha) .....	59
Figura 4	Critério 5 - retirada de todas as pontas de setas .....	60
Figura 5	Exclusão de todas as linhas entre as covariáveis no modelo (variáveis selecionadas) e quaisquer outras covariáveis .....	62
<b>Artigo 2</b>		
Figura 1	DAG – Relação causal entre o Estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto .....	80
Gráfico 1	EN pré-gestacional Adequado .....	84
Gráfico 2	EN pré-gestacional Baixo Peso .....	84
Gráfico 3	EN pré-gestacional Sobrepeso .....	84
Gráfico 4	EN pré-gestacional Obesidade .....	84
Gráfico 5	Balanceamento da amostra total .....	85

## LISTA DE QUADROS E TABELAS

Quadro 1	Passos para a análise do escore de propensão .....	48
<b>Artigo 2</b>		
Tabela 1	Distribuição das variáveis analisadas no estudo “Estado Nutricional pré-gestacional e sintomas de Depressão Pós-parto” .....	83
Tabela 2	Efeitos do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de DPP (antes e após utilização do EP).....	86

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO 1	Formulário de Entrevista da linha de base – Pesquisa Nasc no Brasil .....	122
ANEXO 2	Formulário da 2ª Entrevista telefônica – Pesquisa Nasc no Brasil .....	170
ANEXO 3	Parecer de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP)..	175

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

ATE	<i>Average treatment effect</i> / Efeito médio do tratamento
CAAE	Certificado de Apresentação para Apreciação Ética
CEP	Comitê de Ética em Pesquisa
CES-D	<i>Center for epidemiological scale-depression</i>
CID	Classificação Internacional de Doenças
CRH	Hormônio Liberador de Corticotropina
DAG	<i>Directed Acyclic Graph</i> / Gráfico Acíclico Direcionado
DALY	<i>Disability Adjusted Life Years</i>
DMG	Diabetes Mellitus Gestacional
DPP	Depressão Pós-parto
DSM	Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais
ENDEF	Estudo Nacional de Despesa Familiar
ENSP	Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca
EP	Escore de Propensão
EPDS	<i>Edinburgh Postnatal Depression Scale</i> / Escala de Depressão Pós-Parto de Edinburgh
ESF	Estratégica de Saúde da Família
FAO	Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura
FCS	Fator Crítico de Sucesso
FIOCRUZ	Fundação Oswaldo Cruz
FTO	<i>Fat Mass and Obesity Associated</i> / Associado à Massa Gorda e Obesidade
GBM	<i>Generalized Boosted Models</i>
HA	Hipertensão Arterial
HAM-D	Escala da Avaliação de Depressão de Hamilton
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IMC	Índice de Massa Corporal
IOM	<i>Institute of Medicine</i> / Instituto de Medicina
MICE	<i>Multivariate Imputation of Chained Equations</i>
NHANES	<i>National Health and Nutrition Examination Survey</i>
OMS	Organização Mundial de Saúde

OPAS	Organização Pan-americana de Saúde
OR	<i>Odds ratio</i> / razão de chance
PHQ-9	<i>The Patient Health Questionnaire</i>
PNS	Pesquisa Nacional de Saúde
PNSN	Pesquisa Nacional sobre Saúde e Nutrição
POF	Pesquisa de Orçamentos Familiares
PRAMS	<i>Pregnancy Risk Monitoring and Evaluation System</i> / Sistema de Monitoramento e Avaliação de Gravidez de Risco
RCOG	<i>Royal College of Obstetricians and Gynaecologists</i>
SPSS	<i>Statistical Package for the Social Sciences</i>
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
WHO	<i>World Health Organization</i>
VPI	Violência entre parceiros íntimos

## SUMÁRIO

1.	Introdução .....	16
1.1	Importância do acompanhamento do Estado Nutricional na Gestação .....	16
1.1.1	Principais fatores de risco para desvios no Estado Nutricional pré-gestacional .....	20
1.2	Saúde Mental .....	24
1.3	Depressão Perinatal e Depressão Pós-parto .....	26
1.3.1	Prevalência e fatores de risco para Depressão Pós-Parto .....	29
1.4	Estado Nutricional pré-gestacional e Depressão Pós-parto .....	34
1.5	Modelo teórico de causalidade e o uso de Gráficos Acíclicos Direcionados .....	36
2	Justificativa .....	38
3	Objetivos .....	39
3.1	Objetivo principal .....	39
3.2	Objetivos específicos .....	39
4	Métodos .....	39
4.1	Desenho e População de Estudo da Pesquisa Nascer no Brasil .....	39
4.2	Tratamento dos dados faltantes da variável estado nutricional pré-gestacional .....	41
4.3	Variáveis do estudo .....	42
4.4	Método do 1º artigo .....	43
4.4.1	Estrutura do DAG .....	45
4.4.2	Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG) .....	46
4.5	Método do 2º artigo .....	46
4.5.1	Escore de Propensão (EP) .....	48
4.5.2	Análise Estatística .....	49
5	Considerações Éticas.....	50
6	Resultados.....	50
	ARTIGO 1: Estado Nutricional Pré-gestacional e Depressão Pós-parto: proposta de um Modelo teórico de causalidade .....	50
	ARTIGO 2: Estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto: dados da Pesquisa Nascer no Brasil .....	72
7	Considerações Finais .....	98
8	Referências Bibliográficas .....	100



## **1. Introdução**

### **1.1 Importância do acompanhamento do Estado Nutricional na Gestação**

A assistência pré-natal exerce um papel decisivo no resultado da gestação. As práticas oferecidas rotineiramente nesse período estão associadas a melhores desfechos perinatais (BARROS et al., 2010). Durante o pré-natal são detectadas as gestantes de alto risco e medidas profiláticas e terapêuticas são empregadas com o objetivo de controlar quadros potencialmente patológicos que representem riscos maternos e fetais (SAUNDERS, 2009). Neste contexto, a eficácia do acompanhamento nutricional durante a gestação também tem sido sugerida, pois evidências confirmam os benefícios de uma nutrição adequada, não somente sobre o resultado obstétrico, mas também na saúde da mulher no pós-parto e dos conceitos nos primeiros anos de vida (IOM, 2009; IOM, 1992; IOM 1990).

Dentre as práticas de cuidado oferecidas no pré-natal destaca-se a avaliação do estado nutricional. Uma das formas desse acompanhamento envolve aferição de medidas antropométricas, habitualmente peso e altura, para a construção do Índice de Massa Corporal (IMC), um dos indicadores considerados na prevenção da morbimortalidade perinatal, prognóstico da situação de saúde da criança e na promoção da saúde da mulher (IOM, 2009; AMORIM et al., 2007). A facilidade de aplicação, baixo custo e o modo pouco invasivo dessas medidas, reforçam a viabilidade de sua universalização (ENGSTROM, 2009; IOM, 2009; BRASIL, 2006). Através da avaliação do IMC é possível detectar precocemente gestantes com inadequações do estado nutricional (baixo peso, sobrepeso e obesidade), o que possibilita elaboração de condutas adequadas. Desvios no estado nutricional materno têm sido associados com piores desfechos gestacionais e, apesar da magnitude desse problema o número de mulheres que iniciam a gestação com desvios importantes é elevado (BOUDET-BERQUIER et al., 2017; FRAGA & THEME-FILHA, 2014; BODNAR et al., 2009; PADILHA et al., 2009; NUCCI et al., 2001).

Segundo dados da OMS, a prevalência de sobrepeso e obesidade vem apresentando aumento gradativo tanto para os homens quanto para mulheres, ainda que sejam observados maiores valores para o sexo feminino (<http://apps.who.int/gho/data/view.main.BMI30Cv?lang=en>, disponível em 12/02/2018). Dados de 2009 apontaram que cerca de um terço das mulheres em idade reprodutiva

(entre 20-44 anos) nos Estados Unidos foram classificadas como obesas e uma tendência semelhante foi vista na Inglaterra, com 32% das mulheres com idade entre 35-64 anos apresentando sobrepeso (IMC entre 25-30 kg/m<sup>2</sup>) e 21% obesidade (IMC  $\geq$  30 kg/m<sup>2</sup>) (WHO, 2009). O Repositório de dados do Observatório Global da Saúde, aponta que o sobrepeso e a obesidade na população adulta feminina ( $\geq$  18 anos) nos EUA apresenta prevalência crescente, com valores de 64,7% e 36,9%; 65,2% e 37,6%; 65,8% e 38,2% respectivamente, para os anos de 2014, 2015 e 2016 (<http://apps.who.int/gho/data/view.main.BMI30Cv?lang=en>, disponível em 12/02/2018).

Na América Latina, estudos realizados entre 1991 e 1997 (FILOZOF et al., 2001) demonstravam aumento da prevalência de obesidade em mulheres com idade entre 20 e 70 anos, com variações de 12% a 36% (25,4% na Argentina, 23% no Chile, 21,5% no México, 35,7% no Paraguai e 16,4% no Peru). Recentemente, o relatório denominado Panorama da Segurança Alimentar e Nutricional na América Latina e Caribe, realizado conjuntamente pela Organização das Nações Unidas para Alimentação e Agricultura (FAO) e a Organização Pan-americana de Saúde (OPAS), sinaliza que 58% da população latino-americana e caribenha está com sobrepeso, representando 360 milhões de pessoas. Ressalta ainda, que o aumento da obesidade afeta sobremaneira as mulheres, sendo a taxa de obesidade feminina 10% maior que a dos homens em mais de 20 países dessa região (FAO/OPAS, 2017).

No Brasil, a Pesquisa de Orçamentos Familiares (POF 2008-2009) apresenta uma comparação entre os dados antropométricos observados nos 34 anos de estudo populacional (ENDEF 1974-1975; PNSN 1989; POF 2002-2003 e POF 2008-2009). Os dados demonstram uma tendência crescente de sobrepeso e obesidade para a população adulta brasileira. Considerando o período da primeira (1974-1975) à última pesquisa (2008-2009), a prevalência de sobrepeso aumenta quase três vezes para o sexo masculino (de 18,5% para 50,1%) e quase duas vezes para o sexo feminino (de 28,7% para 48,0%); enquanto a prevalência de obesidade passou de 2,8% para 12,5% nos homens e de 8,0% para 16,9% nas mulheres. Dados de 2013, divulgados pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) através da Pesquisa Nacional de Saúde (PNS), apontam que quase 60% dos brasileiros estão acima do peso, com maior percentual de excesso de peso para o sexo feminino (58,2%). As mulheres apresentaram 24,4% de obesidade, o que representa mais de um terço do total de excesso de peso (PNS, 2013).

O sobrepeso e obesidade que afetam a população feminina têm importância fundamental frente aos seus reflexos na gravidez, trazendo consequências para a saúde materna e fetal. O desenvolvimento de intercorrências gestacionais como diabetes mellitus gestacional (DMG), hipertensão arterial (HA), condições de saúde do concepto (aumento da morbimortalidade perinatal), peso ao nascer (aumento da incidência de macrossomia ( $\geq 4000\text{g}$ )), tipo de parto (cesáreo), complicações durante o parto (distócia de ombros) e a saúde materna no período pós-parto (retenção de peso pós-parto) são alguns exemplos (WANG et al., 2017; HUDA et al., 2010; SELIGMAN et al., 2006, PADILHA et al., 2009; BRASIL, 2004; LACERDA & LEAL, 2004). Mais recentemente, o excesso de peso tem sido associado ao desenvolvimento de sintomas depressivos no pré-natal (ERTEL et al., 2017; MOLYNEAUX et al., 2016; MOLYNEAUX et al., 2014; BOGAERTS et al., 2013; PINTO et al., 2011) e pós-parto (ERTEL et al., 2017; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014).

Dados do Sistema de Monitoramento e Avaliação de Gravidez de Risco (PRAMS), que envolve nove estados nos EUA, demonstraram um aumento de quase 70% na prevalência de obesidade no início da gravidez, no período 1993 a 2003, passando de 13% (1993/1994) para 22% (2002/2003) (KIM et al., 2007). Relatório americano analisando dados das gestantes do país revelou que metade das mulheres, incluindo adolescentes, inicia a gestação com sobrepeso e obesidade (CDC, 2014). Estudo de coorte retrospectiva entre primíparas, realizado na Escócia, a partir dos dados do *Aberdeen Maternity and Neonatal Databank*, mostrou uma proporção de sobrepeso de 21,9% e 7,7% de obesidade (BHATTACHARYA et al., 2007). No Reino Unido, a prevalência de obesidade materna mais que dobrou, passando de 7,6% em 1989 para 15,6% em 2007 (HESLEHURST et al., 2010). A complicação mais grave da obesidade foi destacada no relatório das Informações Confidenciais em mortes maternas de 2004 da Inglaterra, ressaltando que 35% das mulheres que morreram tinham  $\text{IMC} \geq 30$  (RCOG, 2004).

No Brasil, um estudo multicêntrico avaliando dados de gestantes de seis capitais brasileiras, observou que cerca de um terço das mulheres iniciam a gestação com algum desvio ponderal, considerando a avaliação do estado antropométrico pré-gestacional (NUCCI et al., 2001a). Padilha e colaboradores (2009), em estudo de coorte de gestantes atendidas durante o pré-natal em uma unidade de saúde no Rio de Janeiro, observou uma prevalência de sobrepeso e obesidade pré-gestacionais de 19,9% e 5,5%, respectivamente, e 6,2% de baixo peso. Dados de 1079 gestantes atendidas em unidades

públicas do município do Rio de Janeiro (unidades de atenção primária (UBS), hospitais/maternidades, centros de parto e unidades de estratégia de saúde da família (USF)), mostraram que 20,2 e 13,8% apresentaram respectivamente, sobrepeso e obesidade pré-gestacionais (FRAGA & THEME-FILHA, 2014). Estudo de Marano e colaboradores (2014) também observou elevada prevalência de desvios no estado nutricional pré-gestacional em uma amostra de 1535 gestantes atendidas em Queimados e Petrópolis, municípios do Rio de Janeiro. A prevalência de baixo peso, sobrepeso e obesidade encontrada foi respectivamente, 10, 18 e 11%.

Embora sobrepeso e obesidade no início da gestação configurem-se como os desvios nutricionais mais prevalentes, o baixo peso pré-gestacional materno também aumenta os riscos de desfechos desfavoráveis, entre os quais podem ser citadas a prematuridade e o crescimento intrauterino insuficiente (YAZDANI, 2012). A gestante desnutrida é mais suscetível a infecções, que podem trazer repercussões desfavoráveis ao organismo (anemia, anorexia, perda de peso), contribuindo ainda mais para o agravamento do seu estado nutricional (ENGSTROM, 2009).

Nos últimos anos, os pesquisadores têm investigado o efeito dos desvios ponderais (estado nutricional pré-gestacional e ganho de peso materno) com maior probabilidade de desenvolvimento de depressão gestacional (BOGAERTS et al., 2013; CLAESSEON et al., 2010; BODNAR et al., 2009) e pós-parto (RUYAK et al., 2016; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; CLINE et al., 2011; KRAUSE et al., 2009). Alguns estudos sugerem que desvios tanto no estado nutricional pré-gestacional quanto no ganho de peso durante a gestação, podem atuar como marcadores úteis de fatores biológicos, psicológicos e sociais que se relacionem com desfechos desfavoráveis da gestação (DREHMER et al., 2010; BEST et al., 2009; TREVISAN et al., 2002; ABRAMS et al., 2000). O Manual Técnico do Pré-natal e Puerpério, publicado em 2006, considera que muito dos sintomas físicos manifestos no período perinatal podem mascarar problemas subjacentes, como os aspectos emocionais (BRASIL, 2006).

Garantir o desenvolvimento ideal do feto e o cuidado do bebê no pós-parto exige que a mãe esteja potencialmente em um estado de saúde física e emocional antes, durante e após a gravidez, que vai além do fornecimento de fontes de energia suficiente e quantidade adequada de nutrientes (ferro, ácido fólico, vitaminas). Sua capacidade de satisfazer essas necessidades não está relacionada de forma simples com a ingestão dietética atual ou de um passado recente, mas depende do estado geral da saúde, em

particular, do estado de saúde física e emocional e de seus comportamentos de saúde antes e durante a gravidez (fumar, fazer uso de álcool e drogas ilícitas). Intervenções no sentido de melhorar o estado nutricional da gestante precisam reconhecer que não se trata simplesmente de melhorar o padrão de ingestão dietética, ao contrário, requer uma consideração mais ampla, onde fatores ambientais como carga horária pesada de trabalho; estresse mental provocado por pressões de experiências de vida, estilo de vida, constituem fatores que, direta ou indiretamente, exercem um efeito sobre o estado nutricional dessas mulheres (SILVA, 2005; WHO, 2003).

### **1.1.1.Principais fatores de risco para desvios no Estado Nutricional pré-gestacional**

Como abordado anteriormente, o perfil nutricional da população, especialmente de países ocidentais e em desenvolvimento, vem mudando ao longo dos anos. Esse fenômeno conhecido como Transição Nutricional é caracterizado pelo declínio da desnutrição concomitante ao aumento da prevalência de sobrepeso/obesidade (POSTON et al., 2016). Marcado pelas alterações na qualidade e na quantidade da dieta e, associado também a mudanças no estilo de vida, nas condições econômicas, sociais e demográficas, acarretando mudanças no padrão da distribuição da morbimortalidade das populações (RONTO et al., 2018; MONTEIRO et al., 1995). As modificações no perfil nutricional são vistas na população como um todo e, particularmente, entre as mulheres em idade fértil, estão associados a maiores desvios no estado nutricional pré-gestacional, podendo levar a complicações na gestação, parto e pós-parto (DURIE et al; 2011; RODRIGUES et al., 2010; MELO et al., 2007; FREDERICK et al., 2007; RONNENBERG et al.; 2003).

Alguns fatores de risco são assinalados como preditores dos desvios no estado nutricional pré-gestacional (baixo peso, sobrepeso e obesidade). Dados da literatura apontam que a prevalência de sobrepeso e obesidade aumenta com o avanço da idade (MARANO et al, 2014; IBGE, 2004) e, apresenta uma associação inversa em relação à escolaridade, de tal maneira que mulheres com menos anos de estudo possuem maiores prevalências de obesidade (MARANO et al, 2014; GAILLARD et al., 2013). Esses fatores também foram observados para mulheres em idade fértil em um estudo conduzido no estado do Ceará (CORREIA et al, 2011). Maior escolaridade e crescer em condições socioeconômicas mais favoráveis podem proporcionar acesso ao conhecimento nutricional e ao desenvolvimento de um comportamento mais saudável durante a infância

e a idade adulta (BOUDET-BERQUIER et al., 2017). Além disso, mães com baixa escolaridade também podem ser mais propensas a viver em áreas desfavorecidas, onde as características do nível da vizinhança, independentemente das características individuais, exercem um papel importante nas variações do IMC e de outros indicadores de sobrepeso/obesidade como a circunferência da cintura. Os achados do estudo de Harrington e colaboradores (2009) com dados do Canadá, fornecem evidências de que os mecanismos subjacentes que impulsionam o aumento da prevalência de sobrepeso e obesidade podem ser os chamados ambientes obesogênicos, que estimulam a inatividade física e a alimentação não saudável.

Outro fator de risco sociodemográfico observado é a situação conjugal que também se caracteriza como um dos principais determinantes do excesso de peso. A condição de solteira, separada ou viúva, ou seja, não estar engajada em uma relação estável, parece proteger a mulher do maior risco de obesidade, em comparação às mulheres casadas ou em união conjugal (CORREIA et al, 2011). Esta relação entre união estável e a ocorrência de obesidade já foi registrada em outros estudos realizados com a população brasileira (GIGANTE et al., 2009) e americana (SOBAL et al., 2003). Os achados do estudo americano sugerem que mudanças nos papéis sociais, como entrar ou sair do casamento, influenciam características físicas como o peso corporal. Nesse estudo longitudinal, foi observado que mulheres solteiras no início do acompanhamento e que se casaram posteriormente apresentaram maior ganho de peso do que mulheres que estavam casadas em ambos os momentos do seguimento (SOBAL et al., 2003).

Diferenças étnicas em relação ao estado nutricional podem ser identificadas a partir das análises de Pesquisas Nacionais de Exame de Saúde e Nutrição nos Estados Unidos (HALES et al., 2016; NHANES, 2005). Alguns estudos têm mostrado que a raça/etnicidade pode estar associada a desvios no estado nutricional (GARCIA et al., 2017; TREMBLAY et al., 2005). Embora o conceito de etnicidade seja complexo, porque incorpora similaridades culturais entre os indivíduos e, raça implique traços biológicos indicativos de semelhanças genéticas significativas, os termos são frequentemente tratados conjuntamente (TREMBLAY et al., 2005). Garcia e colaboradores (2017), ao realizarem estudo retrospectivo com a finalidade de comparar as classificações pré-natais da prevalência de sobrepeso e obesidade entre mulheres brancas, indianas, paquistanesas e bengalesas na Inglaterra, concluíram que existem diferenças na prevalência de desvios nutricionais estratificadas por etnia materna. Estas diferenças já haviam sido detectadas,

e em 2004, a OMS determinou que os limiares de IMC existentes eram inapropriados para serem aplicados a indivíduos de etnia asiática, uma vez que um aumento no risco de morbidade foi encontrado em classificações mais baixas de IMC para essas populações e propôs uma consulta especializada para abordagem do tema (WHO, 2004).

Maior número de partos anteriores (GAILLARD et al., 2013; TEICHMANN et al., 2006), menor intervalo entre as gestações (menos de 12 meses) (DAVIS et al., 2014), ganho de peso gestacional acima do recomendado pelo IOM (2009) (DAVIS et al., 2014; LINNE et al., 2003) e retenção de peso pós-parto (BROWN et al., 2010) são também assinalados como fatores de risco para sobrepeso e obesidade pré-gestacionais. No estudo longitudinal de Linne e colaboradores (2003) os autores concluíram que, 15 anos após o parto, as mulheres com sobrepeso foram aquelas que ganharam mais peso durante a gravidez e mantiveram mais peso 1 ano após o parto.

Estudos têm investigado uma possível relação entre a exposição à violência familiar e sua associação com o estado nutricional dos indivíduos, especialmente situações de violência experimentadas na infância ou adolescência e suas repercussões em curto e longo prazos. Esses estudos têm encontrado uma relação positiva entre violência e sobrepeso/obesidade (MIDEI et al., 2011; WHITAKER et al., 2007; WILLIAMSON et al., 2002). Essas investigações destacam principalmente que tanto a vivência de situações de abuso contra si próprio, como o testemunho da violência entre parceiros íntimos na infância e na adolescência poderiam desencadear uma série de agravos à saúde mental, podendo levar a um consumo excessivo de alimentos e redução da atividade física que podem persistir até a vida adulta (YOUNT et al., 2011).

Entretanto, a violência entre parceiros íntimos (VPI) ocorrida na fase adulta não apresenta essa mesma tendência. Apenas um estudo obteve achados semelhantes (YOUNT et al., 2011). Outros poucos estudos que abordaram essa temática, ao contrário, ou indicam ausência de qualquer relação (MATHEW et al., 2012) ou que a violência entre parceiros íntimos vivenciada leve ao baixo peso (ACKERSON, 2008; SETHURAMAN et al., 2006). Estudo de Ferreira e colaboradores (2015), conduzido com uma amostra de base populacional de mulheres adultas de baixa renda, no município de Duque de Caxias, encontrou uma prevalência de 27,6% (IC95%: 20,0;35,2%) de violência física entre parceiros íntimos. O objetivo deste estudo foi avaliar se a VPI interfere no estado nutricional de mulheres. Seus achados indicaram que mulheres submetidas a esse tipo de

violência apresentaram uma tendência na redução do IMC em relação àquelas que não estavam vivendo a mesma situação (FERREIRA et al., 2015).

Estudos no campo genético têm avançado em alguns fatores considerados como de risco, especialmente para o desenvolvimento de obesidade. A descoberta do FTO (do inglês: *fat mass and obesity associated* – associado a massa gorda e obesidade), trouxe grande impacto para os estudos direcionados à obesidade (FRAYLING et al., 2007). Entre as mulheres grávidas, foi sugerido que o gene FTO também influencia o peso pré-gestacional (GAILLARD et al., 2013; LAWLOR et al., 2011). Entretanto, os autores ressaltam que os resultados devem ser considerados como geradores de hipóteses e precisam ser replicados em estudos posteriores. Mais recentemente, investigadores descobriram que as mutações que afetam elementos reguladores, apesar de estarem localizados no gene FTO, controlam o gene IRX3. Os resultados sugerem que o IRX3 é um alvo funcional de longo alcance das variantes associadas à obesidade no FTO e representa um novo determinante da massa e composição corporal (SMEMO et al., 2014).

Outro aspecto a ser considerado é a possibilidade de a depressão exercer efeito sobre o estado nutricional, influenciando a motivação para o exercício, tornando indivíduos menos capazes de seguir uma dieta ou preparar alimentos saudáveis e, ainda menos convencidos de que precisam cuidar da saúde física. Luppino e colaboradores (2010), conduziram uma revisão sistemática e metanálise selecionando estudos que examinaram a relação bidirecional longitudinal entre depressão e sobrepeso (índice de massa corporal 25-29,99) ou obesidade (índice de massa corporal > ou = 30). Os autores concluem que a obesidade aumentou o risco de depressão, além disso observaram que a depressão é preditiva do desenvolvimento da obesidade.

Diante da complexidade de variáveis levantadas até o momento e que precisam ser consideradas na relação causal entre estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto, interessante pensar numa forma de organizar toda essa informação científica através de um instrumento que pudesse resumir o conhecimento atualizado. Para tanto, em seção específica, uma ferramenta que tem sido cada vez mais utilizada no campo epidemiológico, os Gráficos Acíclicos Direcionados ou simplesmente DAG, será discutida com maior profundidade essa questão.



## 1.2.Saúde Mental

A saúde mental é tão importante quanto a saúde física para o bem-estar dos indivíduos, das sociedades e dos países (WHO, 2001). Os agravos à saúde mental são responsáveis por uma significativa parcela da morbidade e mortalidade em todo o mundo. O reconhecimento de que os transtornos mentais representam um sério problema de Saúde Pública é relativamente recente, ocorrendo a partir da publicação do estudo sobre Carga Global de Doença pela Organização Mundial de Saúde (OMS) em 94 (LOPEZ & MURRAY, 1998).

Dentre os transtornos mentais, os episódios depressivos vêm apresentando prevalência crescente, passando da quarta posição em 1990, para assumir a terceira posição em 2010, sendo um dos principais determinantes da carga global de doenças medida pelo indicador DALY (*Disability Adjusted Life Years*). Este indicador leva em consideração o número de anos vividos com incapacidade, e consequente deterioração da qualidade de vida, e o número de anos perdidos por morte prematura causada pela doença (FERRARI et al., 2013).

Recentemente, o Relatório Global da OMS (2017) sobre depressão e outros distúrbios mentais comuns estimou que 4,4% da população mundial (322 milhões de pessoas) sofre de depressão, com um aumento de 18% no período de 2005 a 2015. No Brasil, este agravo atinge 11,5 milhões de pessoas (5,8% da população), segundo país em prevalência se comparado aos demais do continente americano. Este quadro revela grande impacto econômico em função do absenteísmo, diminuição da produtividade, perda de emprego, maior utilização de serviços de saúde, suicídio, entre outros aspectos (WHO, 2017). Para além do custo mensurável (custo direto), existe ainda o custo que é afetado indiretamente e que está mais relacionado ao convívio social e familiar, impactando sobremaneira a qualidade de vida desses indivíduos. Entretanto, a saúde mental não é vista com a mesma importância que a saúde física (WHO, 2001).

Os critérios de diagnóstico para transtornos mentais foram padronizados internacionalmente, através do Manual Diagnóstico Estatístico de Transtornos Mentais (DSM) e da Classificação Internacional de Doenças (CID). Em 1948, a OMS incluiu pela primeira vez uma seção destinada aos “Transtornos Mentais” na sexta edição de seu sistema de Classificação Internacional de Doenças – CID-6 e atualmente este instrumento está em sua 10ª Revisão (CID-10). Há mais de dez anos uma nova CID vem sendo

aperfeiçoada e sua 11ª Revisão será apresentada em maio de 2019, durante a Assembleia Mundial de Saúde e, entrará em vigor em 2022. O DSM foi inicialmente publicado em 1952, pela Associação Americana de Psiquiatria e, atualmente está em sua 5ª versão (DSM-5), publicada em 18 de maio de 2013 (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013).

Desde a publicação da CID-10, foram estabelecidos mecanismos para sua atualização, o que não ocorria anteriormente. Os grupos encarregados da revisão dos sistemas da CID também estiveram envolvidos na revisão do DSM-5 e, compartilharam o objetivo de harmonizar essas publicações o máximo possível. Tal preocupação se deve, principalmente, pela existência de duas classificações de transtornos mentais, o que dificulta a coleta e o uso de estatísticas nacionais de saúde, o delineamento de ensaios clínicos destinados ao desenvolvimento de novos tratamentos e a consideração de aplicabilidade global dos resultados por agências de regulação internacional. Em um espectro mais abrangente, a existência de duas classificações dificulta a comparação de resultados científicos entre países.

Para o diagnóstico da depressão devem ser consideradas a duração, quantidade de sintomas apresentados bem como capacidade em desempenhar a maior parte das atividades. Os sintomas mais comuns compreendem diminuição do humor, redução da energia e diminuição da atividade, alteração da capacidade de experimentar o prazer, perda de interesse, diminuição da capacidade de concentração, associadas em geral à fadiga importante, problemas do sono e diminuição do apetite, diminuição da autoestima e da autoconfiança e, frequentemente, ideias de culpabilidade e ou de indignidade, mesmo nas formas leves (CID-10).

A mulher apresenta maior risco de desenvolver sintomas ansiosos e depressivos, especialmente associados ao período reprodutivo, apresentando maior pico na faixa de vinte anos e decrescendo com a idade (FERRARI et al., 2013; OMS, 2001); enquanto os homens se destacam pelos transtornos associados ao uso de substâncias psicoativas, incluindo álcool, transtornos de personalidade antissocial esquizotípica, transtornos do controle de impulsos e de déficit de atenção e hiperatividade na infância e na vida adulta (PICKERING et al., 2007; ANDRADE et al., 2006). Dentre os transtornos que podem acometer a mulher ao longo da vida destacam-se os Transtornos psiquiátricos do período pré-menstrual, Transtornos psiquiátricos na gestação e puerpério e Transtornos mentais do climatério, perimenopausa e menopausa (RENNÓ JR et al., 2012).

Segundo Camacho e colaboradores (2006), o período gravídico-puerperal é a fase de maior incidência de transtornos psíquicos na mulher, muitas vezes subdiagnosticados. As pesquisas têm dado maior importância ao tema focando também no prejuízo que podem ocasionar não só à saúde da mãe, mas também ao desenvolvimento do feto, à saúde e bem-estar do bebê e no relacionamento conjugal e com a família (HASSAN et al., 2016; HOLLIST et al., 2016; SALUM E MORAIS et al., 2013; SCHWENGBER & PICCININI, 2003). Múltiplos fatores de risco estão envolvidos, mas a etiologia exata ainda não foi estabelecida.

### **1.3. Depressão Perinatal e Depressão Pós-parto**

Embora a gestação possa ser compreendida como um período de bem-estar emocional e, que a chegada da maternidade seja considerada um momento de alegria na vida de qualquer mulher, o período perinatal não está imune aos transtornos do humor. Ao contrário, é uma fase de vida em que a mulher se encontra mais vulnerável aos transtornos afetivos. Por mais que pareça contraditório, muitas mulheres apresentam tristeza e ansiedade ao invés de alegria (CAMACHO et al., 2006). O conflito entre as emoções positivas que as novas mães costumam pensar que deveriam sentir e a realidade de humor deprimido e ansiedade que muitas delas experimentam pode ser confuso e avassalador (YIM et al., 2015).

A depressão perinatal engloba episódios depressivos maiores e menores que ocorrem no período gestacional (depressão pré-natal) e podem compreender, em média, entre 3 e 6 meses depois do nascimento do bebê (depressão pós-parto). Não há clareza sobre quanto tempo o período pós-parto deve ser considerado e, portanto, por quanto tempo após o parto uma depressão pode ser considerada como especificamente de início nesse contexto (MORAES et al., 2017; CANTILINO, 2010). Considerando que algumas mulheres podem experimentar os sintomas tardiamente, essa definição é também estendida para até 1 ano após o parto (STUART-PARRIGON, 2014; MUZIK, 2010; GAYNES et al., 2005). Alguns pesquisadores defendem um período mais extenso de investigação, de até 2 anos ou mais (WOOLHOUSE et al., 2015; SANTOS et al., 2010). Os sintomas são semelhantes aos da depressão em outras fases da vida, acrescidos de culpa pela incapacidade de cuidar adequadamente do recém-nascido (CAMACHO et al., 2006).

O termo “perinatal”, citado anteriormente, foi introduzido na 5ª edição da DSM, indicando o início em qualquer momento durante a gravidez ou nas primeiras quatro semanas após o parto. As mulheres precisam satisfazer os critérios de episódio depressivo, que se configura pela presença de 5 dos 9 sintomas, por pelo menos 2 semanas, com início na gestação ou após o parto (AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013; STUART-PARRIGON, 2014). Os sintomas podem ser: 1) humor depressivo (subjetivo ou observado), na maior parte do dia, quase todos os dias; 2) perda de interesse ou prazer na maior parte do dia, quase todos os dias; 3) redução ou aumento no peso ou no apetite. Peso – mudança de 5% em 1 mês; 4) insônia ou hipersonia; 5) agitação ou retardo psicomotor (observados); 6) perda de energia ou fadiga; 7) sentimento de inutilidade ou culpa; 8) concentração prejudicada ou indecisão; 9) pensamentos recorrentes de morte, ideação suicida ou suicídio.

A CID-10 classifica em Transtornos mentais e comportamentais associados ao puerpério, não classificados em outra parte (F53), os casos de depressão iniciados até 6 semanas pós-parto, os casos leves são denominados Depressão Pós-parto ou Puerperal (F53.0) e, os casos graves são classificados como Psicose Puerperal (F53.1). Os sintomas mais comuns são desânimo persistente, sentimento de culpa, alterações do sono e do peso, pensamentos suicidas, temor de machucar o filho, diminuição da libido, diminuição do nível de funcionamento mental e presença de ideias obsessivas ou supervalorizadas (WHO, 2008).

Caracterizar o início e duração desses sintomas é importante, pois nos primeiros dias após o parto, muitas mulheres passam por um período de melancolia, tristeza e fortes alterações de humor, também conhecido como “baby blues”, “blues puerperal” ou “disforia puerperal”. Considerada a forma mais branda dos quadros puerperais, esses são sentimentos comuns, que acometem cerca de 50% a 85% das mulheres durante as primeiras semanas após o nascimento de um bebê e se dissipam por conta própria, sem necessidade de tratamento específico (YONKERS et al., 2001). O apoio da família, de amigos e descanso são fundamentais para que a situação se normalize em duas ou três semanas (KRAUSE et al., 2009).

A psicose puerperal, por outro lado, é um quadro mais raro e também o transtorno mental mais grave que pode ocorrer no puerpério. Sua incidência é de 1,1 a 4 casos para cada 1.000 nascimentos (BLOCH et al., 2005). Esse quadro psicótico no pós-parto é uma situação de risco para a ocorrência de infanticídio (SIT et al., 2006), sendo agitação,

insônia, delírios, ideias persecutórias, alucinações e comportamento desorganizado, desorientação, confusão mental, perplexidade e despersonalização alguns dos sintomas mais comuns (HOWARD et al., 2011; HERON et al., 2008; LEWIS, 2007).

Apesar dos manuais citados, a depressão perinatal muitas vezes não é detectada, isso se deve em parte, pelas características dos sintomas gestacionais (sono excessivo, cansaço, alteração do apetite, labilidade emocional) e de pós-parto (melancolia, tristeza e também fortes alterações de humor), que se confundem com a sintomatologia da depressão (DOIS et al., 2012), tornando esse diagnóstico um desafio (SKALKIDOU et al., 2012). As próprias mulheres podem não perceber seu quadro e atribuir tais sintomas ao estresse ou não ter suas queixas valorizadas pelo companheiro, familiares ou profissionais de saúde (FIGUEIRA et al., 2011).

Instrumentos para a triagem da depressão são importantes ferramentas que auxiliam os profissionais na prática clínica (BOLSONI, 2015). Um dos principais instrumentos utilizados para detecção de DPP foi elaborado por Cox (1987). Denominada *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS), esta ferramenta foi derivada de uma análise detalhada de outros instrumentos, além da inclusão de questões construídas pelos próprios pesquisadores. Os itens selecionados foram testados em entrevistas com as mães através de estudo piloto para aceitabilidade por parte das mulheres e dos profissionais de saúde, bem como a probabilidade de detecção de depressão pós-parto. Após análise detalhada permaneceram no questionário 10 itens, que avaliam a presença e intensidade de sintomas depressivos nos últimos 7 dias. Trata-se de um instrumento de autoavaliação, onde cada item possui uma variação de 0 a 3, totalizando 30 pontos (COX et al., 1987).

Atualmente, a EPDS é um dos principais instrumentos de triagem da depressão gestacional e pós-parto, largamente utilizada em diversos países (CLINE et al., 2011; SCHARDSIM, 2011; KRAUSE et al., 2009; DAYAN et al., 2006; EVANS et al., 2001; JOSEFSSON et al., 2001) e no Brasil (SILVA et al., 2012; FONSECA et al., 2010; HASSELMANN et al., 2008; CRUZ et al., 2005). Este instrumento foi validado no Brasil, para uso em entrevista face a face por Santos e colaboradores (2007) e, posteriormente para uso em entrevista por telefone (FIGUEIREDO et al., 2015). Outras escalas disponíveis como *The Patient Health Questionnaire* (PHQ9), *Beck Depression Inventory*, Escala de Avaliação de Depressão de Hamilton (HAM-D), *Center for Epidemiological Scale-Depression* (CES-D) também são utilizadas para aferição de sintomas depressivos no período perinatal, embora com menor frequência (LOBATO et al., 2011).

A DPP pode seguir um curso crônico e recorrente (WOOLHOUSE et al., 2015; MONTI et al., 2008; MAYBERRY et al., 2007) e seus efeitos negativos para a relação mãe-filho são universais, particularmente sobre o estabelecimento do vínculo mãe-bebê (MOEHLER et al., 2006), amamentação (HASSELMANN et al., 2008; FALCETO et al., 2004), altas taxas de diarreia recorrente (RAHMAN et al., 2004; O'HARA et al., 1996), seu desenvolvimento social (DOIS et al., 2012), afetivo, cognitivo e nutricional (HASSAN et al., 2016). O efeito da depressão prolongada após o parto sobre a criança continua nas fases posteriores da vida e está associada a transtornos afetivos na infância e adolescência (SANTOS et al., 2014; HALLIGAN et al., 2007). Dessa maneira, o rastreamento da depressão pós-parto é extremamente importante. Em virtude das consequências adversas para a mãe, a criança e a família como um todo, quanto mais precocemente identificada maiores as chances de prevenir o agravamento dos sintomas e, dessa maneira, proteger o desenvolvimento do vínculo mãe/bebê (HARTMANN et al., 2017; SIU et al., 2012). O diagnóstico precoce e a instauração de um plano terapêutico de abordagem eficiente, adequado e a tempo, repercutirá diretamente na qualidade de vida das mães, seus filhos e suas famílias, diminuindo complicações a curto e longo prazos (DOIS et al., 2012).

### **1.3.1. Prevalência e fatores de risco para Depressão Pós-Parto**

A prevalência de DPP tem se mostrado bastante variável nos diversos países. Norhayati e colaboradores (2015) conduziram uma revisão sistemática para avaliar a magnitude e fatores de risco associados a esse agravo. Foram selecionados 203 artigos no período de 2005 a 2014. Este trabalho detectou variações em países em desenvolvimento de 5,2 a 74,0% (Paquistão e Turquia, respectivamente) e, naqueles desenvolvidos entre 1,9 a 82,1% (Alemanha e Estados Unidos, respectivamente). Segundo os autores, a ampla variação na prevalência pode ser atribuída a diversas razões: 1) utilização de diferentes instrumentos; 2) tipo de instrumento (autorreferido ou entrevista diagnóstica); 3) diferentes pontos de corte da mesma escala que levam a variações na sensibilidade e especificidade em cada população; e, 4) momento em que a depressão pós-parto foi avaliada.

Lobato e colaboradores (2011), com o objetivo de avaliar a magnitude da DPP no Brasil através de uma revisão sistemática, encontraram prevalências que variaram de 20-40%. Os autores ressaltaram que estudos conduzidos em unidades básicas de saúde, no

âmbito da Estratégia de Saúde da Família (ESF) ou em populações carentes apontaram uma prevalência entre 30 e 40% de DPP, enquanto pesquisas que incluíram amostras de base populacional e populações de unidades hospitalares revelaram uma prevalência de cerca de 20%. Segundo os autores, em virtude da heterogeneidade de métodos, instrumentos e populações desses estudos, não foi possível estabelecer uma estimativa agregada.

Para se ter uma ideia da complexidade sobre os fatores de risco associados à depressão pós-parto, Aliane e colaboradores (2011), em revisão sistemática selecionaram um total de 35 artigos, publicados nos últimos 5 anos. Desse montante, foram destacados 70 fatores de risco para DPP, os quais foram agrupados em oito categorias: genéticos (1 fator), hormonais (1 fator), obstétricos (2 fatores), psicológicos/psiquiátricos (25 fatores), saúde do bebê (3 fatores), saúde materna (9 fatores), socioeconômico/cultural (15 fatores) e suporte social/relações interpessoais (14 fatores). Os autores destacam principalmente os seguintes fatores de risco: ter tido depressão anterior e depressão durante a gestação, baixo suporte social, insatisfação com o marido ou com o relacionamento conjugal e ansiedade durante a gestação.

Dessa maneira, vários estudos sugerem que os fatores de risco associados à DPP envolvem aspectos que podem estar mais relacionados à mulher, como aqueles (1) biológicos - esteroides sexuais femininos, particularmente o estrógeno; (2) psicológicos - episódio depressivo prévio, antes ou durante a gestação; histórico familiar de transtornos; conflitos familiares; exposição a eventos estressores durante a vida; (3) sociais - pouco suporte social e financeiro, conflitos conjugais, gravidez na adolescência, gravidez indesejada e, outros mais relacionados ao parto e pós-parto como (4) complicações no parto (prematuidade, aborto) e dificuldades em lidar com o bebê decorrentes do comportamento (irritabilidade, choro) (THEME-FILHA et al., 2016; NORHAYATI et al., 2015; PATEL et al., 2012; SILVA et al., 2012; FIGUEIRA et al., 2011; RUBERTSSON et al., 2005; DUNN & STAINER, 2000).

A gravidez e o período pós-parto representam grandes alterações endócrinas que se configuram como mudanças adaptativas na preparação para o parto e amamentação. Essas alterações seguem um padrão comum, um aumento contínuo na concentração plasmática de hormônios durante as 40 semanas de gestação, seguido por uma queda drástica no parto. Estrogênio, progesterona, hormônio liberador de corticotropina (CRH) e cortisol, todos aderem essencialmente a esse perfil plasmático temporal (SKALKIDOU et al.,

2012). Os efeitos fisiológicos destas alterações incluem, obviamente, a suspensão da ovulação e o desenvolvimento e crescimento do útero, da placenta e do feto. Para conseguir isso reajustes dos sistemas de estresse materno, imunologia e metabolismo são necessários, provocando mudanças que envolvem hormônios e neurotransmissores. Várias dessas alterações hormonais estão sendo apontadas como uma das “responsáveis” por prejudicar a saúde mental das mulheres durante o período pós-parto (SKALKIDOU et al., 2012).

Uma hipótese é que a queda abrupta pode estar associada ao surgimento de DPP (KAMMERER et al., 2006). A evidência mais forte de que a retirada de estrogênio desempenha um papel causal na DPP vem do estudo duplo-cego de simulação de gravidez de Bloch e colaboradores (2000), na qual estradiol e progesterona sintéticos foram administrados e retirados, desencadeando sintomas de depressão em oito mulheres com história de DPP, mas não nas oito mulheres sem história de DPP. Este estudo sugere que as alterações endócrinas relacionadas ao parto estão implicadas causalmente na DPP em um subgrupo vulnerável de mulheres, mais especificamente, mudanças no estrogênio e progesterona, atuariam como gatilho no surgimento de alterações do humor entre mulheres com história prévia de depressão pós-parto (BLOCH et al, 2000; BLOCH et al, 2003).

Alterações nas concentrações de ocitocina (STUEBE et al., 2012; SKRUNDZ et al., 2011), serotonina (MAURER-SPUREJ et al., 2007; MAES et al., 1992) e melatonina (ANDERSON et al., 2010; PARRY et al., 2008a; PARRY et al., 2008b; SRINIVASAN et al., 2006) também têm sido encontradas em pacientes com quadros depressivos, além de alterações nas citocinas pró e anti-inflamatórias terem sido relatadas em gestantes e mulheres no pós-parto (SIMPSON et al., 2016; TAGAWA et al., 2004; MAES et al., 2002; ELENKOV et al., 2001). Estudos têm encontrado variações nos níveis de leptina no período gestacional e pós-parto como, aumento durante a gravidez, queda após o parto e posterior aumento durante os primeiros 6 meses pós-parto (LAGE et al., 1999; HELLAND et al., 1998).

O componente genético relacionado aos transtornos de humor no pós-parto foi estudado, em grande medida, a partir da análise do histórico familiar e dos estudos com gêmeos (STAINER, 2002; TRELOAR et al., 1999). Familiares de primeiro grau de mulheres com depressão pós-parto apresentam maior prevalência (ao longo da vida) de



transtornos de humor se comparados à população geral, o que pode indicar um componente genético (STAINER, 2002).

A literatura tem demonstrado consistentemente que um histórico pessoal (HARTMAN et al., 2017; SILVA et al., 2012; FIGUEIRA et al., 2011; CANTILINO et al., 2010; LACOURSIERE et al., 2010; ANDERSSON et al., 2006; GULSEREN et al., 2006; RICH EDWARDS et al., 2006) ou familiar (HARTMAN et al., 2017; SILVA et al., 2012; CANTILINO et al., 2010; STAINER, 2002) de doença psiquiátrica, podem aumentar o risco de grave transtorno emocional no período pós-parto. Particularmente durante a gestação, a depressão (SILVA et al., 2012; FIGUEIRA et al., 2011; RICH EDWARDS et al., 2006; YONKERS et al., 2001; JOSEFSSON et al., 2001) e ansiedade (GOODMAN et al., 2014; SKOUTERIS et al., 2009; MILGROM et al., 2008), têm sido apontados como eventos de risco para depressão pós-parto.

Eventos de vida considerados estressantes como a perda de um ente querido, perda de emprego e divórcio, também têm sido considerados no contexto da sintomatologia pós-parto (ROBERTSON et al., 2004), podendo ser responsáveis por desencadear eventos danosos como hábitos maternos nocivos (consumo de álcool e drogas) e violência entre parceiros íntimos (KENDLER et al., 2011; KENDLER et al., 2002).

Outra questão importante é a violência entre parceiro íntimo (VPI), definida como comportamento de um parceiro íntimo ou ex-companheiro que cause danos físico, sexual ou psicológico, incluindo agressão física, coerção sexual, abuso psicológico e comportamento de controle. Estima-se que quase um terço (30%) de todas as mulheres que estiveram em um relacionamento sofreram violência física e/ou sexual pelo parceiro íntimo (WHO, 2013) e, estudos de base populacional avaliam que entre 8,5% e 10,9% das mulheres experimentam violência física e sexual antes ou durante a gravidez (DAOUD et al., 2012; GUO et al., 2004; SALTZMAN et al., 2003). Estudos têm mostrado que mulheres que sofrem violência na gestação (MIURA, 2017; DESMARAIS et al., 2014), ou mesmo nos dois anos anteriores ao parto (BEYDOUN et al., 2010), têm maior chance de apresentar sintomas de DPP. Essas mulheres podem ter limitada capacidade de controlar sua fertilidade, levando a gestações indesejadas, que também estão associadas a resultados adversos para a saúde das mulheres e dos bebês, especialmente nos países em desenvolvimento (PALLITTO et al., 2005). Estudos no Brasil também demonstraram que a violência psicológica, mesmo sozinha, foi fortemente associada à DPP, quase tão fortemente quanto as violências sexual e física (FAISAL-

CURY et al., 2013; LUDERMIR et al., 2010). O suporte social percebido pela mulher ameniza as associações atuando como um fator protetor chave em mulheres que sofrem VPI (FAISAL-CURY et al., 2013; LIANG et al., 2005).

Os dados também indicam que, para algumas mulheres, especialmente mães com maior número de partos anteriores (HARTMANN et al., 2017; ROJAS et al., 2010; RUSCHI et al., 2007), adolescentes (HARTMANN et al., 2017) ou mesmo para mães mais jovens (até 25 anos) (VESGA-LOPEZ et al., 2008), a transição para a maternidade pode ser difícil. A baixa autoestima, insatisfação com a imagem corporal (HAN et al., 2016; SWEENEY, 2013; DOWNS et al., 2008; GREEN et al., 2006) e gravidez não intencional (não planejada ou indesejada) (HARTMANN et al., 2017; THEME-FILHA et al., 2016; BRITO et al., 2015; MERCIER et al., 2013; CHRISTENSEN et al., 2011; RICH-EDWARDS et al., 2006; CHEE et al., 2005) são fatores que contribuem para o surgimento de sintomas de DPP. Mulheres cuja percepção de suporte social recebido pela família (MORAIS, 2015; KONRADT et al., 2011; CHEE et al., 2005) ou pelo marido (MORAIS, 2015; KONRADT et al., 2011; RICH-EDWARDS et al., 2006; SILVA, 2010; CRUZ, 2005) é baixa e, aquelas que se declaram sem companheiro (SILVA et al., 2012; KONRADT et al., 2011; LOBATO et al., 2011; ROJAS et al., 2010; KIERNAN, 2006; YONKERS et al., 2001), também têm sido consistentemente associadas ao maior risco de desenvolver sintomas de depressão no período pós-parto.

Vale ressaltar que, mulheres de pior situação socioeconômica (SILVA et al., 2012; MATIJASEVICH et al., 2009; MORAES, 2006), independente do grau de desenvolvimento do país (BAN et al., 2012; MATIJASEVICH et al., 2009); aquelas pertencentes a grupos de minorias étnicas e menor escolaridade (HARTMAN et al., 2017; MORAIS, 2015; LOBATO et al., 2011; CANTILINO et al., 2010a; SILVA et al., 2010; MATIJASEVICH et al., 2009; PEREIRA, 2008; RUSCHI et al., 2007), configuram-se como um grupo de maior vulnerabilidade social sendo apontadas como mais predispostas aos sintomas de depressão no período pós-parto. Além disso, variáveis mais próximas ao momento do parto como presença de complicações gestacionais (hemorragia pré-parto ou cesariana de emergência), recém-nascido com baixo peso (RICH-EDWARDS et al., 2006), privação do sono ao final da gravidez, no parto e no período imediatamente após o parto e um risco maior de DPP têm sido encontradas (ROSS et al., 2005).

Outro fator de risco que vem sendo investigado como potencialmente envolvido no desencadeamento de sintomas de DPP é o estado nutricional pré-gestacional. Estudos têm

encontrado associação, particularmente de excesso de peso (sobrepeso e obesidade) pré-gestacional e maior chance de apresentar sintomas de depressão no pós-parto (ERTEL et al., 2017; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; LACOURSIERE et al., 2010). Estudo avaliando apenas adolescentes mostrou que iniciar a gestação com sobrepeso ou obesidade, associado ao ganho de peso gestacional acima do recomendado, aumentou significativamente o risco desse grupo de desenvolver sintomas de DPP, quando comparado com adolescentes com IMC pré-gestacional saudável e ganho de peso gestacional adequado (CUNNINGHAM et al., 2018). O mesmo tem sido observado entre as gestantes adultas em relação ao estado nutricional pré-gestacional (SALEHI-POURMEHR et al., 2018; MINA et al., 2015).

#### **1.4.Estado Nutricional pré-gestacional e Depressão Pós-parto**

Desvios no estado nutricional pré-gestacional são cada vez mais comuns e se configuram como uma importante questão de Saúde Pública, assim como a Depressão Pós-parto, agravo fortemente relacionado ao prejuízo no relacionamento mãe-bebê. O número de pesquisas explorando a associação entre esses dois fatores e seu impacto sobre desfechos gestacionais têm aumentado, assim como seus desdobramentos em curto, médio e longo prazos na saúde e bem-estar materno e fetal (MOLYNEAUX et al., 2016; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; PINTO et al., 2011; BODNAR et al., 2009; LARAIA et al., 2009).

A obesidade tem sido relatada por impactar tanto a saúde física quanto o bem-estar psicológico (PICKERING et al., 2007; BRAY, 2004). Pesquisas têm consistentemente mostrado associação, em especial do sobrepeso e obesidade, com sintomas depressivos em mulheres não grávidas (LUPPINO et al., 2010; PICKERING et al., 2007; SIMON et al., 2006; JHONSTON et al., 2004), durante a gravidez (ERTEL et al., 2017; MOLYNEAUX et al., 2016; MOLYNEAUX et al., 2014; BOGAERTS et al., 2013; PINTO et al., 2011; BODNAR et al., 2009; LARAIA et al., 2009) e pós-parto (ERTEL et al., 2017; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; LACOURSIERE et al., 2010).

Molyneaux et al. (2014), em estudo de revisão sistemática e meta-análise para avaliar a prevalência e risco de distúrbios mentais na gestação e pós-parto entre mulheres que iniciaram a gravidez com sobrepeso ou obesidade, comparadas com aquelas de peso normal, encontraram chances significativamente maiores de desenvolver sintomas

depressivos durante a gestação (sobrepeso OR 1,19, 95% CI 1,09-1,31, obesidade OR 1,43, 95% CI 1,27-1,61) e no pós-parto (sobrepeso OR 1,09, 95% CI 1,05-1,13, obesidade OR 1,30, 95% CI 1,20-1,42). Dentre os achados do estudo de Mina et al., (2015), que avaliou a associação dos sintomas de ansiedade e depressão no pré-natal e pós-parto entre mulheres com obesidade severa ( $IMC \geq 40 \text{ kg/m}^2$ ) comparadas aos controles ( $IMC \leq 25 \text{ kg/m}^2$ ), foi demonstrado que a obesidade severa está associada com maior frequência de sintomas de humor materno (ansiedade e depressão) tanto no pré-natal quanto no pós-parto.

Apesar do aumento no número de pesquisas explorando as associações entre estado nutricional pré-gestacional e DPP, recente revisão sistemática de Steinig e colaboradores (2017) com o objetivo de avaliar a associação entre obesidade pré-gestacional e depressão pré-natal e pós-parto selecionou apenas quatorze estudos, no período de janeiro de 1990 a março de 2017, dos quais oito foram prospectivos e seis transversais, nenhum artigo nacional. Para aqueles que abordaram a DPP foram selecionados apenas 4 artigos (3 estudos prospectivos e 1 transversal). Um estudo focou na DPP (LACOURSIERE et al., 2010); enquanto os demais avaliaram a depressão pré-natal e pós-parto (GOULD ROTHBERG et al., 2011; MINA et al., 2015; SALEHI-POURMEHR et al., 2018). Dois deles (MINA et al., 2015; SALEHI-POURMEHR et al., 2018) encontraram uma associação positiva (prospectivos); um estudo transversal (LACOURSIERE et al., 2010) relatou achados positivos para diferentes classes de obesidade pré-gestacional (classe 2 ORajustado 2,87, IC 95% 1,21-6,81 e classe 3 ORajustado 3,94, IC 95% 1,38-11,23) e, por fim, o estudo de Gould Rothberg e colaboradores (2011) (prospectivo) não encontrou nenhuma associação. Os autores consideraram que as mulheres com obesidade pré-gestacional são especialmente vulneráveis à depressão pré-natal, entretanto, a associação entre obesidade pré-gestacional e depressão pós-parto é muito limitada para tirar conclusões sólidas. Julgaram necessária a condução de mais estudos prospectivos de alta qualidade que examinem essas associações.

Salehi-Pourmehr H e colaboradores (2018) conduziram um estudo para determinar a relação entre obesidade pré-gestacional (classes 2 e 3) e sintomas de depressão gestacional e pós-parto em mulheres encaminhadas para os centros de saúde de Tabriz, no Irã. Os resultados mostraram que em todos os cinco momentos nos quais os sintomas de depressão foram avaliados (primeiro, segundo e terceiro trimestres da gravidez e 6-8 semanas e 12 meses após o parto), o risco de depressão foi sempre maior para as mulheres

com obesidade pré-gestacional em comparação àquelas que iniciaram a gestação com peso normal. Durante a gestação o risco se manteve entre 3-4 vezes maior e no pós-parto variou de 7,5 (6-8 semanas pós-parto) a 1,83 vezes (1 ano após o nascimento do bebê).

No extremo oposto, o baixo peso pré-gestacional foi associado à depressão no estudo de Bliddal e colaboradores (2015). Este estudo teve como objetivo estimar a associação entre IMC pré-gestacional e incidência de distúrbios de ansiedade e depressão nos primeiros 6 anos pós-parto, analisando dados de uma coorte dinamarquesa. Na análise não ajustada, foi encontrada associação em forma de U, na qual os maiores riscos foram para mães com baixo peso pré-gestacional (RR 1,40 95% IC 1,23-1,60) e aquelas com sobrepeso e obesidade (RR 1,04 95% IC 0,96-1,13 e RR 1,20 95% IC 1,08-1,33). Após o ajuste, as associações foram atenuadas e permaneceram apenas estatisticamente significativas para as mães com baixo peso pré-gestacional (RR 1,24 95% IC 1,06-1,45).

Os artigos que abordam os fatores associados à DPP concordam que existe uma alta prevalência global desse agravo, que a etiologia ainda não está completamente estabelecida e que a identificação desses fatores é importante para estratégias de prevenção e tratamento precoces (FIGUEIRA et al., 2011; PEREIRA, 2008; RUSCHI et al., 2007). O fato é que “de simples a depressão não tem nada. Tudo nela tem o selo da complexidade humana” (SILVA, 2016). A associação entre estado nutricional pré-gestacional e problemas de saúde mental pode ser desencadeada por uma complexa rede de mecanismos biológicos, sociais e psicológicos (BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; LUPPINO et al., 2010).

### **1.5. Modelo teórico de causalidade e o uso de Gráficos Acíclicos Direcionados**

A busca da causalidade é uma questão fundamental para a Epidemiologia, tendo sido objeto de profundo estudo no campo da Filosofia e Ciência há pelo menos três séculos (WERNECK, 2016). A definição de causa pode ser entendida como um evento, condição ou característica antecedente que, se presente, altera a probabilidade de ocorrência de um evento em determinado momento, enquanto outras condições permanecem fixas (RODRIGUEZ-VILLAMIZAR, 2017).

Diversas contribuições no campo da Epidemiologia têm sido feitas ao longo dos anos, na tentativa de inferir causalidade, incluindo os critérios de Hill (1965); modelo de causas suficiente e componentes, proposto por Rothman (1976); modelos potencial-desfecho

(contrafatuais) (RUBIN, 1974) e modelos gráficos (PEARL, 2009). Alguns desses modelos permitem a representação de conceitos epidemiológicos como confundimento, mediação e colisão (ROTHMAN, 2011).

Os Modelos teóricos podem contribuir fornecendo uma estrutura flexível a fim de explorar os determinantes multidimensionais e os complexos mecanismos causais que suportam as relações entre as variáveis. Possibilita, nessa perspectiva, considerar múltiplos fatores, inclusive os psicossociais envolvidos na investigação de interesse. A identificação de fatores de confusão ou colisão deve ser fundamentada em um entendimento da rede causal de acordo com as variáveis em estudo (HERNÁN et al., 2002).

Nessa perspectiva, os Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG) têm sido utilizados para resumir visualmente relações hipotéticas entre as variáveis de interesse (CORTES et al., 2016). Inicialmente, foram desenvolvidos através das Ciências da Computação por Judea Pearl (1985, 1988, 1995, 2000, 2009) e Spirtes et al. (1993, 2001), com contribuições de outros pesquisadores. Essa teoria fornece um dispositivo poderoso, ainda que intuitivo, para “concluir” associações implicadas nas relações causais, identificando estratégias analíticas apropriada. Além disso, permitem aos pesquisadores reconhecer e evitar erros comuns nessas análises levando às consequências não intencionais de métodos comumente usados, como o condicionamento de mediadores (ROTHMAN, 2011; FLEISCHER, 2008). A utilização de DAG em diferentes disciplinas nos últimos anos, especialmente em Epidemiologia, mostra seu sucesso (ELWERT, 2013).

Os DAG são ditos acíclicos porque eles não podem conter ciclos direcionados (a causa necessariamente deve anteceder o desfecho) e, possuem duas utilizações principais: determinar a identificação dos efeitos causais dos dados observados e, derivar as implicações testáveis de um modelo causal (ELWERT, 2013), permitindo aos epidemiologistas refinar suas questões de pesquisa e decidir sobre a abordagem analítica mais adequada (FLEISCHER & DIEZ ROUX, 2007). A metodologia utilizada, apesar de rigorosa, é extremamente simples e de fácil aplicabilidade.

## 2. Justificativa

Durante o pré-natal e pós-parto aumentam as chances de ocorrência dos distúrbios mentais, particularmente a depressão. Apesar de sua alta prevalência no Brasil, não existe no país política pública voltada para sua prevenção, diagnóstico e tratamento. Diversos fatores de risco para depressão pós-parto são descritos na literatura como baixo nível socioeconômico, multiparidade, história de transtorno mental, uso de álcool e fumo, gravidez não desejada, violência entre parceiros íntimos e baixo apoio social. Estudos também têm mostrado associação positiva entre o estado nutricional pré-gestacional e DPP.

No campo da saúde materna e neonatal tem havido crescente preocupação com o período da gravidez, parto e pós-parto, de forma a reduzir a morbimortalidade materna e neonatal. No que diz respeito ao estado nutricional pré-gestacional, apesar dos esforços com produção de recomendações baseadas nas melhores evidências científicas, os resultados não têm alcançado o impacto esperado. A persistência da elevada prevalência de sobrepeso e obesidade na população feminina em idade fértil coloca esta população em maior risco de iniciar a gestação com desvio ponderal e, conseqüentemente, maior risco de complicações durante a gestação e pós-parto, incluindo os transtornos mentais e a depressão, em particular. Isto tem elevado a preocupação com a qualidade da atenção que as mulheres estão recebendo no pré-natal durante a gestação.

A hipótese investigada nesse estudo é a de que desvios no estado nutricional pré-gestacional (baixo peso, sobrepeso e obesidade) podem levar a sintomas de depressão pós-parto. A expectativa é de contribuir para a discussão sobre a importância da detecção, acompanhamento e tratamento precoces destes eventos, reforçando a importância da avaliação nutricional durante o pré-natal, para além do ponto de vista da saúde apenas física, mas também psicológica, colaborando para melhorar a política de atenção à saúde mental materna no âmbito da saúde pública atualmente estabelecida no país. Compreender esses fatores, particularmente aqueles que são modificáveis, possibilitaria avançar nossa capacidade de identificar as mulheres em risco e proporcionar vias adicionais para possíveis prevenção e intervenção. Além disso, a proposta de elaboração de um DAG contribuirá para o entendimento da complexa rede de fatores envolvidos no desencadeamento do processo depressivo entre as puérperas e, ainda, sobre a importância

da utilização deste “dispositivo” como uma forma de organização da informação científica.

### **3. Objetivos**

#### **3.2. Objetivo principal**

Analisar a relação entre o estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto, a partir de um modelo teórico de causalidade.

#### **3.2. Objetivos específicos**

- Classificar as gestantes segundo estado nutricional pré-gestacional;
- Identificar a presença de sintomas de depressão pós-parto através do teste de triagem (EPDS);
- Propor um modelo teórico de causalidade entre o estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto;
- Selecionar as variáveis confundidoras da relação causal de interesse;
- Avaliar o efeito causal do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de depressão pós-parto.

### **4. Métodos**

#### **4.1. Desenho e População de Estudo da Pesquisa Nascir no Brasil**

Este trabalho utilizou como base de dados a “Pesquisa Nascir no Brasil”, estudo de base hospitalar com representatividade nacional, realizado entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012, que avaliou diversos aspectos da atenção ao parto e nascimento e suas consequências para a saúde do binômio mãe-bebê.

A amostra compreendeu três estágios de seleção. No primeiro, hospitais com 500 ou mais nascimentos/ano em 2007 foram selecionados e estratificados de acordo com as cinco macrorregiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), localização (capital ou interior) e tipo de hospital (privado, público ou misto), definindo 30 estratos. A estratificação foi necessária devido às grandes diferenças regionais e por prestadores na assistência às gestantes. O tamanho da amostra em cada estrato foi



calculado com base na proporção de 46,6% de cesarianas no Brasil em 2007, nível de significância de 5% e potência de 95%, para detectar diferenças de 14% entre hospitais públicos, mistos e hospitais privados. O tamanho mínimo da amostra por estrato foi de 341 puérperas. Por se tratar de uma amostra conglomerada por hospital, foi utilizado um efeito de desenho de 1,3, resultando em um tamanho de amostra mínimo de 450 puérperas por estrato.

Os hospitais foram selecionados por alocação proporcional ao número de nascidos vivos em 2007, garantindo o número mínimo de 5 hospitais por estrato nos estratos menores, o que conduziu a um tamanho de amostra de 266 hospitais. A seleção dos hospitais foi feita de forma sistemática após classificação por estrato e número de nascidos vivos. A amostra final constou de 23.894 mulheres e estabeleceu-se o número fixo de 90 puérperas por hospital (VASCONCELLOS et al., 2014).

No segundo estágio, foi calculado o número de dias necessários para alcançar a amostra fixada de 90 puérperas por hospital (mínimo de 7 dias em cada hospital). O tempo mínimo foi determinado supondo que o atendimento se diferencia de acordo com os dias da semana. Finalmente, no terceiro estágio, as puérperas foram selecionadas a fim de completar a amostra prevista para cada hospital.

Foram incluídas as mulheres que deram à luz a um recém-nascido vivo, independente do peso ou idade gestacional, ou natimorto com peso  $\geq 500$  g e/ou idade gestacional  $\geq 22$  semanas de gestação e excluídas as que deram à luz em casa, aquelas com transtorno mental grave, surdas/mudas ou estrangeiras que não compreendiam a língua portuguesa. Foram realizadas entrevistas até 12 horas pós-parto, levantamento dos registros médicos das mulheres e dos bebês e dos cartões de pré-natal.

Antes de iniciar a entrevista um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi lido e, uma vez assinado, as participantes receberam uma cópia do documento contendo todos os detalhes da pesquisa e informações de contato com os coordenadores.

Duas entrevistas telefônicas foram realizadas para a coleta de dados sobre desfechos maternos e neonatais, sendo a primeira após 45 dias (taxa de resposta de resposta de 68%) e a segunda entre seis meses a 18 meses após o parto (taxa de resposta de 49,9%).

Na primeira entrevista telefônica as mulheres foram questionadas sobre vários aspectos da sua evolução clínica e do bebê após a alta da maternidade e, responderam ainda sobre violência obstétrica durante o trabalho de parto/parto e satisfação com o atendimento prestado a ela e ao recém-nascido.

As informações sobre depressão foram obtidas na segunda entrevista telefônica, quando foi aplicado o teste de triagem utilizando-se a *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS), validada para o português (SANTOS et al., 2007 e, para aplicação por telefone (FIGUEIREDO et al., 2015).

Como não foi possível contatar todas as mulheres da linha de base nos hospitais, e a perda não foi aleatória, foi ajustado um modelo para estimar a probabilidade de cada mulher do estudo de linha de base responder à entrevista telefônica, utilizando-se um conjunto de variáveis que diferenciaram os grupos de respondentes e não respondentes (região, localidade, tipo de hospital, classe econômica, idade, cor da pele, trabalho remunerado, gravidez planejada e desfecho da gestação (natimorto ou óbito neonatal)). A partir deste modelo, foram calculados pesos amostrais específicos para as análises referentes às entrevistas telefônicas. A lógica subjacente para aplicação de pesos para a não-resposta é o pressuposto que os não respondentes apresentariam, em média, as mesmas respostas dos respondentes, segundo as categorias de variáveis utilizadas para o ajustamento (THEME-FILHA et al., 2016; VASCONCELOS et al., 2014).

Neste estudo foram utilizadas informações da primeira entrevista (ANEXO 1), realizada em âmbito hospitalar, assim como informações da segunda entrevista telefônica (ANEXO 2), coletada entre 6 e 18 meses pós-parto.

#### **4.2. Tratamento dos dados faltantes da variável estado nutricional pré-gestacional**

A ausência de informações é um problema comum em estudos realizados na área da Saúde. A impossibilidade de aferição de medidas, não resposta do indivíduo durante aplicação de questionário (preenchimento incorreto ou recusa) ou ainda, as perdas de pacientes, são exemplos dessa limitação (CARDOSO et al., 2011; NUNES et al., 2010). No processo de exploração dos dados, foi verificado que 4,4% e 15,5% das informações de peso pré-gestacional e altura não constavam no banco de dados. Essa ausência comprometia o cálculo da variável de exposição para 17,5% da amostra.

Técnicas estatísticas para abordar este problema foram criadas, a fim de possibilitar uma análise integral dos dados. Inicialmente, os métodos eram “mais simples” e compreendiam a substituição dos dados faltantes pela média, mediana, interpolação ou regressão linear, denominada imputação simples. A imputação múltipla vem sendo mais

utilizada, por levar em consideração a incerteza associada à imputação, uma vez que os valores imputados não são valores reais (BUUREN & GROOTHUIS-OUDSHOORN, 2011; STERNE et al., 2009; NUNES et al., 2009)

A imputação múltipla foi o método de escolha para lidar com os dados faltantes. As variáveis região, fonte de pagamento do parto (pública ou privada), escolaridade, cor, idade, paridade, diabetes prévia à gestação e Síndrome Hipertensiva foram aquelas que, na análise exploratória, atuaram como predictoras do estado nutricional pré-gestacional. Todas foram incluídas no modelo de regressão como variáveis independentes; sendo o estado nutricional pré-gestacional a variável dependente. Os dados foram imputados usando equações encadeadas (MICE), tendo em conta os pesos amostrais complexos. Utilizou-se o método de especificação totalmente subordinada (FCS) em SPSS para obter dez conjuntos de dados imputados. Os modelos principais foram baseados nesses vários conjuntos de dados usando regras de Rubin para combinar as estimativas de efeito e erros de estimativa padrão (AZUR et al., 2011).

Os procedimentos de imputação foram realizados no SPSS, versão 20.

### 4.3. Variáveis do estudo

A **variável desfecho** foi a Depressão materna: as gestantes foram consideradas positivas para sintomas de depressão pós-parto se o somatório dos pontos fosse maior ou igual a 13, na escala EPDS. Trata-se de um questionário com 10 itens que avalia a presença e intensidade de sintomas depressivos nos últimos 7 dias. Cada item possui uma variação de 0 a 3, totalizando 30 pontos (COX et al., 1987). A EPDS foi validada no Brasil para uso em entrevista face a face por Santos e colaboradores (2007) e, posteriormente para uso em entrevista por telefone (FIGUEIREDO et al., 2015). Para esse ponto de corte, a escala apresenta Sensibilidade, Especificidade e Valor Preditivo Positivo de 52,2%, 84,4% e 73,4% respectivamente, para aplicação por telefone (FIGUEIREDO et al., 2015).

A **variável de exposição** foi construída a partir da classificação das gestantes quanto ao Índice de Massa Corporal (IMC). Este indicador é o produto da divisão do peso pré-gestacional (obtido mediante a informação da gestante ou anotação no Cartão de Pré-natal) pelo quadrado da estatura em metros (referida ou medida na primeira consulta de pré-natal).

A classificação das gestantes foi baseada na recomendação do *Institute of Medicine* (IOM 2009), considerando os seguintes pontos de corte: baixo peso ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), adequado ( $18,5 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

As **variáveis de controle** foram:

**1. Faixa Etária** (<19, 20-35 e >35); **2. Escolaridade** (ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo, ensino superior completo e mais); **3. Classe econômica** (A+B, C, D+E), segundo Critério de Classificação Econômica Brasil, adotado pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP, 2012); **4. Situação Conjugal** (com e sem companheiro); **5. Paridade** (primípara, 1 parto anterior, 2 partos anteriores e 3 partos anteriores); **6. Cor/Raça** (branca, preta, parda/morena/mulata, amarela/oriental e indígena); **7. História de Doença Mental** (resposta afirmativa para a questão "antes desta gravidez, você foi diagnosticada com um transtorno mental que exige acompanhamento por um especialista?"). Essas variáveis foram utilizadas para a construção do Escore de Propensão, procedimento posteriormente descrito.

#### **4.3. Método do 1º artigo**

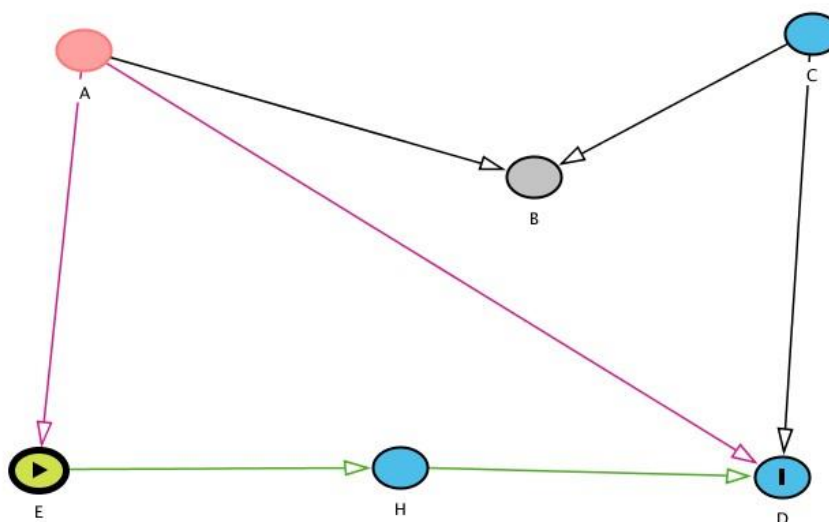
O primeiro artigo teve como principal objetivo elaborar um modelo causal da relação entre o estado nutricional pré-gestacional e Depressão pós-parto, identificando um conjunto mínimo de ajuste para variáveis de confundimento. Para tanto, foi utilizado o Gráfico Acíclico Direcionado (DAG).

##### **4.4.1. Estrutura do DAG**

Os DAG consistem de três elementos principais, variáveis (nós, vértices), flechas (arestas) e ausência de flechas (forte pressuposto de que não há efeito causal direto). Todas as setas representam relações causais e não apenas correlações entre variáveis (ELWERT, 2013; PEARL, 2009). As relações entre as variáveis são lidas como uma terminologia de parentesco. Na Figura 1 por exemplo, a variável H é filha de E e E é pai H. H e D são descendentes de E e E e H são ancestrais de D (TEXTOR, 2015). Existem três estruturas possíveis (cadeia, garfo e garfo invertido) representando, respectivamente, três fontes de associação, causação, confundimento e colisão (Figura 1). Para as estruturas de cadeia e garfo invertido, nenhuma intervenção deverá ser feita (as variáveis não devem

ser consideradas na análise), uma vez que a associação marginal identifica o efeito causal entre o tratamento e o desfecho. Por outro lado, quando estamos diante de uma estrutura de garfo (confundimento), será necessário condicionar para a causa comum (CORTES et al, 2016).

**Figura 1.** Representação das três estruturas possíveis na relação entre as variáveis investigadas.



1ª estrutura (cadeia):  $E \rightarrow H \rightarrow D$  (H: variável mediadora)

2ª estrutura (garfo):  $E \leftarrow A \rightarrow D$  (A: variável confundidora)

3ª estrutura (garfo invertido):  $A \rightarrow B \leftarrow C$  (B: variável colisora)

\*Gráfico construído no site: <http://www.dagitty.net>

Os caminhos em um DAG podem ser pela porta da frente ou pela porta de trás. Caminhos pela porta da frente são aqueles em que as setas partem da variável em questão para outra variável qualquer, enquanto caminhos pela porta de trás são representados por setas que chegam na variável em questão a partir de outra variável qualquer. Caminhos pela porta da frente podem ser causais ou não e, caminhos pela porta de trás são sempre caminhos não causais, que podem transmitir associações espúrias (OGBURN, 2014).

Para melhor seleção de um conjunto mínimo de variáveis de ajuste os conceitos de d-separação e d-conexão são fundamentais. Um caminho entre duas variáveis é dito separado (bloqueado ou fechado) se todos os caminhos pela porta de trás estiverem fechados, satisfazendo as duas condições a seguir; a) o caminho contém um não colisor que foi condicionado e b) o caminho contém um colisor que não foi condicionado e nenhum descendente de qualquer colisor no caminho foi condicionado (GREENLAND et al., 1999).

Por outro lado, um caminho entre duas variáveis é dito conectado (desbloqueado ou aberto) quando há entre elas pelo menos um caminho aberto pela porta de trás, o que leva a uma associação estatística espúria, não causal. Isto pode ser provocado por uma causa comum ou por uma intervenção do pesquisador, ao condicionar desnecessariamente por um colisor ou por um descendente do colisor e abrir um caminho pela porta dos trás, antes fechado (ELWERT, 2013).

O conceito mencionado anteriormente (critério da porta de trás) foi desenvolvido para determinar se um conjunto de variáveis é capaz de identificar o efeito causal do tratamento T (ou exposição (E)) no desfecho D (PEARL, 2009). Sendo assim a finalidade é identificar um conjunto mínimo de variáveis de ajuste que: (1) bloqueie todos os caminhos abertos pela porta de trás entre a exposição e o desfecho que não contenham colisores; (2) mantenha fechados (não abra inadvertidamente) caminhos pela porta de trás entre a exposição e o desfecho que contenham colisores ou descendentes de colisores; (3) não contenha mediadores situados entre a exposição e o desfecho (PEARL et al., 2016; ELWERT, 2013).

#### **4.4.2. Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG)**

O processo de escolha das variáveis para ajuste seguiu o algoritmo elaborado para a construção de DAG (PEARL, 2000). O referido algoritmo compreende 6 etapas até a seleção de um conjunto mínimo de variáveis potencialmente confundidoras (SHRIER, 2008). Para estabelecer a relação entre as variáveis ou, mais especificamente, a direção das setas entre exposição, covariáveis e desfecho para o DAG inicial, um levantamento bibliográfico foi realizado.

Os critérios são descritos da seguinte maneira: (1) as covariáveis escolhidas para reduzir o viés não devem ser descendentes da exposição; (2) exclusão de todas as variáveis: (a) não-ancestrais da exposição, (b) não-ancestrais do desfecho e (c) não-

ancestrais das covariáveis que foram selecionadas para o modelo para reduzir o viés; (3) exclusão de todas as linhas que partem da exposição; (4) conexão, através de linhas pontilhadas, de dois pais que compartilham um filho (variável) comum; (5) retirada de todas as pontas de setas; (6) exclusão de todas as linhas entre as covariáveis no modelo (variáveis selecionadas) e quaisquer outras covariáveis.

A cada etapa novos gráficos são construídos e, se após o sexto passo (critério 6), a exposição e o desfecho não estiverem mais associados (não existirem caminhos entre eles), então o modelo estatístico escolhido (ou seja, aquele que inclui apenas as covariáveis escolhidas) minimiza o viés da estimativa da exposição sobre o desfecho.

#### **4.5. Método do 2º artigo**

Neste artigo, o objetivo foi analisar o efeito causal entre o estado nutricional pré-gestacional e Depressão pós-parto. As variáveis confundidoras, identificadas a partir do DAG, serviram de base para a construção do Escore de Propensão.

##### **4.5.1. Escore de Propensão (EP)**

O Escore de Propensão tem o objetivo de reduzir viés nas estimativas de efeito de tratamento obtidas de estudos quase-experimentais ou observacionais (PATINO, 2017; OLMOS, 2015; AUSTIN, 2011; DEHEJIA, 2002; ROSENBAUM & RUBIN, 1983), uma vez que nos estudos mencionados não existe alocação aleatória (randomização) (LEITE, 2017). A utilização deste método visa recuperar a permutabilidade entre os grupos tratados e não tratados, evitando o viés de seleção (PATINO, 2017; OLMOS, 2015; AUSTIN, 2011; ROSENBAUM, 1983).

O EP é definido como a probabilidade de receber um tratamento condicionado às covariáveis observadas (ROSENBAUM, 1983). Através da sua utilização é possível encontrar indivíduos idênticos ou muito parecidos entre os grupos de comparação, especialmente quando se pode observar todas as possíveis covariáveis confundidoras em relação ao desfecho de interesse (LEITE, 2017). Neste estudo, no modelo preditivo, foi estimada a probabilidade da exposição (estado nutricional pré-gestacional) em função da faixa etária, escolaridade, classe econômica, situação conjugal, cor/raça, história de doença mental e paridade, por meio da modelagem ampliada generalizada (GBM). Desta maneira, para cada mulher foi calculado um escore em relação a cada categoria do estado

nutricional pré-gestacional que resume a relação com as covariáveis utilizadas para o ajuste.

A modelagem através do GBM envolve um processo iterativo com várias árvores de regressão para capturar relações complexas e não-lineares entre a atribuição do tratamento e as covariáveis de pré-tratamento, sem sobreajustar os dados. Por ser um procedimento iterativo, pode ser ajustado para encontrar o modelo de escore de propensão levando ao melhor equilíbrio entre os grupos tratado e controle (MAcCFFREY et al., 2010).

Uma vez estimadas as probabilidades de seleção para cada mulher, o próximo passo foi ponderar a estimativa pelo inverso da probabilidade de seleção (D'AGOSTINO, 1998). Com o método de ponderação pelo escore de propensão, deseja-se compensar as diferenças, atribuindo maiores pesos às mulheres menos propensas a pertencerem ao seu grupo e pesos menores às mulheres mais propensas a pertencerem ao seu grupo, na tentativa de alcançar o balanceamento no estudo (PAES, 2012). Um dos critérios para a identificação da adequação do balanceamento baseado na diferença média padronizada é considerar diferenças menores que 0,10 como ideal (adotada nesse estudo) entre as médias ou proporções dos grupos e, diferenças menores do que 0,25 como aceitáveis. Essa avaliação foi checada através de tabelas e gráficos.

Para apresentar didaticamente a elaboração do EP realizado neste estudo, segue abaixo o passo a passo para análise sugerida por Leite (2017).



Quadro 1. Passos para a análise do Escore de Propensão

<b>Passo</b>	<b>Objetivo</b>	<b>Procedimento</b>
1. Preparação dos dados	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obter dados completos para a análise</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementação de métodos para lidar com os dados perdidos (imputação múltipla)</li> <li>• Seleção de covariáveis através do DAG</li> </ul>
2. Estimação do Escore de Propensão	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obter escore de propensão para indivíduos tratados e não tratados</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O cálculo da estimação foi feito por meio da modelagem ampliada generalizada (GBM)</li> </ul>
3. Implementação do método de EP	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Implementar uma estratégia para o balanço das covariáveis entre os grupos tratado e não tratado usando EP</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ponderação pelo EP</li> </ul>
4. Avaliação do equilíbrio das covariáveis	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar se o balanço da distribuição de covariáveis entre os grupos tratados e não tratados foi alcançado</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foi realizado o cálculo das médias padronizadas</li> </ul>
5. Estimação efeito de tratamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimar o efeito do tratamento e seu erro padrão</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Regressão logística</li> <li>• Grupos de comparação: baixo peso vs adequado; sobrepeso vs adequado; obesidade vs adequado</li> </ul>
6. Análise de sensibilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar o quão forte o efeito de uma covariável omitida poderia modificar a significância do efeito do tratamento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Análise do Gamma, através do R (rbounds)</li> </ul>

Fonte: Leite, 2017

#### 4.5.2. Análise Estatística

Com o alcance no balanceamento entre os grupos de comparação foi avaliada a estimativa do efeito do estado nutricional pré-gestacional sobre a DPP, onde foram calculadas as razões de chance (OR) e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), considerando o efeito médio de tratamento (ATE). Este efeito é interpretado como a comparação dos resultados médios se todas as mulheres fossem observadas sob uma categoria de exposição versus se todas as mulheres tivessem sido observadas sob outra categoria (McCAFFREY et al., 2013; AUSTIN, 2011). As comparações foram

realizadas fixando a categoria peso normal como referência, a fim de obter o OR entre os grupos (baixo peso *vs* adequado; sobrepeso *vs* adequado; obesidade *vs* adequado).

Finalmente, a análise de sensibilidade foi realizada com o intuito de determinar quão forte o efeito de uma covariável omitida seria para mudar o teste de significância do efeito do tratamento (ROSENBAUM & RUBIN, 1983). A ideia é determinar a susceptibilidade dos resultados apresentados em relação à presença de vieses não identificados pelo pesquisador (OLMOS, 2015). Isso permite avaliar o grau de robustez do efeito do tratamento para viés oculto, uma vez que o recurso do escore de propensão remove apenas viés de seleção de covariáveis (confundidores) observadas (LEITE, 2017). Rosenbaum (2002) define um estudo como sensível se valores de Gamma próximos a 1 levarem a mudanças de significância em comparação àqueles que poderiam ser obtidos se o estudo fosse livre de viés.

Todas as análises foram realizadas no programa R versão 3.4.2 (The R Foundation for Statistical Computing), sendo utilizadas as bibliotecas *twang* e *rbounds* para estimação do escore e cálculo da sensibilidade, respectivamente.

## **5. Considerações Éticas**

O estudo principal “Pesquisa Nascer no Brasil” foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública da Fundação Oswaldo Cruz (CEP/ENSP) e aprovado (CAAE 0096.0.031.000-10). Foram cumpridas todas as normas e diretrizes que regulamentam a pesquisa envolvendo seres humanos, de acordo com a Resolução 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde.

O presente estudo, trata-se de um subprojeto da pesquisa supracitada. Foi submetido e aprovado pelo CEP/ENSP (CAAE 67056617.7.0000.5240), garantindo assim o compromisso com a confidencialidade dos dados já coletados.

## 6. Resultados

### **ARTIGO 1: Estado Nutricional Pré-gestacional e Depressão Pós-parto: proposta de um Modelo teórico de causalidade**

**Ana Claudia Santos Amaral Fraga<sup>1,2</sup>**

**Mariza Miranda Theme Filha<sup>2</sup>**

**1 Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz)**

**2 Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz)**

#### **RESUMO**

**Introdução:** Estudos para compreender a relação causal entre desvios no estado nutricional pré-gestacional e quadros de depressão no período pós-parto (DPP) têm aumentado. Entretanto, a tarefa não é tão simples diante da complexidade de fatores de risco potencialmente confundidores. A utilização de ferramentas gráficas permite identificar possíveis vieses e estabelecer estratégias analíticas apropriadas para ajuste do modelo. Este artigo tem como objetivo propor um modelo teórico de causalidade entre o estado nutricional pré-gestacional e DPP, utilizando o Gráfico Acíclico Direcionado (DAG). **Método:** Inicialmente, foi realizada revisão de literatura para identificação de variáveis que apresentam relações causais ou não com a exposição e/ou desfecho. Para a construção do DAG levou-se em consideração os pressupostos teóricos para sua elaboração. O processo de escolha das variáveis para ajuste seguiu o algoritmo gráfico que compreende 6 critérios para a seleção de um conjunto mínimo (Z) de variáveis potencialmente confundidoras. **Resultados/Discussão:** As variáveis idade, cor da pele, escolaridade, paridade, nível socioeconômico, estado civil, história de doença mental e violência entre parceiros íntimos, conformaram o conjunto Z para ajuste da relação de interesse no modelo proposto. O ajuste para essas variáveis visa minimizar o viés da estimativa do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de DPP. **Conclusão:** O conhecimento da estrutura causal é um pré-requisito para identificar relações espúrias entre exposição e desfecho, indo além da identificação estatística. O uso de diagramas causais em epidemiologia tem sido proposto e certamente é bastante viável para aplicação em estudos dessa natureza. A principal vantagem deste método gráfico é que, embora seja uma maneira natural e simples de abordar a inferência causal nos estudos observacionais, ele detém conceitos epidemiológicos rigorosos.

Palavras-chave: Causalidade; Fatores de Confusão; Gráficos Acíclicos Direcionados; Estado Nutricional; Depressão Pós-parto

## ABSTRACT

**Introduction:** Studies aimed at comprehend the causal relationship between deviations in pregestational nutritional status and postpartum depression (PPD) have increased. However, the task is not as simple in the face of the complexity of potentially confounding risk factors. The use of graphical tools allows identifying possible biases and establishing appropriate analytical strategies to fit the model. This article aims to propose a theoretical model of causality between pre-gestational nutritional status and PPD, using the Directed Acyclic Graph (DAG). **Method:** Initially, literature review was performed to identify variables that present causal or non-causal relationships with exposure and / or outcome. For the construction of the DAG the theoretical assumptions for its elaboration were taken into consideration. The process of choosing the variables for adjustment followed the graphical algorithm comprising six criteria for the selection of a minimum set ( $Z$ ) of potentially confounding variables. **Results / Discussion:** The variables age, skin color, schooling, parity, socioeconomic status, marital status, history of mental illness and intimate partner violence conformed the set  $Z$  to adjust the relation of interest in the proposed model. The adjustment for these variables aims to minimize the bias of the estimation of pregestational nutritional status on the development of PPD symptoms. **Conclusion:** Knowledge of causal structure is a prerequisite for identifying spurious relationships between exposure and outcome, going beyond statistical identification. The use of causal diagrams in epidemiology has been proposed and is certainly quite feasible for application in studies of this nature. The main advantage of this graphical method is that, although it is a natural and simple way to approach causal inference in observational studies, it tackle rigorous epidemiological concepts.

Keywords: Causality; Confounding Factors; DAG; Nutritional Status; Depression, Postpartum

## **Introdução**

Desvios no estado nutricional pré-gestacional (baixo peso, sobrepeso e obesidade) se configuram em uma preocupação do ponto de vista da Saúde Pública. O excesso de peso (sobrepeso e obesidade) tem uma reconhecida associação com doenças crônicas (diabetes mellitus (DM), hipertensão arterial (HA)), e com aumento do risco de cesárea, o que influencia as condições de saúde do concepto e a saúde materna no período pós-parto (HUDA et al., 2010; PADILHA et al., 2009; SELIGMAN et al., 2006, BRASIL, 2004; LACERDA & LEAL, 2004). O baixo peso pré-gestacional pode levar a crescimento intrauterino insuficiente, prematuridade, baixo peso ao nascer e morbidade e mortalidade perinatais (YAZDANI, 2012).

A Depressão Pós-parto (DPP) também se configura como um importante problema de Saúde Pública, dada sua elevada prevalência tanto em países em desenvolvimento quanto nos países desenvolvidos. As prevalências variam em função da escala utilizada e do momento em que os sintomas foram aferidos. Revisão sistemática sobre o tema mostrou que a prevalência variou de 1,9% a 82,1% nos países desenvolvidos e de 5,2% a 74,0% nos países em desenvolvimento (NORHAYATI et al, 2015). A DPP compromete tanto a saúde da mulher quanto do bebê, particularmente o estabelecimento do vínculo mãe-bebê (MOEHLER et al., 2006), o início precoce e manutenção da amamentação (HASSELMANN et al., 2008) e o crescimento e desenvolvimento da criança (HASSAN et al., 2016; DOIS et al., 2012. O efeito da depressão prolongada após o parto sobre a criança continua nas fases posteriores da vida e está associada a transtornos afetivos na infância e adolescência (SANTOS et al., 2014; HALLIGAN et al., 2007).

A prevalência crescente de desvios no estado nutricional pré-gestacional (SANTOS, 2017; HESLEHURST et al., 2010; PADILHA et al., 2009; NUCCI et al., 2001a) e de depressão pós-parto (NORHAYATI et al., 2015; FAISAL-CURY et al., 2012; CANTILINO et al., 2010), levaram ao aumento no número de pesquisas explorando a associação entre essas morbidades e seu impacto em curto, médio e longo prazos na saúde e bem estar materno e fetal (MOLYNEAUX et al., 2016; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; PINTO et al., 2011; BODNAR et al., 2009; LARAIA et al., 2009). Estudos têm encontrado associação, em especial do sobrepeso e obesidade, com maior chance de transtornos depressivos e ansiedade tanto na gestação quanto no pós-parto (ERTEL et al., 2017; MOLYNEAUX et al., 2016; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; PINTO et al., 2011; LUPPINO et al., 2010; BODNAR et

al., 2009). Entretanto, os autores destacam limitações nesses estudos devido à complexidade de fatores confundidores ou mediadores, potencialmente envolvidos nesta relação, dificultando estabelecer a direção causal entre essas variáveis.

Dessa maneira, Modelos Teóricos fornecem uma estrutura flexível para explorar os determinantes multidimensionais e os complexos mecanismos causais que suportam as relações entre as variáveis (PEARL et al., 2016). Os Gráficos Acíclicos Direcionados (DAG) têm sido utilizados para resumir visualmente essas relações hipotéticas (CORTES et al., 2016), podendo ser responsáveis pela identificação das variáveis que precisam ser medidas e controladas para obter estimativas de efeito não viesada (GREENLAND et al., 1999). O objetivo deste artigo é elaborar um modelo teórico de causalidade entre o Estado Nutricional pré-gestacional e sintomas de Depressão Pós-parto (DPP), a partir da utilização de um DAG.

## **Metodologia**

Para a construção do DAG foi realizado um levantamento bibliográfico estabelecendo a relação causal entre o estado nutricional pré-gestacional (exposição), DPP (desfecho) e covariáveis. A revisão da literatura mostrou que variáveis sociodemográficas (idade, raça, escolaridade, situação conjugal, renda, nível socioeconômico) (GARCIA et al., 2017; HALES et al., 2016; MOLYNEUX et al., 2016; MARANO et al., 2014; GAILLARD et al., 2013; CORREIA et al., 2011; GIGANTE et al., 2009; MATIJASEVICH et al., 2009; SEGRE et al., 2007; TREMBLAY et al., 2005; SOBAL et al., 2003); antecedentes obstétricos (paridade, complicações em gestações anteriores) (GAILLARD et al., 2013; TEICHMANN et al., 2006) e variáveis sociais (violência entre parceiros íntimos, apoio social) (FERREIRA et al., 2015; MORAIS, 2015; KONRADT et al., 2011; SILVA, 2010; ACKERSON, 2008; RICH-EDWARDS et al., 2006; SETHURAMAN et al., 2006) são importantes preditoras tanto da exposição quanto do desfecho.

Outras variáveis como menor intervalo entre as gestações (menos de 12 meses) (DAVIS et al., 2014), ganho de peso gestacional acima do recomendado, retenção de peso pós-parto em gestações anteriores (DAVIS et al., 2014; BROWN et al., 2010; IOM, 2009; LINNE et al., 2003) e fatores genéticos (SMEMO et al., 2014; LAWLOR et al., 2011; LIMA et al., 2010; FRAYLING et al., 2007) associam-se especificamente à exposição, enquanto baixo apoio social, eventos adversos da vida, sintomas depressivos durante a gravidez (SILVA et al., 2012; FIGUEIRA et al., 2011), histórico de depressão antes da

gravidez (HARTMAN et al., 2017; SILVA, 2012; CANTILINO et al., 2010; LACOURSIERE et al., 2010; ANDERSSON et al., 2006; GULSEREN et al., 2006; RICH-EDWARDS et al., 2006) e gravidez não planejada (HARTMANN et al., 2017; THEME-FILHA et al., 2016; BRITO et al., 2015; MERCIER et al., 2013; CHRISTENSEN et al., 2011), são fortes preditores da depressão pós-parto.

### **Estrutura do DAG**

Um Gráfico Acíclico Direcionado (*Directed Acyclic Graph* – DAG), consiste de três elementos principais, nós ou vértices que representam as variáveis; arestas ou flechas que representam as relações entre as variáveis e ainda, a ausência de flechas que denota um forte pressuposto de que não há efeito causal direto (ELWERT, 2013; PEARL, 2009). Variáveis antecessoras são ditas pais e seus descendentes, denominadas filhas. Entre essas variáveis existem caminhos diretos - seta apontando do primeiro para o segundo vértice e, caminhos indiretos - aqueles que são interceptados por variáveis ditas mediadoras (CORTES et al., 2016).

Existem três estruturas possíveis (cadeia, garfo e garfo invertido) representando, respectivamente, três fontes de associação, causalção, confundimento e colisão. Para as estruturas de cadeia e garfo invertido, nenhuma intervenção deverá ser feita (as variáveis não devem ser consideradas na análise), uma vez que a associação marginal identifica o efeito causal entre o tratamento e o desfecho. Por outro lado, quando estamos diante de uma estrutura de garfo (confundimento), será necessário condicionar para a causa comum (GREENLAND et al., 1999).

Os caminhos em um DAG podem ser pela porta da frente ou pela porta de trás. Caminhos pela porta da frente são aqueles em que as setas partem da variável em questão para outra variável qualquer, enquanto caminhos pela porta de trás são representados por setas que chegam na variável em questão a partir de outra variável qualquer (OGBURN, 2014). Caminhos pela porta da frente podem ser causais ou não e caminhos pela porta de trás são sempre caminhos não causais, que podem transmitir associações espúrias (ELWERT, 2013).

Um caminho entre duas variáveis é dito separado (bloqueado ou fechado) se todos os caminhos pela porta de trás estiverem fechados. Por outro lado, um caminho entre duas variáveis é dito conectado (desbloqueado ou aberto) quando há entre elas pelo menos um

caminho aberto pela porta de trás, o que leva a uma associação estatística espúria, não causal. Isto pode ser provocado por uma causa comum ou por uma intervenção do pesquisador, ao condicionar desnecessariamente por um colisor ou por um descendente do colisor e abrir um caminho pela porta dos trás, antes fechado (ELWERT, 2013).

O conceito mencionado anteriormente (critério da porta de trás) foi desenvolvido por Pearl para determinar se um conjunto de variáveis ( $Z$ ) é capaz de identificar o efeito causal do tratamento ( $T$ ) no desfecho ( $D$ ) (PEARL et al., 2016; PEARL, 2009). O objetivo é bloquear todos os caminhos abertos pela porta de trás, que estejam gerando associações não causais, e não bloquear inadvertidamente ou ainda, manter desbloqueados, todos os caminhos causais que ligam a exposição ao desfecho (CORTES et al., 2016; ELWERT, 2013).

### **Seleção das variáveis para ajuste**

O processo de escolha das variáveis para ajuste seguiu o algoritmo gráfico (PEARL, 2000) que compreende 6 critérios até a seleção de um conjunto mínimo ( $Z$ ) de variáveis potencialmente confundidoras (SHRIER, 2008).

Os critérios são descritos da seguinte maneira: (1) as covariáveis escolhidas para reduzir o viés não devem ser descendentes da exposição; (2) exclusão de todas as variáveis: (a) não-ancestrais da exposição, (b) não-ancestrais do desfecho e (c) não-ancestrais das covariáveis que foram selecionadas para o modelo para reduzir o viés; (3) exclusão de todas as linhas que partem da exposição; (4) conexão, através de linhas pontilhadas, de dois pais que compartilham um filho (variável) comum; (5) retirada de todas as pontas de setas; (6) exclusão de todas as linhas entre as covariáveis no modelo (variáveis selecionadas) e quaisquer outras covariáveis.



## Resultados

A figura 1 é um diagrama causal possível da relação entre estado nutricional pré-gestacional e sintomas de DPP, apresentando 28 covariáveis e 10 caminhos causais. Segundo o modelo causal proposto, não havia nenhuma variável não-ancestral da exposição e do desfecho (critério 2). Na figura 2, está representado o critério 3 do algoritmo, onde foram excluídas todas as linhas que partem da exposição. Essa etapa é importante pois, além de simplificar o DAG, reafirma o pressuposto da causalidade de forma que variáveis que partem da exposição não podem tê-la causado. A figura 3, representa todas as ligações (em linhas tracejadas) entre as variáveis que compartilham filhos em comum (critério 4). Se duas covariáveis (pais) causam uma terceira variável (filhos ou descendentes dos filhos), o ajuste por essas últimas cria uma associação condicional entre seus pais, podendo ser responsável pela introdução de viés, denominados colisores. Dessa forma, foi identificado um conjunto Z de potenciais confundidores a serem utilizados no ajuste da relação causal entre a exposição e o desfecho.

Figura 1. DAG possível da relação entre EN pré-gestacional e sintomas de DPP (critério 1)

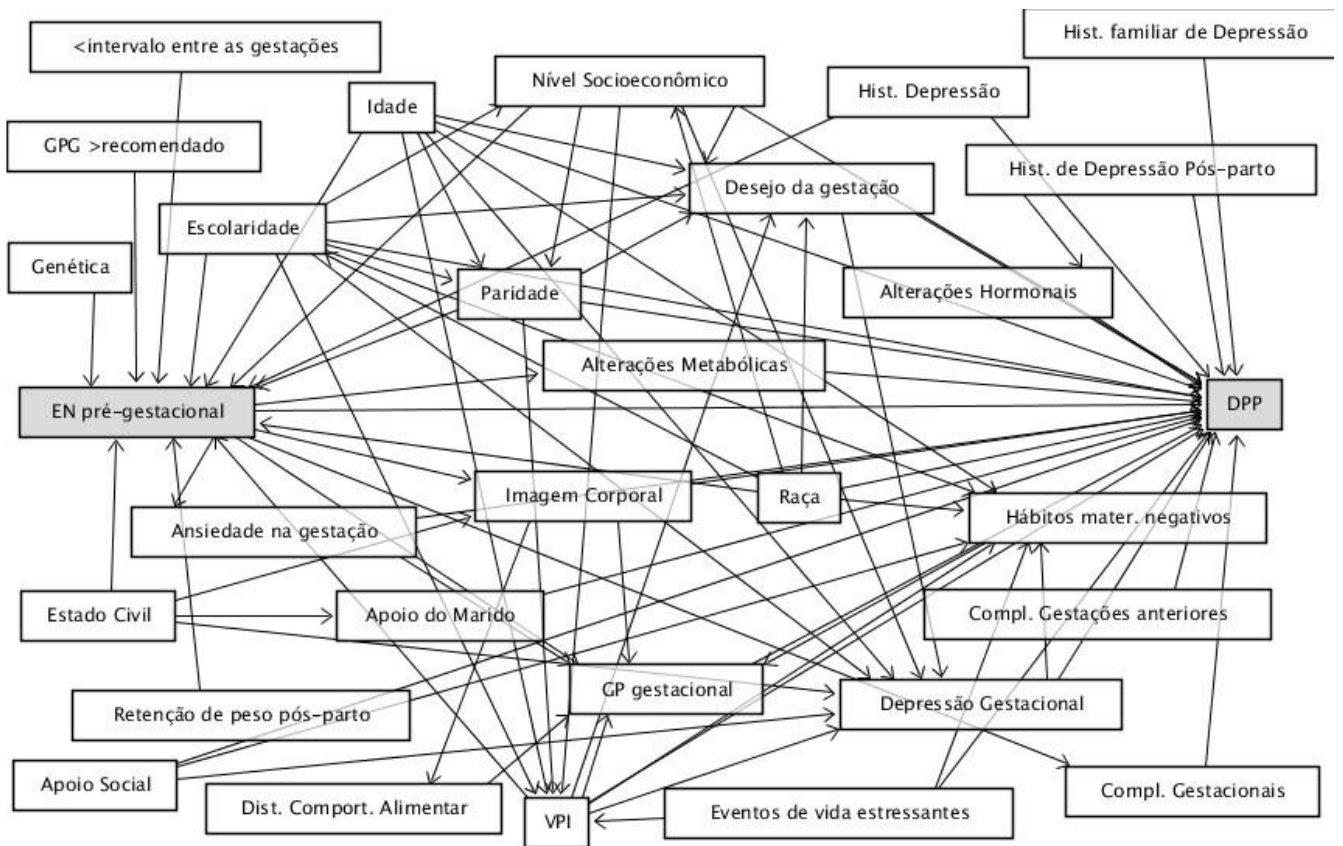


Figura 2. DAG sem caminhos causais, exclusão de todas as linhas que partem da exposição (critério 3)

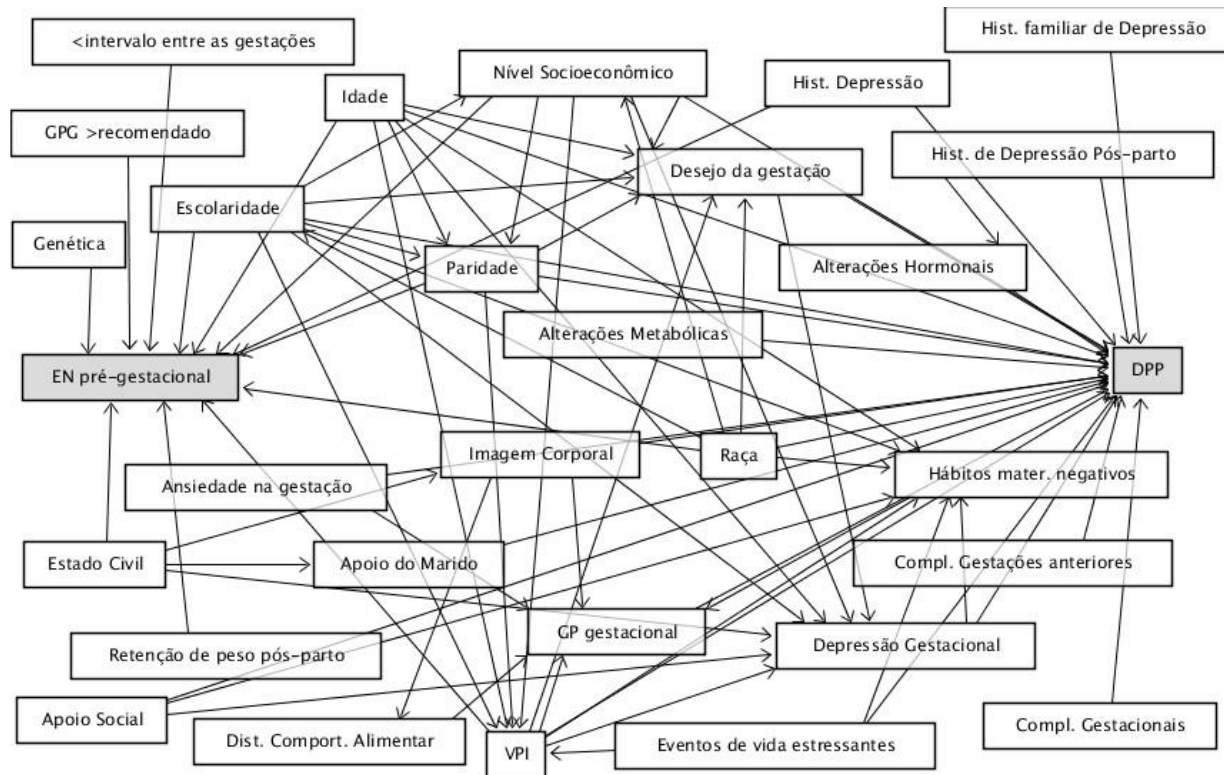
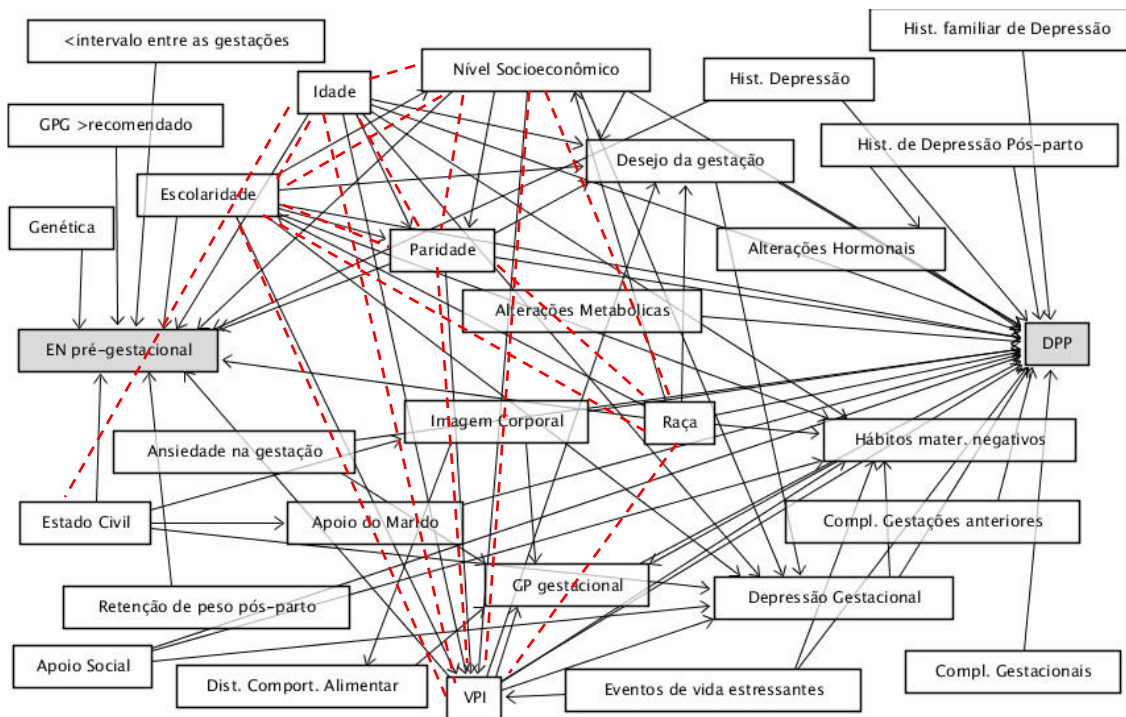


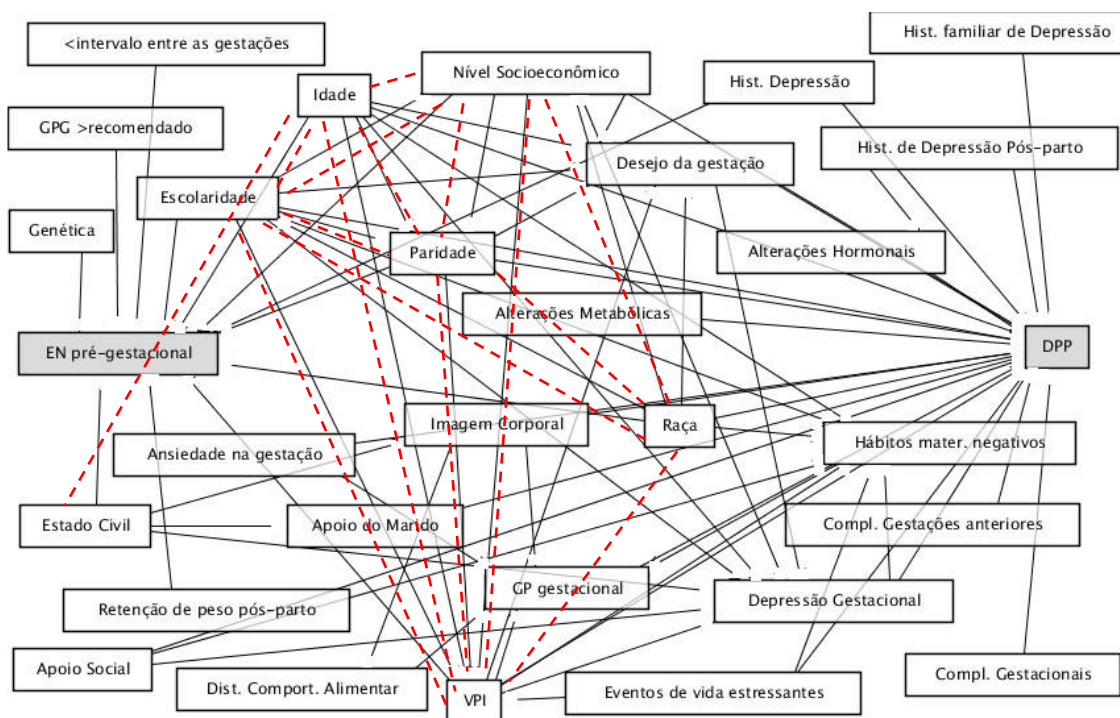
Figura 3. DAG representando o critério 4. Conexão, através de linhas pontilhadas, de duas variáveis (pais) que compartilham uma terceira variável (filha)



Na figura 4 (critério 5), foram retiradas todas as pontas de setas que ligam as covariáveis, deixando apenas as linhas cheias entre elas. As setas são extremamente importantes para a construção da relação causal, identificando colisores, entretanto, uma vez que isso já tenha sido feito, essa simplificação permitirá uma melhor visualização do diagrama.

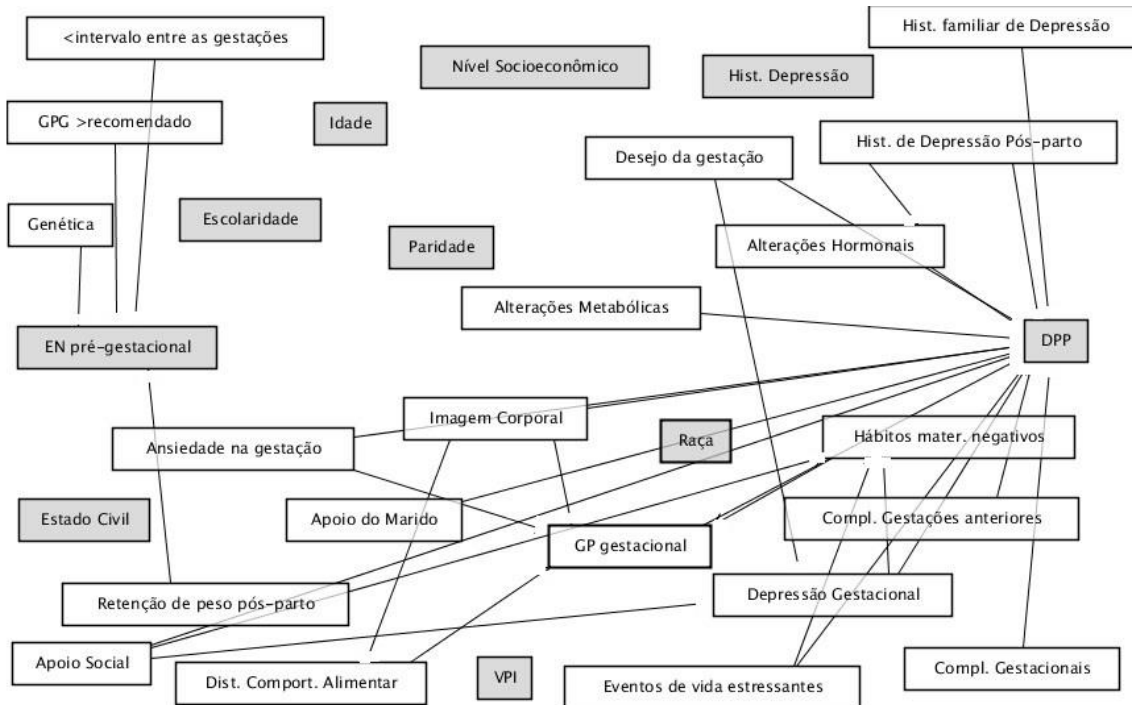
As variáveis identificadas como potenciais confundidoras (que compartilhavam filhos em comum) foram: Idade, Nível Socioeconômico, Escolaridade, Paridade, Raça, Estado Civil, VPI, configurando-se como um conjunto possível de ajuste.

Figura 4. Critério 5 - Retirada de todas as pontas de setas



Na última etapa do algoritmo (critério 6) foram retiradas todas as linhas entre as covariáveis do modelo (aquelas selecionadas inicialmente para o ajuste) e quaisquer outras variáveis, permitindo visualizar, ao “desconectá-las”, se ainda existia algum caminho pela porta de trás ligando a exposição ao desfecho. Se existir, significa que relações espúrias podem explicar o efeito da exposição sobre o desfecho, ou seja, ainda existe confundimento. Como resultado dessa etapa, assumindo o pressuposto de que o DAG construído representa as verdadeiras relações entre as variáveis e que nenhuma foi omitida, configuram-se como o conjunto mínimo de ajuste para a investigação de interesse a idade, cor da pele, escolaridade, paridade, nível socioeconômico, estado civil, violência entre parceiros íntimos e história de doença mental. O ajuste para essas variáveis minimiza o viés da estimativa do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de depressão pós-parto (Figura 5).

Figura 5. Exclusão de todas as linhas entre as covariáveis no modelo (variáveis selecionadas) e quaisquer outras covariáveis.



## **Discussão dos resultados**

O DAG é uma ferramenta que possui pressupostos consistentes e, permite que os pesquisadores utilizem critérios gráficos relativamente simples e sistemáticos para identificar um conjunto de variáveis que precisa ser controlado (confundidoras). O DAG proposto neste estudo conduziu à covariáveis, eminentemente sociodemográficas, (Escolaridade, Estado Civil, Idade, Nível Socioeconômico, Paridade, Raça, Violência entre Parceiros Íntimos e História de Doença Mental) como o conjunto mínimo de ajuste. Os resultados enfatizam que essas variáveis exercem um efeito importante sobre a causalidade entre o estado nutricional pré-gestacional e a saúde mental materna durante o período pós-parto. A gravidez na adolescência e na juventude, a baixa escolaridade, situação socioeconômica precária, pertencer a minorias étnicas, instabilidade conjugal e a carga materna decorrente da alta paridade, além de exposição à violência podem ser fatores de risco suficientemente fortes em si para acionar diretamente quadros de DPP e, portanto, confundir a investigação de interesse.

A utilização desse recurso gráfico auxilia no planejamento da coleta e análise de dados, seleção de fatores de confusão e na comunicação de resultados (GREENLAND et al., 1999). Embora possa ser um exercício desafiador, permanece o fato de que a compreensão da estrutura causal a priori é o passo essencial quando se quer saber se a inclusão de uma covariável pode reduzir ou aumentar o viés na estimativa do efeito. Vale ressaltar, entretanto, que o DAG final estará sempre em evolução, pois dificilmente conheceremos todas as possíveis relações causais.

Critérios consolidados como o da porta de trás permitem avaliar associações não causais (espúrias), ou seja, caminhos que começam como causa direta da exposição e terminam no desfecho. Diagramas avaliando relações complexas como as desse estudo refletem o que ocorre na maioria das relações na vida real, onde diversas variáveis podem atuar como potenciais confundidoras, causando um fluxo de dependência estatística e tornando esses caminhos ativos se existirem causas (ancestrais) comuns entre a exposição e o desfecho de interesse. No DAG proposto, apesar de termos 28 covariáveis representadas, apenas 8 cumpriram os critérios pela porta de trás e, conseqüentemente compuseram o conjunto mínimo de variáveis para o ajuste. O recurso gráfico nos permite visualizar de maneira clara esses caminhos, contudo sua construção manual poderia ser complexa e passível de erro. A utilização dos critérios propostos por Pearl (2000), permite explicitar a teoria do DAG ao selecionar um conjunto de variáveis que bloqueia todos os



caminhos pela porta de trás e mantém desbloqueados todos os caminhos causais que ligam a exposição e o desfecho.

Conforme dito anteriormente, DAG são utilizados para descrever três possíveis fontes de associação estatística entre duas variáveis: causa e efeito, confundimento e viés de seleção. Há confundimento quando a associação entre exposição e doença inclui um componente não-causal atribuível a uma variável comum não controlada. Há viés de seleção quando a associação entre exposição e doença inclui um componente não-causal determinado pelos níveis de um efeito comum de exposição e doença. Em ambos os casos, o exposto e o não exposto no estudo não são comparáveis ou permutáveis. Critérios estatísticos não são suficientes para detecção dessas variáveis (HERNÁN et al, 2002).

O uso apenas de recursos estatísticos pode conduzir a erros, uma vez que diferentes tipos de variáveis, como aquelas mediadoras ou colisoras, podem se comportar como variáveis confundidoras, que pela definição tradicional, deve estar associada tanto à exposição quanto ao desfecho e, não ser um passo intermediário na investigação de interesse. No DAG apresentado, a variável Desejo da gestação, por exemplo, pode estar associada tanto ao estado nutricional pré-gestacional quanto aos sintomas de DPP, entretanto, em certos caminhos comporta-se como uma variável colisoras. Dessa maneira, do ponto de vista apenas estatístico, essa covariável preenche os critérios para confundimento, porém ao condicionarmos por ela poderíamos introduzir viés de colisão. O ganho de peso gestacional, por outro lado, é uma variável intermediária (mediadora) na relação causal entre estado nutricional pré-gestacional e sintomas de DPP e ao condicionarmos ou ajustarmos por esta variável, assumindo o interesse pela análise do efeito total, estaríamos retirando parte do efeito causal total da relação de interesse.

Embora baseada em literatura sólida, as relações delineadas neste gráfico ainda devem ser vistas como tentativas e devem ser aprimoradas, isto porque a construção de um DAG é sempre um desafio. Em primeiro lugar porque existe a necessidade de um profundo conhecimento do tema e de toda a verdadeira estrutura causal embutida no desenho; em segundo, ainda que contraditório, a verdadeira estrutura causal é frequentemente desconhecida, pela limitação substantiva do conhecimento científico. Por outro lado, não usar essa abordagem pela incerteza sobre o DAG correto significa simplesmente que permitimos o acaso, e não a deliberação racional, ao fazer a escolha entre os diferentes diagramas causais.

Vale ressaltar, que o DAG não é capaz de avaliar a qualidade das informações coletadas, podendo persistir limitações das medidas utilizadas para ajustar diferenças. Ao ajustar por escolaridade, por exemplo, a inexistência de informações sobre a qualidade do ensino pode ser uma limitação importante, podendo gerar confusão residual. Embora a estrutura do DAG permita a inclusão de variáveis não mensuradas, elas não serão capazes de controlar o efeito sobre a relação, pelo simples fato de não terem sido aferidas. Novos estudos seriam justificados não apenas para corroborar ou refutar o modelo atual, mas também para testar se os achados atuais são realmente generalizáveis.

### **Considerações Finais**

Os achados deste estudo reforçam a importância das variáveis sociodemográficas como potenciais confundidoras da relação causal entre estado nutricional pré- gestacional e DPP e, sobre a necessidade de seu conhecimento/levantamento. Além de reconhecer esses diferenciais socioeconômicos, importantes indicações podem surgir ao saber que uma mulher está sob estresse decorrente de um relacionamento disfuncional em que a VPI é extensa e constante e que existem várias situações indesejáveis, como a gravidez na adolescência, a instabilidade conjugal e/ou sobrecarga de trabalho em casa devido a muitas crianças que precisam de cuidados.

As complexas etiologias podem resultar em vários DAG candidatos a serem explorados nas análises, o que certamente facilita as equipes de pesquisa na seleção de seu (s) modelo (s) final (ais). O conhecimento da origem dos vieses ajuda a quantificar e comunicar as limitações e orientar o desenho de estudo futuro. Em última análise, o uso cuidadoso do conhecimento do assunto combinado com uma compreensão das implicações para o ajuste de diferentes variáveis orientará os pesquisadores em sua busca para usar dados observacionais para inferência causal de forma mais segura.

A inferência causal a partir de dados observacionais implica pressupostos causais anteriores, que devem ser derivados de um profundo conhecimento do assunto, e não apenas de associações estatísticas detectadas nos dados. Os diagramas causais são uma maneira útil de resumir, esclarecer e comunicar esses pressupostos qualitativos. O uso de diagramas causais em epidemiologia tem sido proposto e certamente é bastante viável para aplicação em estudos dessa natureza. A principal vantagem deste método gráfico é que, embora seja uma maneira natural e simples de abordar a inferência causal a partir de dados observacionais, ele detém conceitos epidemiológicos rigorosos. A aplicação das

regras do DAG é um pré-requisito para rotular com precisão uma variável como confundidora, colisor ou mediadora. Entretanto, esta é apenas uma das formas de inferir causalidade, particularmente, em se tratando de variáveis aferidas apenas no nível individual. Esta é uma das limitações desta estratégia que deve avançar para incorporar variáveis do nível ecológico para estimativa do efeito causal.

### Referência Bibliográfica

ACKERSON LK, SUBRAMANIAN SV. Domestic violence and chronic malnutrition among women and children in India. *Am J Epidemiol* 2008; 167:1188-96

ANDERSSON L, SUNDSTRÖM-POROMAA I, WULFF M, ASTRÖM M, BIXO M. Depression and anxiety during pregnancy and six months postpartum: a follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(8):937-44.

BLIDDAL M, POTTEGARD A, KIRKEGAARD H, OLSEN J, JORGENSEN JS, SORENSEN TIA, WU C, NOHR EA. Mental disorders in motherhood according to prepregnancy BMI and pregnancy-related weight changes-A Danish cohort study, *Journal of Affective Disorders* 2015; 183:332-339.

BODNAR LM, WISNER KL, MOSES-KOLKO E, SIT DK, HANUSA BH. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and the likelihood of major depressive disorder during pregnancy. *J Clin Psychiatry* 2009;70(9):1290-6.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Manual Técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRITO CNO, ALVES SV, LUDERMIR AB, ARAÚJO TVB. Postpartum depression among women with unintended pregnancy. *Rev Saúde Pública* 2015;49:33.

BROWN K, Apuzzio J, Weiss G. Maternal obesity and associated reproductive consequences. *Women's Health.* 2010; 6(2), 197–203.

CANTILINO A, ZAMBALDI CF, ALBUQUERQUE TLC, PAES JA, MONTENEGRO ACP, SOUGEY EB. Depressão pós-parto em Recife – Brasil: prevalência e associação com fatores biossociodemográficos. *J Bras Psiquiatr* 2010a; 59: 1-9.

CHRISTENSEN AL, Stuart EA, Perry DF, Le HN. Unintended pregnancy and perinatal depression trajectories in low-income, high-risk Hispanicimmigrants. *Prev Sci.* 2011 Sep; (3):289-99.

CORREIA LL, MAFALDA D, SILVEIRA I, SILVA AC, CAMPOS JS, MACHADO MMT, ROCHA HAL, CUNHA AJL, TINA LINDSAY AC. Prevalence and determinants of obesity and overweight among reproductive age women living in the semi-arid region of Brazil 2011. *Ciência & Saúde Coletiva,* 16(1):133-145.

CORTES TR, FAERSTEIN E, STRUCHINER CJ. Use of causal diagrams in Epidemiology: application to a situation with confounding. *Cad Saude Publica*. 2016 Aug 8;32(8):e00103115

DAVIS EM, BABINEAU DC, WANG X, ZYZANSKI S, ABRAMS B, BODNAR LM, HORWITZ RI. Short inter-pregnancy intervals, parity, excessive pregnancy weight gain and risk of maternal obesity. *Matern Child Health J*. 2014; 18(3):554-62.

DOIS A, URIBE C, VILLARROEL L, CONTRERAS A. Factores de riesgo asociados a síntomas depresivos post parto en mujeres de bajo riesgo obstétrico atendidas en el sistema público. *Rev. Med Chile* 2012; 140:719-725.

ELWERT F. Handbook of causal analysis for social research. In: Handbook of causal analysis for social research [Internet]. 2013. p. 245–74. Available from: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-94-007-6094-3.pdf>

ERTEL KA, HUANG T, RIFAS-SHIMAN SL, KLEINMAN K, RICH-EDWARDS J, OKEN E, JAMES-TODD T. Perinatal weight and risk of prenatal and postpartum depressive symptoms. *Annals of Epidemiology*, 2017: 1-6.

FAISAL-CURY A, MENEZES, PR. Depressão antenatal prediz fortemente depressão pós-parto na atenção básica à saúde. *Rev. Bras. Psiquiatr*. 2012, v34(4):446-450.

FERREIRA M DE F, MORAES CL, REICHENHEIM ME, VERLY JUNIOR E, MARQUES ES, SALLES-COSTA R. Effect of physical intimate partner violence on body mass index in low-income adult women. *Cad Saude Publica*. 2015; 31(1):161-72.

FIGUEIRA PG, DINIZ LM, DA SILVA FILHO HC. Demographic and psychosocial characteristics associated with postpartum depression in a sample from Belo Horizonte. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul*. 2011;33(2): 71-75.

FRAYLING TM, TIMPSON NJ, WEEDON MN, ZEGGINI E, FREATHY RM, LINDGREN CM. A common variant in the fto gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science* 2007;316(5826):889-894.

GAILLARD R, DURMUŞ B, HOFMAN A, MACKENBACH JP, STEEGERS EAP, JADDOE VWV. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(5):1046–55.

GARCIA R, ALI N, GUPPY A, GRIFFITHS M, RANDHAWA G. A comparison of antenatal classifications of 'overweight' and 'obesity' prevalence between white British, Indian, Pakistani and Bangladeshi pregnant women in England; analysis of retrospective data. *BMC Public Health*. 2017;17(1):308.

GULSEREN L, EROL A, GULSEREN S, KUEY L, KILIC B, ERGOR G. From antepartum to postpartum: a prospective study on the prevalence peripartum depression in a semiurban Turkish community. *J Reprod Med* 2006; 51(12):955-60.

GIGANTE DP, MOURA EC, SARDINHA LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica* 2009; 43(Supl.2): 83-89.

GREENLAND S, PEARL J, ROBINS JM. Causal Diagrams for Epidemiologic Research. *Epidemiology* 1999, v10(1):37-48.

HALES CM, CARROLL MD, FRYAR CD, OGDEN CL. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. *NCHS Data Brief*. No. 288. October 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db288.pdf>

HALLIGAN SL, MURRAY L, MARTINS C, COOPER PJ. Maternal depression and psychiatric outcomes in adolescent offspring: a 13-year longitudinal study. *J. Affect. Disord* 2007;97 (1–3), 145–154.

HARTMANN JM, MENDOZA-SASSI RA, CESAR JA. Postpartum depression: prevalence and associated factors. *Cadernos de Saúde Pública*. 2017; 33(9): e00094016.

HASSAN BK, WERNECK GL, HASSELMANN MH. Saúde mental maternal e estado nutricional de crianças aos seis meses de vida. *Revista de Saúde Pública*. 2016, 50:7.

HASSELMANN MH, WERNECK GL, SILVA CV. Symptoms of postpartum depression and early interruption of exclusive breastfeeding in the first two months of life. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 (Suppl. 2): S341-52.

HERNÁN MA, HERNÁNDEZ-DIAZ S, WERLER MM, MITCHELL AA. Causal Knowledge as a prerequisite for confounding evaluation: an application to birth defects epidemiology. *American Journal of Epidemiology* 2002; 155(2):176-184.

HESLEHURST N, RANKIN J, WILKINSON JR, SUMMERBELL CD. A nationally representative study of maternal obesity in England, UK: trends in incidence and demographic inequalities in 619 323 births, 1989–2007. *Int J Obes* 2010; 34: 420–428.

HUDA SS, BRODIE LE, SATTAR N. Obesity in pregnancy: prevalence and metabolic consequences. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2010; 15: 70–76.

IOM (Institute of Medicine), 2009. *Weight gain during pregnancy: Reexamining the Guidelines*. Washington: National Academies Press.

KONRADT CE. Depressão pós-parto e percepção de suporte social durante a gestação. *Rev Psiquiatr Rio Grande do Sul*. 2011; 33:76-9.

LACERDA EMA, LEAL MC. Fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós-parto: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Epidemiol* 2004; 7(2): 187-200.

LACOURSIERE DY, BARRETT-CONNOR E, O'HARA MW, HUTTON A, VARNER MW. The association between prepregnancy obesity and screening positive for postpartum depression. *BJOG*. 2010;117(8):1011-8.

LARAIA B A, SIEGA-RIZ A M, DOLE N, LONDON E. Pregravid weight is associated with prior dietary restraint and psychosocial factors during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17(3):550-8.

LAWLOR DA, FRASER A, MACDONALD-WALLIS C. Maternal and offspring adiposity related genetic variants and gestational weight gain. *Am J Clin Nutr* 2011; 94:149-155.

LIMA WA, GLANER MF, TAYLOR AP. Fat phenotype, associated factors and rs9939609 polymorphism of the FTO gene. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2010, 12(2):164-172.

LUPPINO FS, DE WIT LM, BOUVY,PF, STIJNEN T, CUIJPERS P, PENNINX BW, ZITMAN, FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta analysis of longitudinal studies. *Arch.Gen.Psychiatry* 2010: 67,220–229.

MARANO D, DA GAMA SGN, DOMINGUES RMSM, DE SOUZA JUNIOR PRB. Prevalence and factors associated with nutritional deviations in women in the pre-pregnancy phase in two municipalities of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 45-58.

MATIJASEVICH A, GOLDING J, SMITH GD, SANTOS IS, BARROS AJD, VICTORA CG. Differentials and income-related inequalities in maternal depression during the first two years after childbirth: birth cohort studies from Brazil and the UK. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2009; 5,12.

MAYBERRY LJ, HOROWITZ JA, DECLERCQ E. Depression symptom prevalence and demographic risk factors among U.S. women during the first 2years postpartum. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2007; 36(6),542–549.

MERCIER RJ, GARRET J, THORP J, SIEGA-RIZ AM. Pregnancy intention and postpartum depression: secondary data analysis from a prospective cohort. *BJOG* 2013;120(9):1116-112.

MOEHLER E, BRUNNER R, WIEBEL A, RECK C, RESCH F. Maternal depressive symptoms in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 2006; 9(5),273–278.

MOLYNEAUX E, POSTON L, ASHURST-WILLIAMS S, HOWARD LM. Pre-pregnancy obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: A systematic review and meta-analysis. *Pregnancy Hypertens* 2014;4(3):236.

MOLYNEAUX E, POSTON L, KHONDOKER M, HOWARD LM. Obesity, antenatal depression, diet and gestational weight gain in a population cohort study. *Arch Womens Ment Health* 2016 May 13. [Epub ahead of print]

MONTI F, AGOSTINI A, MARANO G, LUPI F. The course of maternal depressive symptomatology during the first 18 months postpartum in an Italian sample. *Arch Womens Ment Health* 2008; 11,231–238.

MORAIS MLS, FONSECA LAM, DAVID VF, VIEGAS LM, OTTA E. Fatores psicossociais e sociodemográficos associados à depressão pós-parto: Um estudo em hospitais público e privado da cidade de São Paulo, Brasil. *Estudos de Psicologia* 2015; 20(1), 40-49.

NORHAYATI MN, NIKHAZLIN NH, ASRENEE AR, WANEMILIN, WMA. Magnitude and risk factors for postpartum symptoms: a literature review. *J Affect Disord* 2015; 175(175),34–52.

NUCCI LB, SCHIMIDT MI, DUNCAN BB, FUCHS SC, FLECY ET, BRITTO MMS. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública* 2001a; 35:502-7.

OGBURN EL, VANDERWEELE TJ. Causal Diagrams for Interference. *Statistical Science* 2014, v 29(4): 559–578.

PADILHA PC, SAUNDERS C, AZEVEDO F, ARIZA T, ACCIOLY E. Pregestational Anthropometric Nutritional Status and Obstetrics Outcomes. *Rev Assoc Bras Nutr.* 2009; 2(1):22-27.

PEARL J. The art and science of cause and effect. In *Causality: models, reasoning and inference* Cambridge University of Cambridge; 2000:331-358.

PEARL, J. *Causality: models, reasoning, and inference* / Judea Pearl. Second edition 2009.

PINTO TJP, FARIA DR. Efeito do IMC Pré-Gestacional Elevado na Ocorrência de Sintomas Depressivos no Terceiro Trimestre: Resultados Preliminares de uma Coorte no Rio de Janeiro, Brasil. Livro de Resumos da XXXIII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Artística e Cultural – Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011. 516 p.; volume 1.

RICH-EDWARDS JW, KLEINMAN K, ABRAMS A, HARLOW BL, MCLAUGHLIN TJ, JOFFE H, GILLMAN MW. Sociodemographic predictors of antenatal and postpartum depressive symptoms among women in a medical group practice. *J Epidemiol Community Health* 2006, 60:221-227.

SANTOS IS, MATIJASEVICH A, BARROS JD, BARROS F. Antenatal and postnatal maternal mood symptoms and psychiatric disorders in pre-school children from 2004 Pelotas Birth Cohort. *J Affect Disord* 2014; 164,112–117.

SANTOS JGC; DA SILVA JMC, PASSOS AMPR, MONTEIRO BKSM, MAIA MM, DA SILVA RA, DIAS JMG. Maternal weight in low risk pregnant women in prenatal care. *International Journal of Nutrology.* 2017, 10(2): 05-15.

SEGRE LS, O'HARA MW, ARNDT S, STUART S. The prevalence of postpartum depression: The relative significance of three social status indices. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2007, 42:316-321.

SELIGMAN LC, DUNCAN BB, BRANCHTEIN L, GAIO DSM, MENGUE SS, SCHMIDT MS. Obesity and gestational weight gain: cesarean delivery and labor complications. *Rev Saúde Pública* 2006;40(3):457-65.

SETHURAMAN K, LANSDOWN R, SULLIVAN K. Women's empowerment and domestic violence: the role of sociocultural determinants in maternal and child undernutrition in tribal and rural communities in South India. *Food Nutr Bull* 2006; 27:128-43.

SHRIER I, PLATT RW. Reducing bias through directed acyclic graphs. *BMC Med Res Methodol.* 2008; 8: 70.

SILVA R, JANSEN K, SOUZA LDM, MORAES IGS, TOMASI E, SILVA G. Depression during pregnancy in the Brazilian public health care system. *Rev Bras Psiquiatr.* 2010; 32:139-44.

SILVA R, JANSENK, SOUZA L, QUEVEDO L, BARBOSA L, MORAES I; HORTA B; PINHEIRO R. Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system. *Rev Bras Psiquiatr* 2012; 34(2):143-148.

SMEMO S, TENA JJ, KIM KH, GAMAZON ER, SAKABE NJ, GÓMEZ-MARÍN C, ANEAS I, CREDIDIO FL, SOBREIRA DR, WASSERMAN NF, LEE JH, PUVIINDRAN V, TAM D, SHEN M, SON JE, VAKILI NA, SUNG HK, NARANJO S, ACEMEL RD, MANZANARES M, NAGY A, COX NJ, HUI CC, GOMEZ-SKARMETA JL, NÓBREGA MA. Obesity-associated variants within FTO form long-range functional connections with IRX3. *Nature.* 2014 Mar 20;507(7492):371-5.

TEICHMANN L, OLINTO MTA, COSTA JSD; ZIEGLER D. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2006; 9(3):360-73.

THEME-FILHA MM, AYERS S, DA GAMA SGN, LEAL MC. Factors associated with postpartum depressive symptomatology in Brazil: The Birth in Brazil National Research Study, 2011/2012. *Journal of Affective Disorders* 2016; 194:159–167.

TREMBLAY MS, PÉREZ CE, ARDERN CI, BRYAN SN, KATZMARZYK PT. Obesity, overweight and ethnicity. *Health Rep.* 2005;16(4):23-34.

WOOLHOUSE H, GARTLAND D, MENSAH F, BROWN SJ. Maternal depression from early pregnancy to 4 years postpartum in a prospective pregnancy cohort study: implications for primary health care. *BJOG* 2015;122(3),312–321.

YAZDANI S, YOSOFNIYAPASHA Y, NASAB BH, MOJAVERI MH, BOUZARI Z. Effect of maternal body mass index on pregnancy outcome and newborn weight. *BMC Research Notes* 2012, 5:34.



**ARTIGO 2: Estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto: dados da Pesquisa Nascer no Brasil**Ana Claudia Santos Amaral Fraga<sup>1,2</sup>Mariza Miranda Theme Filha<sup>2</sup><sup>1</sup> Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas (INI/Fiocruz)<sup>2</sup> Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP/Fiocruz)**RESUMO**

**Introdução:** Desvios no estado nutricional pré-gestacional têm sido associados com sintomas de depressão pós-parto (DPP). Ambas as condições têm se mostrado fortemente relacionadas a desfechos negativos maternos e neonatais, entretanto, a despeito da alta prevalência de sobrepeso e obesidade no início da gestação e de DPP, os estudos sobre suas relações ainda são inconsistentes. **Objetivo:** Analisar o efeito do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de DPP. **Método:** Estudo nacional de base hospitalar incluindo 23.894 mulheres, realizado no período de 2011 a 2012. As puérperas foram entrevistadas logo após o parto e a identificação de sintomas depressivos realizada por telefone entre 6 e 18 meses pós-parto, utilizando a *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS) e considerando o ponto de corte  $\geq 13$ . O estado nutricional pré-gestacional foi classificado segundo método preconizado pelo *Institute of Medicine* (IOM). As variáveis de confusão foram identificadas através do uso do Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) e o efeito causal foi estimado por meio do Escore de Propensão. **Resultados:** A prevalência de sintomas depressivos pós-parto foi de 26,3% e, mulheres com excesso de peso representaram quase 32% dos desvios pré-gestacionais. Na análise bruta mulheres que iniciaram a gestação com obesidade apresentaram 23% mais chance de desenvolver sintomatologia depressiva no pós-parto se comparadas àquelas com estado nutricional adequado. Entretanto, após análise pelo EP a significância estatística foi perdida. A análise de sensibilidade revelou grande possibilidade da existência de variáveis omitidas (viés oculto) modificarem essas estimativas. **Discussão/Conclusão:** Apesar da ausência de efeito causal entre estado nutricional e sintomatologia depressiva no pós-parto neste estudo, a alta prevalência observada reforça a necessidade de rastreamento da depressão e dos fatores de risco durante o cuidado pré-natal. Com sobrepeso e obesidade se tornando cada vez mais prevalentes, é relevante investigar associações potenciais entre desvios no estado nutricional pré-gestacional e desfechos de saúde. A utilização do DAG permitiu uma abordagem mais completa do modelo causal, e o uso do Escore de Propensão como ferramenta para o balanceamento entre os grupos

de comparação se mostrou eficaz e coerente com os demais estudos que investigaram essa associação.

Palavras-chave: Estado Nutricional; Obesidade; Gravidez; Depressão Pós-Parto; EPDS

## ABSTRACT

**Introduction:** Deviations in pregestational nutritional status have been associated with symptoms of postpartum depression (PPD). Both conditions have been strongly related to negative maternal and neonatal outcomes, however, despite the high prevalence of overweight and obesity in early pregnancy and PPD, studies on their relationships are still inconsistent. **Objective:** To analyze the effect of pregestational nutritional status on the development of PPD symptoms. **Method:** A national hospital-based study including 23,894 women conducted in the period of 2011 to 2012. The puerperae were interviewed shortly after they'd given birth and the identification of depressive symptoms performed by telephone between 6 and 18 months postpartum using the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) and considering the cutoff point  $\geq 13$ . The pregestational nutritional status was classified according to the method recommended by the Institute of Medicine (IOM). Confounding variables were identified using the Directed Acyclic Graph (DAG) and the causal effect was estimated using the Propensity Score (PS). **Results:** The prevalence of postpartum depressive symptoms was 26.3%, and overweight women accounted for almost 32% of pregestational deviations. In the crude analysis, women who started gestation with obesity presented a 23% greater chance of developing postpartum depressive symptomatology compared to those with adequate nutritional status. However, after statistical analysis by the PS the statistical significance was lost. The sensitivity analysis revealed a great possibility of the existence of omitted variables (hidden bias) to modify these estimates. **Discussion/ Conclusion:** In spite of the absence of a causal effect between nutritional status and postpartum depressive symptomatology in this study, the high prevalence observed reinforces the need to track depression and risk factors during prenatal care. With overweight and obesity becoming increasingly prevalent, it is relevant to investigate potential associations between deviations in the pregestational nutritional status and health outcomes. The use of DAG allowed a more complete approach to the causal model, and the use of the Propensity Score as a tool for balancing the comparison groups was effective and consistent with the other studies that investigated this association.

Keywords: Nutritional Status; Obesity; Pregnancy; Depression, Postpartum; EPDS

## Introdução

Estudos têm demonstrado que, o excesso de peso (sobrepeso e obesidade) pré-gestacional é cada vez mais frequente e, que menor proporção de mulheres iniciam a gestação com baixo peso (CDC, 2014; FRAGA et al., 2014; FISHER et al., 2013; HESLEHURST et al., 2010; BHATTACHARYA et al., 2007; KIM et al., 2007; PADILHA et al., 2009; NUCCI et al., 2001). O sobrepeso e a obesidade pré-gestacionais se constituem em problemas de saúde pública importantes, pois atuam no desenvolvimento de intercorrências gestacionais como o diabetes mellitus gestacional (DMG) e hipertensão arterial (HA), ocorrência de complicações durante o parto e pós-parto e aumento das taxas de cesariana. Além disso, tem potencial de influenciar as condições de saúde do concepto com aumento da morbimortalidade perinatal e macrosomia fetal (ZHANG et al., 2017; ATHUKORALA et al., 2010; HUDA et al., 2010; SELIGMAN et al., 2006, PADILHA et al., 2009; BRASIL, 2004; LACERDA & LEAL, 2004).

A Depressão Pós-Parto (DPP) apresenta elevada prevalência tanto em países desenvolvidos (CLINE et al., 2011; KRAUSE et al., 2009; DAYAN et al., 2006; EVANS et al., 2001; JOSEFSSON et al., 2001) quanto naqueles em desenvolvimento (SILVA et al., 2012; FONSECA et al., 2010; HASSELMANN et al., 2008), variando de 1,9 a 82,1% e de 5,2 a 74,0%, respectivamente (NORHAYATI et al., 2015). No Brasil, uma revisão sistemática para avaliar a magnitude da DPP no país incluiu artigos até 2010, e encontrou variações entre 15% e 28%, na maior parte dos estudos analisados (LOBATO et al., 2011). Esses episódios podem durar, em média, entre 3 e 6 meses, porém algumas mulheres apresentam depressão até 1 ano ou mais após o parto (STUART-PARRIGON, 2014; MUZIK, 2010; GAYNES et al., 2005). Entre os efeitos negativos, destacam-se o prejuízo no estabelecimento do vínculo da mãe com seu filho, no desenvolvimento social, afetivo e cognitivo da criança, além do desmame precoce (MOEHLER et al., 2006).

A associação entre obesidade e sintomas depressivos tem sido investigada e foi encontrada em mulheres não grávidas (LUPPINO et al., 2010; PICKERING et al., 2007; SIMON et al., 2006; JHONSTON et al., 2004), durante a gravidez (MOLYNEAUX et al., 2016; BLIDDAL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014; PINTO et al., 2011; BODNAR et al., 2009; LARAIA et al., 2009) e o pós-parto (BLIDDAL et al., 2015;

MOLYNEAUX et al., 2014). No extremo oposto, o baixo peso pré-gestacional também tem sido associado com depressão perinatal (BLIDDAL et al., 2015).

No Brasil, a despeito da alta prevalência de DPP (BRITO et al., 2015; NUNES et al., 2010; FONSECA et al., 2010; FIGUEIRA et al., 2009; RUSCHI et al., 2007) e de desvios do estado nutricional pré-gestacionais (FRAGA et al., 2014; PADILHA et al., 2009; NUCCI et al., 2001), são escassos os estudos que investigam a relação entre essas questões. Portanto, o objetivo deste artigo é avaliar se mulheres que iniciam a gestação com baixo peso, sobrepeso e obesidade têm maior chance de desenvolverem sintomas de depressão pós-parto. Foram utilizados os dados de um estudo de abrangência nacional – Pesquisa Nacer no Brasil, cujo principal objetivo foi avaliar diversos aspectos da atenção ao parto e nascimento e suas consequências para a saúde da mulher e do bebê.

## **Método**

### **Estudo de base – Pesquisa Nacer no Brasil**

Este trabalho baseia-se na “Pesquisa Nacer no Brasil”, estudo de base hospitalar e abrangência nacional, realizado entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012, que avaliou vários aspectos da atenção ao parto e nascimento e suas consequências para a saúde da mulher e do bebê. A amostra compreendeu três estágios de seleção. No primeiro, hospitais com 500 ou mais nascimentos/ano em 2007 foram selecionados e estratificados de acordo com as cinco macrorregiões do Brasil, a localização (capital ou interior) e o tipo de hospital (privado, público ou misto), definindo 30 estratos. No segundo estágio, foi calculado o número de dias necessários para alcançar a amostra fixada de 90 puérperas por hospital (mínimo de 7 dias em cada hospital). O tempo mínimo foi determinado na suposição que o atendimento se diferencia de acordo com os dias da semana. Finalmente, no terceiro estágio, foram selecionadas as puérperas até completar a amostra prevista para cada hospital.

O tamanho da amostra em cada estrato foi calculado com base na proporção de 46,6% de cesarianas no Brasil em 2007, nível de significância de 5% e potência de 95%, para detectar diferenças de 14% entre hospitais públicos, mistos e hospitais privados. O tamanho mínimo da amostra por estrato foi de 341 puérperas. Por se tratar de uma

amostra conglomerada por hospital, foi utilizado um efeito de desenho de 1,3, resultando em um tamanho de amostra mínimo de 450 puérperas por estrato.

Os hospitais foram selecionados por alocação proporcional ao número de nascidos vivos em 2007, assegurando o número mínimo de 5 hospitais por estrato, o que conduziu a um tamanho de amostra de 266 hospitais. A seleção dos hospitais foi feita de forma sistemática após classificação por estrato e número de nascidos vivos. A amostra final constou de 23.894 mulheres (VASCONCELLOS et al., 2014).

### **Crítérios de inclusão e exclusão**

Foram incluídas as mulheres que deram à luz a um recém-nascido vivo, independentemente do peso ou idade gestacional, ou natimorto com peso  $\geq 500$  g e/ou idade gestacional  $\geq 22$  semanas de gestação e, excluídas as que deram à luz em casa, puérperas com transtorno mental grave, surdas/mudas ou estrangeiras que não compreendiam a língua portuguesa.

### **Coleta de dados**

Foram realizadas entrevistas até 12 horas pós-parto, levantamento dos registros médicos das mulheres e dos bebês e dos cartões de pré-natal. Duas entrevistas telefônicas foram realizadas para a coleta de dados sobre desfechos maternos e neonatais, sendo a primeira após 45 dias (taxa de resposta de resposta de 68%) e a segunda entre seis meses a 18 meses após o parto (taxa de resposta de 49,9%). Na primeira entrevista telefônica as mulheres foram questionadas sobre vários aspectos da sua evolução clínica e do bebê após a alta da maternidade e responderam sobre violência obstétrica durante o trabalho de parto e parto e satisfação com o atendimento prestado a ela e ao recém-nascido.

As informações sobre depressão foram obtidas na segunda entrevista telefônica, quando foi aplicado o teste de triagem utilizando-se a *Edinburgh Postnatal Depression Scale* (EPDS), validada para o português (SANTOS et al., 2007 e, para aplicação por telefone (FIGUEIREDO et al., 2015).

### **Tratamento dos dados faltantes sobre sintomas de depressão pós-parto**

Como não foi possível contatar todas as mulheres da linha de base nos hospitais, e a perda de informação na triagem para depressão não foi aleatória, foi ajustado um modelo para estimar a probabilidade de cada mulher do estudo de linha de base responder à

entrevista telefônica, utilizando-se um conjunto de variáveis que diferenciaram os grupos de respondentes e não respondentes (região, localidade, tipo de hospital, classe econômica, idade, cor da pele, trabalho remunerado, gravidez planejada e desfecho da gestação (natimorto ou óbito neonatal)). A partir deste modelo, foram calculados pesos amostrais específicos para as análises referentes às entrevistas telefônicas. A lógica subjacente para aplicação de pesos para a não-resposta é o pressuposto que os não respondentes apresentariam, em média, as mesmas respostas dos respondentes, segundo as categorias de variáveis utilizadas para o ajustamento (THEME-FILHA et al., 2016; VASCONCELOS et al., 2014).

### **Tratamento dos dados faltantes sobre estado nutricional**

Durante o processo de exploração dos dados foi verificada ausência de informação de variáveis importantes para a análise em questão, como peso pré-gestacional e altura, com percentuais de perda de 4,4% e 15,5%, respectivamente. Essa ausência comprometia o cálculo da variável de exposição para 17,5% da amostra.

A imputação múltipla foi o método de escolha para lidar com os dados faltantes. As variáveis região, fonte de pagamento do parto (pública ou privada), escolaridade, cor, idade, paridade, diabetes prévia à gestação e Síndrome Hipertensiva foram aquelas que, na análise exploratória, atuaram como preditoras do estado nutricional pré-gestacional. Todas foram incluídas no modelo de regressão como variáveis independentes, sendo o estado nutricional pré-gestacional a variável dependente. Os dados foram imputados usando equações encadeadas (MICE), tendo em conta os pesos amostrais complexos. Utilizou-se o método de especificação totalmente subordinada (FCS) obtendo-se dez conjuntos de dados imputados. Os modelos principais foram baseados nesses vários conjuntos de dados usando regras de Rubin para combinar as estimativas de efeito e erros de estimativa padrão. Os procedimentos de imputação foram realizados no SPSS, versão 20.

## **Estudo do efeito do estado nutricional no desenvolvimento de sintomas de depressão pós-parto**

### **Modelo**

Foi construído um Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) que incluiu 28 covariáveis e selecionou, após aplicação dos critérios gráficos, 8 variáveis para ajuste de confundimento (Figura 1). No modelo gráfico foram identificadas as variáveis faixa etária, escolaridade, classe econômica, situação conjugal, paridade, cor/raça, história de doença mental e violência entre parceiros íntimos.

### **Variável Exposição**

A classificação do estado nutricional pré-gestacional das mulheres seguiu as recomendações do *Institute of Medicine* (IOM 2009), considerando os seguintes pontos de corte: baixo peso ( $IMC < 18,5 \text{ kg/m}^2$ ), adequado ( $18,5 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 25 \text{ kg/m}^2$ ), sobrepeso ( $25 \text{ kg/m}^2 \leq IMC < 30 \text{ kg/m}^2$ ) e obesidade ( $IMC \geq 30 \text{ kg/m}^2$ ).

### **Variável Desfecho**

Foram consideradas positivas para sintomas de depressão pós-parto as mulheres que apresentaram pontuação maior ou igual a 13, na escala EPDS. Trata-se de uma escala com 10 itens que avalia a presença e intensidade de sintomas depressivos nos últimos 7 dias. Cada item possui uma variação de 0 a 3, totalizando 30 pontos (COX et al., 1987). Para esse ponto de corte, a escala apresenta Sensibilidade, Especificidade e Valor Preditivo Positivo de 52,2%, 84,4% e 73,4% respectivamente, para aplicação por telefone (FIGUEIREDO et al., 2015).

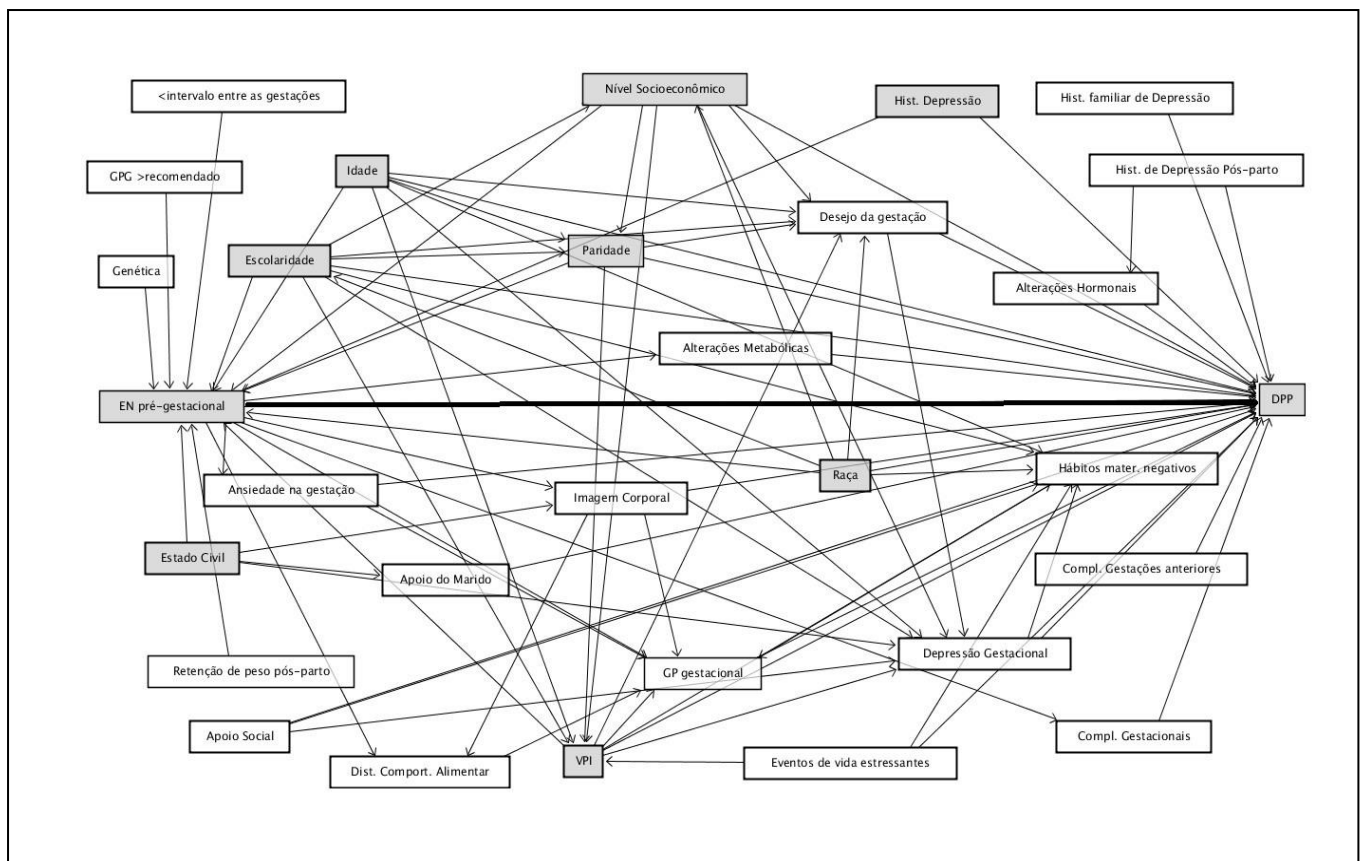
### **Variáveis de Controle**

As covariáveis para ajuste de confundimento foram: **1. Faixa Etária** (<19, 20-35 e >35); **2. Escolaridade** (ensino fundamental incompleto, ensino fundamental completo, ensino médio completo, ensino superior completo e mais); **3. Classe econômica** (A+B, C, D+E), baseado nos critérios ABEP (2012); **4. Situação Conjugal** (com e sem companheiro); **5. Paridade** (primípara, 1 parto anterior, 2 partos anteriores e 3 partos



anteriores); **6. Cor/Raça** (branca, preta, parda/morena/mulata, amarela/oriental e indígena. **7. História de Doença Mental** (resposta afirmativa para a questão "antes desta gravidez, você foi diagnosticada com um transtorno mental que exige acompanhamento por um especialista?"). Essas variáveis foram utilizadas para construir o escore de propensão, descrito adiante. A variável violência entre parceiros íntimos não foi aferida na pesquisa original, portanto, não foi incluída para ajuste na análise dos dados.

**Figura 1. DAG – Relação causal entre o Estado nutricional pré-gestacional e sintomas de depressão pós-parto**



## **Análise Estatística**

Para analisar o efeito do estado nutricional pré-gestacional sobre os sintomas de DPP foi calculado o Escore de Propensão (EP). Trata-se de uma técnica estatística que tem se mostrado bastante útil para avaliar os efeitos do tratamento (exposição) quando dados quase experimentais ou observacionais são utilizados. Nesses estudos, não há alocação aleatória (randomização), o que pode comprometer a comparabilidade entre os grupos. Sua utilização visa recuperar a permutabilidade entre os grupos de tratamento e controle, evitando o viés de seleção (PATINO, 2017; OLMOS, 2015; AUSTIN, 2011; ROSENBAUM, 1983). O EP é definido como a probabilidade de receber um tratamento condicionado às covariáveis observadas (ROSENBAUM, 1983). Neste estudo, no modelo preditivo, foi estimada a probabilidade da exposição (estado nutricional pré-gestacional) em função da faixa etária, escolaridade, classe econômica, situação conjugal, cor/raça, paridade e história de doença mental, através do método *Generalized Boosted Modeling* (GBM) (McCAFFREY et al., 2010).

Uma vez estimadas as probabilidades de seleção para cada mulher, o próximo passo foi ponderar a estimativa pelo inverso da probabilidade de seleção (D'AGOSTINO, 1998). Com o método de ponderação pelo escore de propensão, deseja-se compensar as diferenças, atribuindo maiores pesos às observações menos comuns e pesos menores às observações mais frequentes, na tentativa de alcançar o balanceamento no estudo (PAES, 2012).

Foram avaliadas diferenças padronizadas menores que 0,10 entre as médias ou proporções dos grupos, uma vez que, diferenças menores do que esses valores são consideradas ideais e menores do que 0,25, aceitáveis. O balanceamento entre os grupos, após o cálculo dos escores de propensão, foi checado através de tabelas e gráficos.

Para estimar o efeito do estado nutricional pré-gestacional sobre a DPP foram calculadas as razões de chance (OR) e respectivos intervalos de 95% de confiança (IC95%), considerando o efeito médio de tratamento (ATE), interpretado como a comparação dos resultados médios se todas as mulheres fossem observadas sob uma categoria de exposição versus se todas as mulheres tivessem sido observadas sob outra categoria (McCAFFREY et al., 2013; AUSTIN, 2011). As comparações foram realizadas fixando a categoria EN adequado como referência a fim de obter a razão de chances (OR) entre todos os grupos (baixo peso *vs* adequado; sobrepeso *vs* adequado; obesidade *vs* adequado).

Finalmente, a análise de sensibilidade foi realizada com o intuito de determinar o quão forte o efeito de uma covariável omitida seria para mudar o teste de significância do efeito do tratamento (ROSENBAUM & RUBIN, 1983). Rosenbaum (2002) define um estudo como sensível se valores de Gamma próximos a 1 levarem a mudanças de significância em comparação àqueles que poderiam ser obtidos se o estudo fosse livre de viés.

Todas as análises foram realizadas no programa R versão 3.4.2 (*The R Foundation for Statistical Computing*), sendo utilizadas as bibliotecas *twang* e *rbounds* para estimação do escore e cálculo da sensibilidade, respectivamente.

### **Considerações Éticas**

A Pesquisa Nascir no Brasil foi aprovada segundo as recomendações da Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde, que define os procedimentos para pesquisas em seres humanos, tendo sido protocolada no Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, Fundação Oswaldo Cruz (nº 92/10). O presente estudo, trata-se de um subprojeto da pesquisa supracitada e foi aprovado pelo CEP/ENSP (CAAE 67056617.7.0000.5240), garantindo assim o compromisso com a confidencialidade dos dados já coletados.

### **Resultados**

Foram analisados os dados de 23.894 mulheres e a prevalência de sintomatologia positiva para depressão pós-parto foi de 26,3% (IC 25,1-27,6). Na avaliação do estado nutricional pré-gestacional 59,4% das mulheres foram classificadas como adequadas no início da gestação, enquanto 22,1%, 9,8% e 8,7% apresentaram sobrepeso, obesidade, e baixo peso, respectivamente.

A idade média foi de 25,7 anos e as adolescentes representaram 19% da amostra. Em relação à escolaridade, 42,6% declararam ter concluído o Ensino Médio e apenas 9,3% tinham o Ensino Superior ou mais. Brancas e negras representaram respectivamente 33,3% e 8,1% da amostra e a maioria das entrevistadas (81,6%) relatou viver com o companheiro. Pouco mais da metade da amostra concentrou-se no estrato médio da classe socioeconômica (53% no estrato C), enquanto apenas 24% apresentou as classificações mais elevadas (A e B). Quase metade dessas mulheres (49,4%) era primípara e 29,4% declararam já ter tido 1 parto anteriormente (Tabela 1).

**Tabela 1. Distribuição das variáveis analisadas no estudo “Estado Nutricional Pré-Gestacional e sintomas de Depressão Pós-parto”**

Variáveis	População de Estudo		
	n	%	IC
<b>Depressão Pós-parto</b>			
Não	17603	73,7	72,4-74,9
Sim	6291	26,3	25,1-27,6
<b>EN pré-gestacional</b>			
Baixo Peso	2091	8,7	8,0-9,5
Adequado	14189	59,4	58,2-60,6
Sobrepeso	5293	22,1	21,1-23,1
Obesidade	2322	9,8	9,1-10,5
<b>Idade Média e DP</b>	25,7	6,4	-
<b>Faixa Etária</b>			
10 – 19	4550	19,0	17,9-20,2
20 – 34	16859	70,5	69,3-71,9
≥35	2472	10,5	9,6-11,2
<b>Cor da Pele</b>			
Branca	7948	33,3	31,2-35,4
Preta	1943	8,1	7,2-9,2
Parda	13649	57,1	55,2-59,1
Amarela	277	1,2	0,8-1,6
Indígena	77	0,3	0,2-0,5
<b>Escolaridade</b>			
EF Incompleto	5210	21,8	20,6-23,1
EF Completo	6283	26,3	25,0-27,7
EM Completo	10178	42,6	40,8-44,4
ES Completo e mais	2223	9,3	8,1-10,6
<b>Situação Conjugal</b>			
Sem companheiro	4404	18,4	17,4-19,5
Com companheiro	19481	81,6	80,5-82,6
<b>Paridade</b>			
Primípara	11814	49,4	47,9-50,9
1 parto anterior	7024	29,4	28,2-30,6
2 partos anteriores	3148	13,2	12,2-14,2
3 ou mais partos anteriores	1908	8,0	7,3-8,8
<b>Classe Socioeconômica</b>			
A + B	5738	24,0	22,3-25,9
C	12658	53,0	51,3-54,7
D + E	5497	23,0	21,3-24,8
<b>História de Doença Mental</b>			
Não	23691	99,1	98,9-99,4
Sim	197	0,8	0,6-1,1

Escolaridade (EF incompleto = Ensino Fundamental incompleto; EF completo = Ensino Fundamental completo; EM completo = Ensino Médio completo e ES completo e mais = Ensino Superior completo e mais)

Os escores de propensão foram calculados e apresentados nos gráficos a seguir, com o intuito de avaliar se havia discrepância entre os indivíduos de cada grupo em relação às covariáveis/confundidoras utilizadas no modelo.

Gráfico 1. EN pré-gestacional Adequado

Gráfico 2. EN pré-gestacional Baixo peso

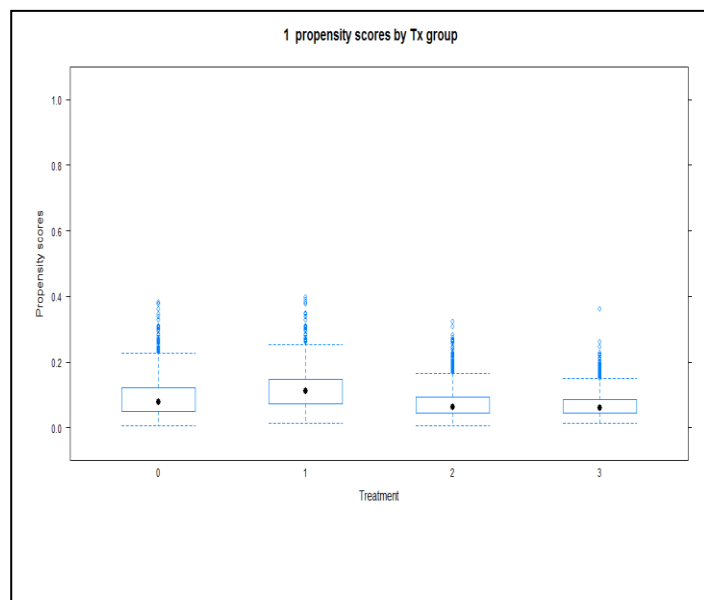
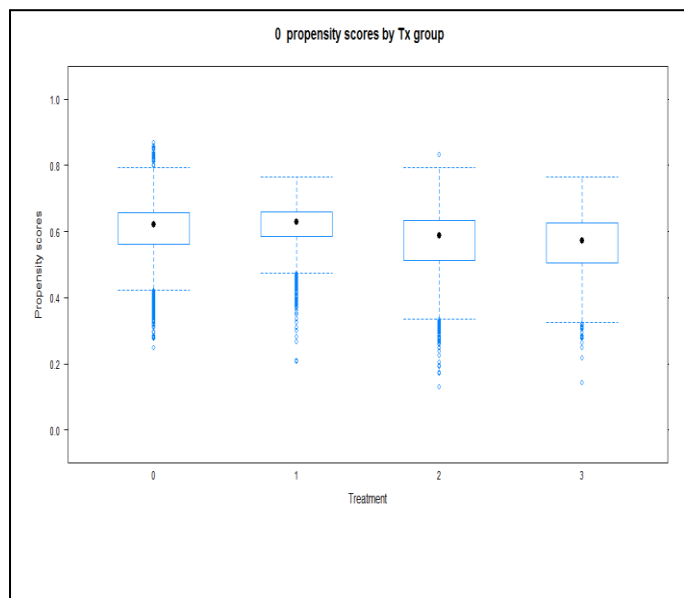
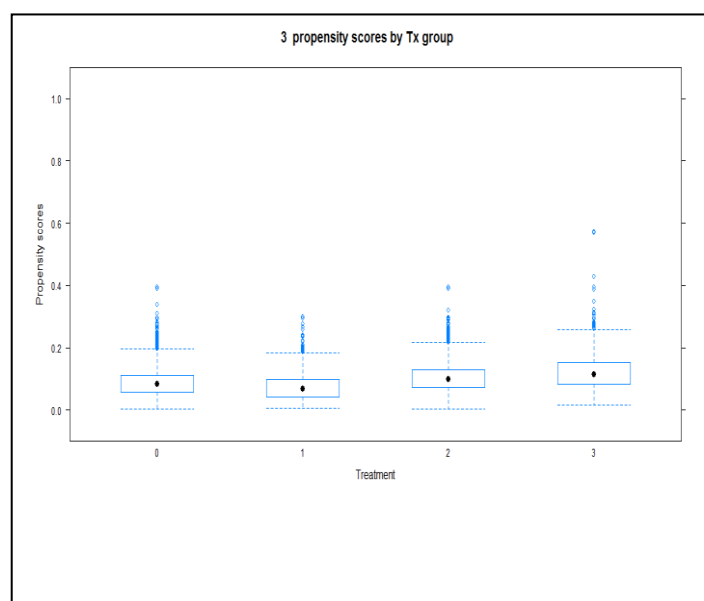
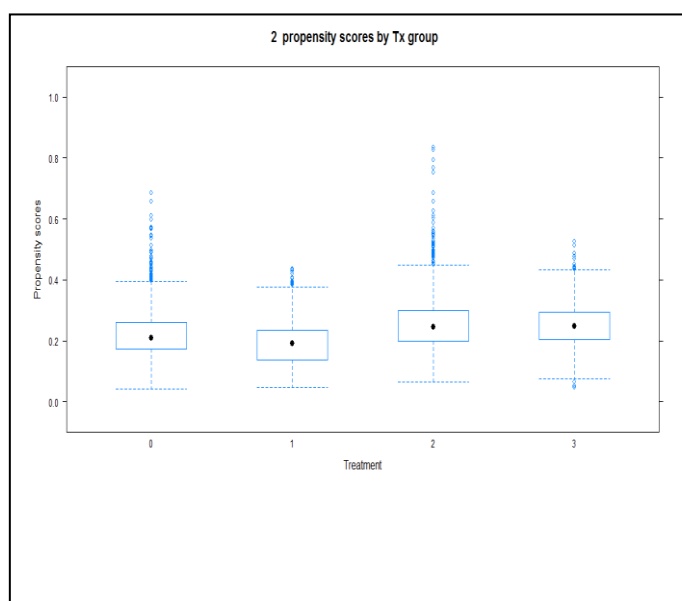


Gráfico 3. EN pré-gestacional Sobrepeso

Gráfico 4. EN pré-gestacional Obesidade

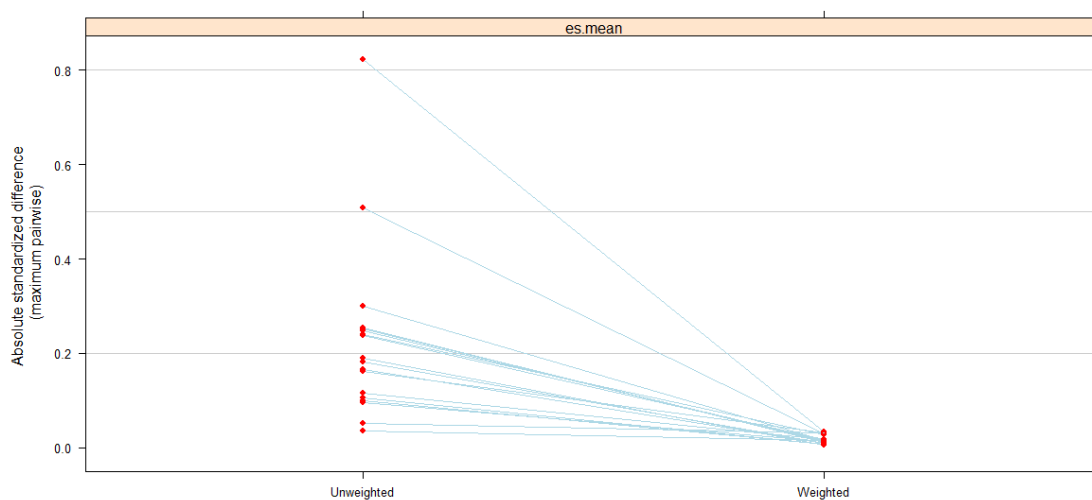


Categorias: 0 – Adequado; 1 – Baixo Peso; 2 – Sobrepeso; 3 - Obesidade

Observa-se que existe boa área de suporte comum entre os grupos de exposição, indicando que não existem grandes diferenças entre as mulheres em relação às covariáveis, o que torna o balanceamento pelo escore uma tarefa mais fácil e eficaz. Os gráficos acima representam as probabilidades de pertencer a um outro grupo, dado o grupo a que realmente pertencem essas mulheres. Para tornar mais claro, o gráfico 1 apresenta a distribuição das probabilidades de pertencer ao grupo 0 (peso adequado) dado que as mulheres pertenciam ao grupo de baixo peso, sobrepeso ou obesidade. Os gráficos 2, 3 e 4 representam as mesmas probabilidades para as categorias baixo peso, sobrepeso e obesidade, respectivamente.

As covariáveis idade, paridade e situação conjugal foram aquelas que apresentaram as maiores diferenças padronizadas (acima de 0,50). Entretanto, após a ponderação, todas elas alcançaram valores próximos de zero. O gráfico 5 apresenta uma comparação para os dados de balanceamento antes e após a ponderação pelo escore de propensão.

Gráfico 5. Balanceamento da amostra total



A tabela 2 apresenta as razões de chance (OR) e respectivos intervalos de confiança entre as categorias. Na análise bruta, as mulheres que iniciam a gestação com obesidade apresentaram maior chance de desenvolver sintomatologia depressiva no pós-parto se comparadas àquelas com peso adequado, entretanto, após a análise pelo EP, não foi observada significância estatística. A análise de sensibilidade revelou a possibilidade da existência de variáveis omitidas (viés oculto) modificarem essas estimativas.

Tabela 2. Efeitos do estado nutricional pré-gestacional sobre o desenvolvimento de sintomas de DPP (antes e após utilização do EP)

Estado Nutricional pré-gestacional	Análise bruta*		Análise Ajustada	
	Antes do EP		Depois do EP	
	OR	(IC 95%)	OR	(IC 95%)
Adequado	1		1	
Baixo Peso	0,88	0,73-1,05	0,82	0,64-1,05
Sobrepeso	1,04	0,91-1,20	0,95	0,81-1,12
Obesidade	1,23	1,04-1,45	1,14	0,91-1,42

\*pvalor = 0,029

### Discussão

Este estudo investigou a relação entre o estado nutricional pré-gestacional e o desenvolvimento de sintomas de DPP. Apesar de termos encontrado, na análise bruta, maior chance de sintomas depressivos no pós-parto entre as mulheres que iniciaram a gestação com obesidade, quando analisamos pelo escore de propensão houve perda da significância estatística.

Segundo Laraia e colaboradores (2009), mulheres que iniciam a gravidez com peso pré-gestacional aumentado estão em maior risco de experimentar estados psicológicos negativos, são menos propensas a disposições pessoais positivas e podem precisar de apoio adicional para evitar complicações maternas, comprometendo os resultados da gravidez. Maior chance de depressão entre mulheres com sobrepeso e obesidade pré-gestacionais comparadas aquelas com estado nutricional adequado tem sido observada em estudos internacionais (ERTEL et al., 2017; MOLYNEAUX et al., 2016; MOLYNEAUX et al., 2014; LUPPINO et al., 2010; LACOURSIERE et al., 2010). Analisando dados de 1686 mulheres da coorte/Projeto VIVA, Ertel e colaboradores (2017) avaliaram a sintomatologia de depressão aos seis meses pós-parto e concluíram que mulheres que iniciaram a gestação com obesidade ( $IMC \geq 30$ ) apresentaram maior chance de desenvolver sintomas de DPP, mesmo após ajuste para fatores confundidores. Lacoursiere e colaboradores (2010), ao avaliarem dados de 1053 mulheres, entre 6 e 8 semanas pós-parto, encontraram forte associação entre obesidade classe 2 (OR ajustado

2,87) e classe 3 (OR ajustado 3,94) e sintomas de DPP, mesmo controlando para fatores demográficos, psicológicos e obstétricos. Confirmando esses achados, estudos de revisão sistemática também concluíram que gestantes obesas podem constituir um subgrupo especialmente vulnerável para sintomas de ansiedade e depressão e, portanto, necessitam de suporte psicológico direcionado (NAGL et al., 2015; MOLYNEAUX et al., 2014).

Nossos dados não observaram associação entre baixo peso pré-gestacional e maior chance de sintomas de depressão pós-parto, diferente do observado por Bliddal e colaboradores (2015). O estudo mencionado trata-se de uma coorte de nascimentos da Dinamarca, em que baixo peso pré-gestacional além de sobrepeso e obesidade, foram associados com ocorrência de depressão pós-parto e distúrbios de ansiedade. Vale ressaltar, que essa associação se dá considerando 6 anos pós-parto, diferente do momento aqui investigado, de no máximo 18 meses pós-parto.

Possíveis explicações para maior chance de sintomas depressivos em mulheres que iniciam a gestação com obesidade podem estar associadas a contribuição que estigma e discriminação podem exercer em pessoas obesas ou, por outro lado, às alterações metabólicas encontradas nesses indivíduos. Os padrões ideais de beleza da sociedade, especialmente para as mulheres, podem elaborar mensagens de uma identidade negativa e depreciada (FELIPPE, 2001). Para Pinto e Bosi (2010), o estigma da obesidade, quando presente, reforça o sentimento de depreciação, desvalorização, constrangimento e vergonha, influenciando as relações sociais, ocupacionais e o autoconceito, podendo levar o indivíduo ao isolamento e ao retraimento social. Por outro lado, a obesidade representa um estado inflamatório e como tal, apresenta alterações metabólicas importantes que têm sido investigadas como potenciais fatores desencadeantes dos distúrbios depressivos (SIMPSON et al., 2016; FRANCISQUETI et al. 2015; TAGAWA et al., 2004; MAES et al., 2002; ELENKOV et al., 2001). É plausível discutir uma explicação psicológica e/ou biológica do motivo pelo qual a obesidade provoca depressão pós-parto.

O estudo da relação causal entre estado nutricional pré-gestacional e sintomas de DPP é bastante complexo abrangendo mecanismos biológicos (PENNINX et al., 2013; LUPPINO et al., 2010); genéticos (AFARI et al., 2010); psicológicos (MOLYNEAUX et al., 2014; PETER et al., 2014), além de questões socioeconômicas (HARTMANN et al., 2017; THEME-FILHA et al., 2016; BRITO et al., 2015; MORAIS, 2015; MERCIER et al., 2013; SILVA et al., 2012; CHRISTENSEN et al., 2011; KONRADT et al., 2011; ROJAS et al., 2010; MATIJASEVICH et al., 2009; VESGA-LOPEZ et al., 2008;



RUSCHI et al., 2007; RICH-EDWARDS et al, 2006; MORAES, 2006; CHEE et al., 2005).

Para lidar com múltiplos fatores de risco tanto para estado nutricional quanto para DPP, o uso do DAG neste artigo se mostrou uma ferramenta adequada. Com esse recurso foi possível identificar um conjunto mínimo de variáveis eminentemente sociodemográficas enfatizando, que elas exercem um efeito importante sobre a relação entre o estado nutricional pré-gestacional e a saúde mental materna durante o período pós-parto. Gravidez na adolescência e na juventude, baixa escolaridade, situação socioeconômica precária, pertencer a minorias étnicas, instabilidade conjugal e a carga materna decorrente da alta paridade, além de exposição à violência podem ser fatores determinantes tanto do estado nutricional quanto do esgotamento físico/mental e instabilidade emocional materna que, podem confundir a investigação de interesse.

A alocação desigual dos indivíduos entre os grupos tratamento/exposto e controle/não exposto em estudos observacionais, diferente do que ocorre em ensaios clínicos onde há randomização (alocação aleatória), produz diferenças importantes nas distribuições das variáveis preditoras entre os grupos de comparação, que podem gerar uma estimativa viesada do efeito da intervenção/exposição com o desfecho. As maiores diferenças verificadas neste estudo foram principalmente em relação às covariáveis idade, paridade e situação conjugal que, alcançaram o balanceamento adequado com o uso do EP. Apesar do balanço alcançado, pode permanecer erro residual por alguma variável não observada (viés oculto). A presença desse tipo de viés pode alterar as estimativas de efeito encontradas. O DAG apresentado é apenas uma das propostas para testar a relação entre as variáveis de interesse e identificar potenciais confundidores. Entretanto, descartar definitivamente a omissão de um verdadeiro confundidor é um obstáculo a ser superado.

A condição mencionada acima é a suposição de que todas as variáveis que afetam a exposição e o desfecho foram medidas ou, em outras palavras, não existe “nenhum confundidor não medido”. Como essa é uma questão crucial que subjaz às análises de escore de propensão, Rosenbaum e Rubin (1983b) propuseram análises para avaliar a sensibilidade das conclusões do estudo com a suposição de que não havia fatores de confusão não medidos que influenciassem a designação do tratamento/exposição. Nossos resultados mostraram uma análise bastante sensível ao viés oculto, sendo assim há grande possibilidade da existência de alguma variável não mensurada modificar a estimativa encontrada. Uma dessas variáveis pode ser a violência entre parceiros íntimos, apontada

pelo DAG como potencial confundidora e que não foi aferida no estudo principal. No entanto, não há como garantir que apenas esta variável seja crucial para avaliar o efeito de interesse.

Outras limitações devem ser consideradas como o período em que os sintomas de depressão foram medidos, entre 6 e 18 meses de nascimento, sendo maior do que na maioria dos estudos onde as análises referem-se até 1 ano pós-parto. Entretanto, contrariando a visão predominante de que o período perinatal é um momento de pico de vulnerabilidade à depressão, Woolhouse e colaboradores (2015) avaliaram a depressão desde o início da gravidez até 4 anos pós-parto e encontraram maior prevalência de depressão para todo o período estudado. Outra questão é o fato de que em nosso estudo, a sintomatologia para Depressão foi medida em um único momento, o que torna impossível reconhecer se essas mulheres já se encontravam deprimidas previamente ou desenvolveram sintomas antes ou durante a gestação. Os mecanismos que explicam a associação entre obesidade e saúde mental ainda não são bem estabelecidos (PENNINGTON et al., 2013; LUPPINO et al., 2010). É importante destacar que alguns estudos sugerem que exista uma ligação recíproca entre depressão e obesidade, e que muitas vezes é difícil estabelecer essas relações temporais.

Estudos adicionais para identificar a trajetória de humor vivenciada por essas mulheres são necessários para melhor descrever a associação como primariamente pré-natal ou pós-natal, e para orientar o momento de possíveis intervenções em mulheres obesas. Consideramos como outra limitação, a perda de seguimento nessa amostra, com diferenças significativas entre os respondentes e não-respondentes. Entretanto, o uso de modelagem estatística nos permitiu reconstituir a composição da amostra original.

A despeito das limitações, alguns pontos fortes merecem destaque, dentre eles ressalta-se o fato deste estudo ser baseado em uma amostra nacional, correspondendo a mais de 80% dos nascimentos ocorridos no Brasil no ano em que foi conduzido. Além disso, é o primeiro grande estudo sobre os sintomas de depressão materna, cujos resultados foram consistentes com outros estudos nacionais (FIGUEIRA et al., 2009; RUSCHI et al., 2007; CRUZ et al., 2005; SANTOS et al., 1999) e internacionais (CHENG et al., 2013; EASTERBROOKS et al., 2013; GOYAL et al., 2010; BLOCH et al., 2005). A utilização de uma técnica estatística como o Escore de propensão permitiu calcular o efeito do estado nutricional pré-gestacional sobre sintomas de DPP em um estudo observacional, alcançando uma estimativa mais robusta na comparação dos grupos. Os dados também

mostram a magnitude de problemas que afetam as gestantes e puérperas e que devem ser abordados de forma compreensiva nas ações de atenção básica.

A obesidade e a depressão pós-parto são desafios para a saúde pública. Além dos problemas físicos sabidamente associados ao excesso de peso pré-gestacional como diabetes gestacional, hipertensão na gestação, maior chance de cesárea entre outras intercorrências, existem também riscos que envolvem aspectos psicológicos. Não obstante os diversos contextos culturais, a utilização de instrumentos de triagem diferenciados ou entrevistas diagnósticas, a depressão pós-parto tem sido constantemente associada a desvios ponderais, particularmente sobrepeso e obesidade. Nesse contexto, a depressão torna-se mais um dentre os problemas que podem provocar prejuízos para o estabelecimento do vínculo entre a mãe e o bebê, o desenvolvimento físico e psicológico da criança e, de forma mais ampla, a relação familiar.

### **Conclusão**

A relação de causalidade entre o estado nutricional pré-gestacional e sintomas depressivos pós-parto tem sido objeto de investigação em vários países. Particularmente no Brasil, o tema ainda é recente e existem poucos trabalhos abordando essa temática, sendo este o primeiro estudo de abrangência nacional. Embora tenhamos observado, na análise bruta, uma maior chance de sintomas de depressão no pós-parto entre mulheres que iniciam a gestação com obesidade, ao analisarmos pelo EP, os achados não foram estatisticamente significativos. Entretanto, os resultados encontrados revelam alta prevalência de sintomas de depressão no pós-parto e reforçam a necessidade de seu rastreamento e a investigação dos fatores de risco durante o cuidado pré-natal.

O estímulo à investigação da ocorrência de DPP, valendo-se de ferramentas de triagem de fácil aplicabilidade prática, no âmbito do atendimento pré-natal e pós-parto deve ser estimulado. Embora escalas como a EPDS tenham se mostrado úteis em vários países e culturas diferentes, com pontos de corte que podem detectar um risco potencial para o desenvolvimento de depressão, elas não podem substituir uma ferramenta diagnóstica (entrevista psiquiátrica). Contudo, indicam quais mulheres podem se beneficiar de um aconselhamento intensivo devido à sua vulnerabilidade psicossocial. A introdução de uma escala de rápida e fácil aplicação na rotina dos serviços, pode tornar visível um contingente de mulheres que sofrem sem qualquer ajuda numa fase crucial de sua vida.

No Brasil, mais da metade da população está acima do peso. A obesidade é uma epidemia mundial que se dissemina rapidamente, dessa forma, o conhecimento da extensão da associação entre desvios no estado nutricional pré-gestacional e DPP é de suma importância para a proposição de medidas efetivas. Além dos problemas de saúde física relevantes decorrentes de sobrepeso e obesidade, riscos adicionais podem ocorrer a partir do desenvolvimento de problemas de saúde mental. Os estudos mostram que a prevenção à obesidade deve começar cedo. Mulheres obesas ao engravidarem tendem a ganhar e a reter ainda mais peso, tem dificuldade no emagrecimento pós-parto, o que proporciona iniciar gestações futuras com peso elevado, aumentando o risco para depressão. Independentemente da direcionalidade e mecanismo preciso da associação entre obesidade e depressão, o reconhecimento dessa associação permite vigilância e intervenção direcionadas.

### **Referências Bibliográficas**

AFARI N, NOONAN C, GOLDBERG J, ROY-BYRNE P, SCHUR E, GOLNARI G, BUCHWALD D. Depression and obesity: do shared genes explain the relationship? *Depress Anxiety*. 2010 Sep;27(9):799-806.

ATHUKORALA C, RUMBOLD AR, WILLSON KJ, CROWTHER CA. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2010 Sep 17;10:56.

AUSTIN PC. An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behav Res*. 2011 May; 46(3): 399–424.

BHATTACHARYA S, CAMPBELL DM, LISTON WA BHATTACHARYA S. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health*. 2007 Jul 24;7:168.

BLIDDAL M, POTTEGARD A, KIRKEGAARD H, OLSEN J, JORGENSEN JS, SORENSEN TIA, WU C, NOHR EA. Mental disorders in motherhood according to prepregnancy BMI and pregnancy-related weight changes-A Danish cohort study, *Journal of Affective Disorders* 2015; 183:332-339.

BLOCH M, ROTENBERG N, KOREN D, KLEIN E. Risk factors associated with the development of postpartum mood disorders. *J. Affect. Disord*. 2005; 88: 9–18

BODNAR LM, WISNER KL, MOSES-KOLKO E, SIT DK, HANUSA BH. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and the likelihood of major depressive disorder during pregnancy. *J Clin Psychiatry* 2009;70(9):1290-6.

BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Manual Técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.

BRITO CNO, ALVES SV, LUDERMIR AB, ARAÚJO TVB. Postpartum depression among women with unintended pregnancy. *Rev Saúde Pública* 2015;49:33.

CHENG CY, WALKER LO, CHU TP. Physical conditions and depressive symptoms of Chinese postpartum mothers in the United States and Taiwan. *Health Care Women Int.* 2013; 34: 539–555.

CHRISTENSEN AL, STUART EA, PERRY DF, LE HN. Unintended pregnancy and perinatal depression trajectories in low-income, high-risk Hispanicimmigrants. *Prev Sci.* 2011 Sep; (3):289-99.

CLINE KMC, DECKER J. Does weighth gain during pregnancy influence postpartum depression? *Journal of Health Psychology* 2011; 17(3):333-342.

COX JL, HOLDEN JM, SAGOVSKY R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 1987, 150:782-786.

CRUZ EBS, SIMÕES GL, FAISAL-CURY A. Rastreamento da depressão pós-parto em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Ginecol Obstet.* 2005; 27: 181-8.

D'AGOSTINO RB. Tutorial in Biostatistics – Propensity score methods for bias reduction in the comparison of a treatment to a non-randomized control group. *Stat Med.* 1998; 17(19):2296-2281.

DAYAN J, CREVEUIL C, MARKS MN. Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosom Med* 2006; 68:938–946.

EASTERBROOKS MA, BARTLETT JD, RASKIN M, GOLDBERG J, CONTRERAS MM, KOTAKE C, CHAUDHURI JH, JACOBS FH. Limiting home visiting effects: maternal depression as a moderator of child maltreatment. *Pediatrics.* 2013; 132: S126–S133.

ELENKOV IJ, WILDER RL, BAKALOV VK. IL12, TNFalpha, and hormonal changes during late pregnancy and early postpartum: implications for autoimmune disease activity during these times. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2001; 86(10), 4933–4938.

EVANS J, HERON J, FRANCOMB H, OKE S, GOLDING J. Cohort study of depressed mood during pregnancy and after childbirth. *BMJ* 2001, 323:257-260.

ERTEL KA, HUANG T, RIFAS-SHIMAN SL, KLEINMAN K, RICH-EDWARDS J, OKEN E, JAMES-TODD T. Perinatal weight and risk of prenatal and postpartum depressive symptoms. *Annals of Epidemiology*, 2017: 1-6.

FELIPPE, F.M. O peso social da obesidade. 2001, 282p. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2001.

FIGUEIRA P, CORREA H, MALLOY-DINIZ L, ROMANO-SILVA MA. Edinburgh Postnatal Depression Scale for screening in the public health system. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43 (Suppl. 1): 79-84.

FIGUEIREDO FP, PARADA AP, CARDOSO VC, BATISTA RFL, SILVA AAM, BARBIERI MA, CAVALLI RC, BETTIOL H, DEL-BEN CM. Postpartum depression screening by telephone: a good alternative for public health and research. *Arch Womens Ment Health* 2015; 18(3):547-53.

FISHER SC, KIM SY, SHARMA AJ, ROCHAT R, MORROW B. Is obesity still increasing among pregnant women? Prepregnancy obesity trends in 20 states, 2003-2009. *Prev Med*. 2013 Jun;56(6):372-8.

FONSECA VRJRM, SILVA GA, OTTA E. Relação entre depressão pós-parto e disponibilidade emocional materna. *Cad Saúde Pública* 2010; 26: 738-46.

FRAGA AC, THEME-FILHA MM. Factors associated with gestational weight gain in pregnant women in Rio de Janeiro, Brazil, 2008. *Cad Saude Publica* 2014; 30(3):633-44.

FRANCISQUETI FV, NASCIMENTO AF, CORRÊA CR. Obesity, inflammation and metabolic complications. *Nutrire*. 2015 Apr;40(1):81-89.

GAYNES BN, GAVIN N, MELTZER-BRODY S, LOHR KN, SWINSON T, GARTLEHNER G, BRODY S, MILLER WC. Perinatal Depression: Prevalence, Screening Accuracy, and Screening Outcomes: Summary. *Evid Rep Technol Assess (Summ)* 2005; (119):1-8.

GOYAL D, GAY C, LEE KA. How much does low socioeconomic status increase the risk of prenatal and postpartum depressive symptoms in first-time mothers?. *Womens Health Issues*. 2010;20: 96–104.

HARTMANN JM, MENDOZA-SASSI RA, CESAR JA. Postpartum depression: prevalence and associated factors. *Cadernos de Saúde Pública*. 2017; 33(9): e00094016.

HASSELMANN MH, WERNECK GL, SILVA CV. Symptoms of postpartum depression and early interruption of exclusive breastfeeding in the first two months of life. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 (Suppl. 2): S341-52.

HESLEHURST N, RANKIN J, WILKINSON JR, SUMMERBELL CD. A nationally representative study of maternal obesity in England, UK: trends in incidence and demographic inequalities in 619 323 births, 1989–2007. *Int J Obes* 2010; 34: 420–428.

HUDA SS, BRODIE LE, SATTAR N. Obesity in pregnancy: prevalence and metabolic consequences. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2010; 15: 70–76.

IOM (Institute of Medicine), 2009. Weight gain during pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington: National Academies Press.

JOHNSTON E, JOHNSON S, MCLEOD P, JOHNSTON M. The relation of body mass index to depressive symptoms. *Can J Public Health* 2004; 95(3):179-83.

JOSEFSSON A, BERG G, NORDIN C, SYDSJO G. Prevalence of depressive symptoms in late pregnancy and postpartum. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001, 80:251-255.

KIM SY, DIETZ PM, ENGLAND L, MORROW B, CALLAGHAN WM. Trends in pre-pregnancy obesity in nine states, 1993–2003. *Obesity* 2007;15:986–93.

KONRADT CE. Depressão pós-parto e percepção de suporte social durante a gestação. *Rev Psiquiatr Rio Grande do Sul*. 2011; 33:76-9.

KRAUSE KM, OSTBYE T, SWAMY GK. Occurrence and Correlates of Postpartum Depression in Overweight and Obese Women: Results from the Active Mothers Postpartum (AMP) Study. *Matern Child Health J* 2009; 13(6):832-838.

LACERDA EMA, LEAL MC. Fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós-parto: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Epidemiol* 2004; 7(2): 187-200.

LACOURSIERE DY, BARRETT-CONNOR E, O'HARA MW, HUTTON A, VARNER MW. The association between prepregnancy obesity and screening positive for postpartum depression. *BJOG*. 2010;117(8):1011-8.

LARAIA B A, SIEGA-RIZ A M, DOLE N, LONDON E. Pregravid weight is associated with prior dietary restraint and psychosocial factors during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17(3):550-8.

LOBATO G, MORAES CL, REICHENHEIM ME. Magnitude da depressão pós-parto no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant* 2011;11 (4): 369-379.

LUPPINO FS, DE WIT LM, BOUVY PF, STIJNEN T, CUIJPERS P, PENNINX BW, ZITMAN, FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta analysis of longitudinal studies. *Arch. Gen. Psychiatry* 2010: 67,220–229.

McCAFFREY DF, GRIFFIN BA, ALMIRALL D, SLAUGHTER ME, RAMCHAND R, BURGETTE LF. A tutorial on propensity score estimation for multiple treatments using generalized boosted models. *Stat Med*. 2013 Aug 30;32(19):3388-414.

MAES M, VERKERK R, BONACCORSO S. Depressive and anxiety symptoms in the early puerperium are related to increased degradation of tryptophan into kynurenine, a phenomenon which is related to immune activation. *Life Sci*. 2002; 71(16), 1837–1848.

MATIJASEVICH A, GOLDING J, SMITH GD, SANTOS IS, BARROS AJD, VICTORA CG. Differentials and income-related inequalities in maternal depression during the first two years after childbirth: birth cohort studies from Brazil and the UK. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2009; 5,12.

MERCIER RJ, GARRET J, THORP J, SIEGA-RIZ AM. Pregnancy intention and postpartum depression: secondary data analysis from a prospective cohort. *BJOG* 2013;120(9):1116-112.

MOEHLER E, BRUNNER R, WIEBEL A, RECK C, RESCH F. Maternal depressive symptoms in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 2006; 9(5),273–278.

MOLYNEAUX E, POSTON L, ASHURST-WILLIAMS S, HOWARD LM. Obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2014;123(4):857-67.

MOLYNEAUX E, POSTON L, ASHURST-WILLIAMS S, HOWARD LM. Pre-pregnancy obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: A systematic review and meta-analysis. *Pregnancy Hypertens* 2014;4(3):236.

MOLYNEAUX E, POSTON L, KHONDOKER M, HOWARD LM. Obesity, antenatal depression, diet and gestational weight gain in a population cohort study. *Arch Womens Ment Health* 2016 May 13. [Epub ahead of print]

MORAES IGS, PINHEIRO RT, SILVA RA, HORTA BL, SOUSA PLR, FARIA AD. Prevalence of postpartum depression ad associated factors. *Rev Saúde Pública* 2006; 40(1): 65-70.

MORAIS MLS, FONSECA LAM, DAVID VF, VIEGAS LM, OTTA E. Fatores psicossociais e sociodemográficos associados à depressão pós-parto: Um estudo em hospitais público e privado da cidade de São Paulo, Brasil. *Estudos de Psicologia* 2015; 20(1), 40-49.

MUZIK M, BOROVSKA S. Perinatal depression: implications for child mental health. *Ment Health Fam Med* 2010; 7(4):239-47.

NAGL M, LINDE K, STEPAN H, KERSTING A. Obesity and anxiety during pregnancy and postpartum: A systematic review. *Journal of Affective Disorders* 2015; 186:293-305.

NORHAYATI MN, NIKHAZLIN NH, ASRENEE AR, WANEMILIN, WMA. Magnitude and risk factors for postpartum symptoms: a literature review. *J Affect Disord* 2015; 175(175),34–52.

NUCCI LB, SCHIMIDT MI, DUNCAN BB, FUCHS SC, FLECJ ET, BRITTO MMS. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev SaúdePública* 2001a; 35:502-7.

NUNES MA, FERRI CP, MANZOLLI P, SOARES RM, DREHMER M, BUSS C, GIACOMELLO A, HOFFMANN JF, OZCARIZ S, MELERE C, MANENTI CN, CAMEY S, DUNCAN BB, SCHMIDT MI. Nutrition, mental health and violence: from pregnancy to postpartum Cohort of women attending primary care units in Southern Brazil--ECCAGE study. *BMC Psychiatry* 2010;10:66.

OLMOS A, GOVINDASAMY P. Propensity Scores: A Practical Introduction Using R. *Journal of MultiDisciplinary Evaluation* 2015; 11(25):68-88.

PADILHA PC, SAUNDERS C, AZEVEDO F, ARIZA T, ACCIOLY E. Pregestational Anthropometric Nutritional Status and Obstetrics Outcomes. *Rev Assoc Bras Nutr.* 2009, v2(1):22-27.

PAES AT. Uso de escores de propensão para corrigir diferenças entre grupos. *Educ Contin Saúde einstein.* 2012;10(3):103-4



PATINO CM, FERREIRA JC. Escores de propensão: uma ferramenta para ajudar a quantificar os efeitos de tratamento em estudos observacionais. *J. Bras. Pneumol* 2017; v43(2): 86 São Paulo Mar./Apr.

PENNINX BW, MILANESCHI Y, LAMERS F, VOGELZANGS N. Understanding the somatic consequences of depression: biological mechanisms and the role of depression symptom profile. *BMC Med.* 2013 May 15;11:129.

PICKERING RP, GRANT BF, CHOUSP, COMPTON WM, MD. Are Overweight, Obesity, and Extreme Obesity Associated With Psychopathology? Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *J Clin Psychiatry* 2007; 68(7):998-1009.

PINTO TJP, FARIA DR. Efeito do IMC Pré-Gestacional Elevado na Ocorrência de Sintomas Depressivos no Terceiro Trimestre: Resultados Preliminares de uma Coorte no Rio de Janeiro, Brasil. Livro de Resumos da XXXIII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Artística e Cultural – Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011. 516 p.; volume 1.

ROSENBAUM PR, RUBIN DB. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika.* 1983;70(1):41-55

RICH-EDWARDS JW, KLEINMAN K, ABRAMS A, HARLOW BL, MCLAUGHLIN TJ, JOFFE H, GILLMAN MW. Sociodemographic predictors of antenatal and postpartum depressive symptoms among women in a medical group practice. *J Epidemiol Community Health* 2006, 60:221-227.

ROJAS G, FRITSCH R, GUAJARDO V, ROJAS F, BARROILHET S, JADRESIC E. Caracterización de madres deprimidas en el posparto. *Rev Med Chile.* 2010;138(5):536-42.

ROSENBAUM, P. R. (2002). *Observational studies.* NY: Springer

RUSCHI GEC, SUN SY, MATTAR R, CHAMBÔ FILHO A, ZANDONADE E, LIMA VJ. Postpartum depression epidemiology in a Brazilian sample. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul* 2007; 29: 274-80.

SANTOS IS, MATIJASEVICH A, TAVARES BF, BARROS AJD, BOTELHO IP, LAPOLLI C, MAGALHÃES PVS, BARBOSA APPN, BARROS FC. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(11)2577-2588.

SANTOS MFS, MARTINS FC, PASQUALI L. Post-natal depression self-rating scales: Brazilian study. *Rev Psiq Clin.* 1999; 26: 32-40.

SELIGMAN LC, DUNCAN BB, BRANCHTEIN L, GAIO DSM, MENGUE SS, SCHMIDT MS. Obesity and gestational weight gain: cesarean delivery and labor complications. *Rev Saúde Pública* 2006 ;40(3):457-65.

SILVA R, JANSENK, SOUZA L, QUEVEDO L, BARBOSA L, MORAES I; HORTA B; PINHEIRO R. Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system. *Rev Bras Psiquiatr* 2012; 34(2):143-148.

SIMON R, KORFF M, SAUDERS K, MIGLIORETTI D L, CRANE P K, BELLE, G V, KESSLER R. C. Association between obesity and psychiatry disorders in the US adult population. *Archives General Psychiatry* 2006; 63(7), 824-830.

SIMPSON W, STEINER M, COOTE M, FREY B. Relationship between inflammatory biomarkers and depressive symptoms during late pregnancy and the early postpartum period: a longitudinal study. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2016; 38:190-196.

STUART-PARRIGON K, STUART S. Perinatal depression: na update and overview. *Curr Psychiatry Rep* 2014;16(9):468.

TAGAWA N, HIDAKA Y, TAKANO T et al. Serum concentrations of androstenediol and androstenediol sulfate, and their relation to cytokine production during and after normal pregnancy. *Steroids* 2004; 69(10), 675–680.

THEME-FILHA MM, AYERS S, DA GAMA SGN, LEAL MC. Factors associated with postpartum depressive symptomatology in Brazil: The Birth in Brazil National Research Study, 2011/2012. *Journal of Affective Disorders* 2016; 194:159–167.

VASCONCELLOS MTL, SILVA PLN, PEREIRA APE, SCHILITZ AOC, SOUZA JUNIOR PRB, SZWARCOWALD CL. Desenho da amostra Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. *Cad. Saúde Pública* 2014; 30 Sup:S49-S58.

VESGA-LOPEZ O, BLANCO C, KEYES K, OLFSON M, GRANT BF, HASIN DS. Psychiatric disorders in pregnant and postpartum women in the United States. *Arch Gen Psychiatry*. 2008;65(7):805-15.

WANG C, WEI Y, ZHANG X, ZHANG Y, XU Q, SUN Y, SU S, ZHANG L, LIU C, FENG Y, SHOU C, GUELFY KJ, NEWNHAM JP, YANG H. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol*. 2017 Apr;216(4):340-351.

## 7. Considerações Finais

Estudos que envolvam problemas de saúde mental no período perinatal têm sido cada vez mais frequentes. Entender os fatores associados ao prejuízo da saúde mental materna é uma necessidade urgente e pode ter impacto no atendimento pré-natal, modificando a abordagem atualmente preconizada. O potencial negativo que essa doença pode exercer sobre a mulher, seu bebê e as relações familiares justificam esses esforços. Entretanto, alguns questionamentos merecem destaque. Ainda não é consensual qual o melhor instrumento de rastreio, o momento do ciclo gravídico-puerperal que a investigação deve ser realizada e se a estratégia deve ser universal ou para grupos de maior risco. Em relação ao estado nutricional pré-gestacional, ainda persistem dúvidas sobre seu papel etiológico no desenvolvimento de transtornos mentais durante e após a gestação. Todas essas questões representam frentes distintas de trabalho que buscam o mesmo objetivo, melhorar o atendimento e reduzir ou eliminar o sofrimento psíquico, direcionando essas mulheres para um tratamento adequado.

O presente trabalho se empenhou em responder uma das tantas perguntas que envolvem os estudos nessa área. Nossos dados sinalizam que sobrepeso e obesidade são, de fato, problemas importantes, com prevalências nacionais elevadas, semelhante às aquelas encontradas em outros países. Além de doenças como Diabetes Melitus Gestacional, Hipertensão Arterial e Eclampsia, já sabidamente relacionadas ao excesso de peso, outras como DPP estão ainda sob investigação. Os dados deste estudo não mostraram efeito causal entre estado nutricional pré-gestacional e sintomas de DPP. Novos estudos delineados especificamente para o estabelecimento desta relação causal são necessários.

O estudo do efeito causal do estado nutricional sobre a DPP utilizando a lógica contrafactual "esbarra" em pressupostos como positividade, permutabilidade e intervenção bem definida, bastante discutidos na literatura científica e que ainda não existe consenso estabelecido. Especialmente em relação à intervenção bem definida (da sigla SUTVA, em inglês), uma corrente de pesquisadores tem uma visão mais restrita e defende que a intervenção seja compreendida como uma aproximação do que é realizado em Ensaios Clínicos a saber, padronização da intervenção e possibilidade de manipulação pelo investigador. Sob esta ótica, a exposição aqui estudada não se classifica como uma intervenção bem definida, visto que não pode ser manipulada (não seria ético induzir

mulheres a ganhar ou perder peso), bem como não pode ser considerada padronizada, já que os motivos pelos quais uma mulher inicia a gestação com obesidade, por exemplo, são diversos podendo compreender fatores genéticos, hábitos alimentares, inatividade física ou história de vida. Entretanto, outros pesquisadores entendem que esta visão restritiva limita o conhecimento no campo da epidemiologia, afastando a "descoberta" dos problemas de saúde pública a serem resolvidos. Este é um ponto ainda bastante discutido no campo da inferência causal.

Vale destacar outro recurso metodológico utilizado nesse estudo e que vem ganhando espaço na literatura epidemiológica mais recentemente. Foi elaborado um Gráfico Acíclico Direcionado (DAG) com a finalidade de estabelecer e compreender a complexa relação causal entre as variáveis de interesse. Ainda que não se possa garantir que esse DAG represente, de fato, a verdadeira relação entre o estado nutricional pré-gestacional e sintomas de DPP, dada a rápida evolução do conhecimento científico sobre o tema, a apresentação desse recurso nos permite avançar para a construção daquela que possa ser considerada a estrutura mais próxima da realidade. Acreditamos que sempre haverá incerteza sobre o DAG correto, e nenhum modelo será suficiente para explicar a complexidade das relações causais.

A utilização dos recursos metodológicos neste estudo nos leva a novas abordagens e formas de visualizar e compreender os dados. Não esperamos esgotar o conhecimento e nem assumir um entendimento definitivo sobre a relação aqui estudada. Ao contrário, o interesse é o aprimoramento do raciocínio epidemiológico. Os caminhos construídos até a resolução dos problemas e, a discussão que se estabelece a partir deles, muitas vezes são tão enriquecedores quanto a resposta em si.

## 8. Referências Bibliográficas

1. ABEP – Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa. Critério de Classificação Econômica Brasil. Rio de Janeiro, 2012.
2. ABRAMS B, ALTMAN SL, PICKETT KE. Pregnancy weight gain: still controversial. *Am J Clin Nutr* 2000; 71(5 Suppl):1233S-41S.
3. ACKERSON LK, SUBRAMANIAN SV. Domestic violence and chronic malnutrition among women and children in India. *Am J Epidemiol* 2008; 167:1188-96.
4. AFARI N, NOONAN C, GOLDBERG J, ROY-BYRNE P, SCHUR E, GOLNARI G, BUCHWALD D. Depression and obesity: do shared genes explain the relationship? *Depress Anxiety*. 2010 Sep;27(9):799-806.
5. ALIANE PP, MAMEDE MV, FURTADO EF. Revisão Sistemática sobre Fatores de Risco Associados à Depressão Pós-parto. *Psicol. Pesq* 2011; v5(2), *versão On-line*.
6. AMERICAN PSYCHIATRIC ASSOCIATION, 2013. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders: DSM-5, fifth ed. American Psychiatric Publishing Inc, Washington DC.
7. AMORIM AR, LACERDA EMA, KAC G. Uso e interpretação dos indicadores antropométricos na avaliação do estado nutricional de gestantes. In: Kac G, Sichieri R, Gigante DO, organizadores. *Epidemiologia nutricional*. Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz/Editora Atheneu: 2007 a.p.31-48.
8. AMORIM AR, LYNNE Y, KAC G. Assessment of weight changes during and after pregnancy: practical approaches. *Matern Child Nutr* 2008; 4:1-13.
9. ANDERSON G. The role of melatonin in post-partum psychosis and depression associated with bipolar disorder. *J. Perinat. Med.* 2010; 38(6), 585–587.
10. ANDERSSON L, SUNDSTRÖM-POROMAA I, WULFF M, ASTRÖM M, BIXO M. Depression and anxiety during pregnancy and six months postpartum: a follow-up study. *Acta Obstet Gynecol Scand.* 2006;85(8):937-44.
11. ANDRADE LHS, VIANA MC, SILVEIRA CM. Epidemiologia dos transtornos psiquiátricos na mulher. *Rev Psiquiatr Clin* 2006; v33(2): 43-54.
12. ANTONIJEVIC IA, MURCK H, FRIEBOES RM, HORN R, BRABANT G, STEIGER A. Elevated nocturnal profiles of serum leptin in patients with depression. *J Psychiatr Res* 1998;32:403–410.
13. ARAYA R, FLYNN T, ROJAS G, FRITSCH R, SIMON G. Cost-effectiveness of a primary care treatment program for depression in low-income women in Santiago, Chile. *Am J Psychiatry.* 2006; 163:1379–87.
14. ATHUKORALA C, RUMBOLD AR, WILLSON KJ, CROWTHER CA. The risk of adverse pregnancy outcomes in women who are overweight or obese. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2010 Sep 17;10:56.

15. ATMACA M, KULOGLU M, TEZCAN E, USTUNDAG B, GECICI O, FIRIDIN B. Serum leptin and cholesterol values in suicide attempters. *Neuropsychobiology* 2002;45:124–127a.
16. ATMACA M, KULOGLU M, TEZCAN E, USTUNDAG B, BAYIK Y. Serum leptin and cholesterol levels in patients with bipolar disorder. *Neuropsychobiology* 2002;46:176–179b.
17. AUSTIN PC. An Introduction to Propensity Score Methods for Reducing the Effects of Confounding in Observational Studies. *Multivariate Behav Res.* 2011 May; 46(3): 399–424.
18. AZUR MJ, STUART EA, FRANGAKIS C, LEAF PJ. Multiple Imputation by Chained Equations: What is it and how does it work? *Int J Methods Psychiatr Res.* 2011; 20(1): 40–49.
19. BERGINK V, KOOISTRA L, DEN BERG L, WIJNEN H, BUNEVICIUS R, VAN BAAR A, POP V. Validation of the Edinburgh Depression Scale during pregnancy. *Journal of Psychosomatic Research* 2011; 70:385-389.
20. BEST JL, SIEGA-RIZ AM, DOLE N. Psychosocial Determinants of Adequacy of Gestational Weight Gain. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17(2): 300–309.
21. BEYDOUN HA, AL-SAHAB B, BEYDOUN MA, TAMIM H. Intimate partner violence as a risk factor for postpartum depression among Canadian women in the Maternity Experience Survey. *Ann Epidemiol.* 2010; 20(8): 575–583.
22. BHATTACHARYA S, CAMPBELL DM, LISTON WA, BHATTACHARYA S. Effect of Body Mass Index on pregnancy outcomes in nulliparous women delivering singleton babies. *BMC Public Health* 2007; 7:168.
23. BLIDDAL M, POTTEGARD A, KIRKEGAARD H, OLSEN J, JORGENSEN JS, SORENSEN TIA, WU C, NOHR EA. Mental disorders in motherhood according to prepregnancy BMI and pregnancy-related weight changes-A Danish cohort study, *Journal of Affective Disorders* 2015; 183:332-339.
24. BLOCH M, SCHMIDT PJ, DANACEAU M, MURPHY J, NIEMAN L, RUBINOW DR. Effects of gonadal steroids in women with a history of postpartum depression. *Am J Psychiatry.* 2000 Jun;157(6):924-30.
25. BLOCH M, DALY RC, RUBINOW DR. Endocrine factors in the etiology of postpartum depression. *Compr Psychiatry.* 2003; 44(3):234-46.
26. BLOCH M, ROTENBERG N, KOREN D, KLEIN E. Risk factors associated with the development of postpartum mood disorders. *J Affect Disord* 2005; 88 (1): 9-18.
27. BODNAR LM, WISNER KL, MOSES-KOLKO E, SIT DK, HANUSA BH. Prepregnancy body mass index, gestational weight gain, and the likelihood of major depressive disorder during pregnancy. *J Clin Psychiatry* 2009;70(9):1290-6.
28. BOGAERTS AFL, VAN DER BERGH BR, WITTERS I, DEVLIEGER R. Anxiety during early pregnancy predicts postpartum weight retention in obese mothers. *Obesity* 2013; 21(9):1942-1949.

29. BOLSONI LM, ZUARDI AW. Psychometric studies of brief screening tools for multiple mental disorders. *J Bras Psiquiatr*. 2015;64(1):63-9.
30. BOLTON P, BASS J, NEUGEBAUER R, VERDELI H, CLOUGHERTY KF, WICKRAMARATNE P, SPEELMAN L, NDOGONI L, WEISSMAN M. Group interpersonal psychotherapy for depression in rural Uganda randomized controlled trial. *JAMA*. 2003;289(23):3117-3124.
31. BOUDET-BERQUIER J, SALANAVE B, DESENCLOS JC, CASTETBON K. Sociodemographic factors and pregnancy outcomes associated with prepregnancy obesity: effect modification of parity in the nationwide Epifane birth-cohort. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2017; 17(1):273.
32. BRASIL. Ministério da Saúde. Vigilância alimentar e nutricional – SISVAN. Orientações básicas para a coleta, o processamento, a análise de dados e a informação em serviços de saúde. Manual Técnico. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.
33. BRASIL. Ministério da Saúde. Guia alimentar para a população brasileira: promovendo a alimentação saudável. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
34. BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Vigitel Brasil 2011: Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico. Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde – Brasília: Ministério da Saúde, 2012.132 p.
35. BRAY GA. Medical Consequences of Obesity. *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism* 2004; 89(6):2583–2589.
36. BRITO CNO, ALVES SV, LUDERMIR AB, ARAÚJO TVB. Postpartum depression among women with unintended pregnancy. *Rev Saúde Pública* 2015;49:33.
37. BROWN K, APUZZIO J, WEISS G. Maternal obesity and associated reproductive consequences. *Women's Health*. 2010; 6(2), 197–203.
38. BUUREN van S, Groothuis-Oudshoorn K. mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of Statistical Software* 2011; 45(3).
39. CAMACHO RS, CANTINELLI FS, RIBEIRO CS, CANTILINO A, GONSALES BK, BRAGUITTONI E. Transtornos psiquiátricos na gestação e no puerpério: classificação, diagnóstico e tratamento. *Rev Psiq Clín* 2006; 33(2): 92-102.
40. CANTILINO A, ZAMBALDI CF, ALBUQUERQUE TLC, PAES JA, MONTENEGRO ACP, SOUGEY EB. Depressão pós-parto em Recife – Brasil: prevalência e associação com fatores biossociodemográficos. *J Bras Psiquiatr* 2010a; 59: 1-9.
41. CANTILINO A. Por um consenso conceitual e metodológico nas pesquisas em depressão pós-parto. *J. Bras Psiquiatria*. 2010b; v59(3).
42. CARDOSO LO, CASTRO IRR, GOMES FS, COSTA LEITE IC. Individual and school environment factors associated with overweight in adolescents of the municipality of Rio de Janeiro, Brazil. *Public Health Nutrition* 2011: 14(5), 914–922.

43. CHEE CY, LEE DT, CHONG YS, TAN LK, NG TP, FONES CS. Confinement and other psychosocial factors in perinatal depression: a transcultural study in Singapore. *J Affect Disord.* 2005;89(1-3):157-66.
44. CHENG CY, WALKER LO, CHU TP. Physical conditions and depressive symptoms of Chinese postpartum mothers in the United States and Taiwan. *Health Care Women Int.* 2013; 34: 539–555
45. CHRISTENSEN AL, STUART EA, PERRY DF, LE HN. Unintended pregnancy and perinatal depression trajectories in low-income, high-risk Hispanicimmigrants. *Prev Sci.* 2011 Sep; (3):289-99.
46. CLAESSION IM, JOSEFSSON A, SYDSJÖ. Prevalence of anxiety and depressive symptoms among obese pregnant and postpartum women: an intervention study. *BMC Public Health* 2010, 10:766.
47. CLINE KMC, DECKER J. Does weigth gain during pregnancy influence postpartum depression? *Journal of Health Psychology* 2011; 17(3):333-342.
48. CORREIA LL, MAFALDA D, SILVEIRA I, SILVA AC, CAMPOS JS, MACHADO MMT, ROCHA HAL, CUNHA AJL, TINA LINDSAY AC. Prevalence and determinants of obesity and overweight among reproductive age women living in the semi-arid region of Brazil 2011. *Ciência & Saúde Coletiva*, 16(1):133-145.
49. CORTES TR, FAERSTEIN E, STRUCHINER CJ. Use of causal diagrams in Epidemiology: application to a situation with confounding. *Cad Saude Publica.* 2016 Aug 8;32(8):e00103115
50. COX JL, HOLDEN JM, SAGOVSKY R. Detection of postnatal depression. Development of the 10-item Edinburgh Postnatal Depression Scale. *Br J Psychiatry* 1987, 150:782-786.
51. CRUZ EBS, SIMÕES GL, FAISAL-CURY A. Rastreamento da depressão pós-parto em mulheres atendidas pelo Programa de Saúde da Família. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005; 27: 181-8.
52. CUNNINGHAM SD, MOKSHAGUNDAM S, CHAI H, LEWIS JB, LEVINE J, TOBIN JN, ICKOVICS JR. Postpartum Depressive Symptoms: Gestational Weight Gain as a Risk Factor for Adolescents Who Are Overweight or Obese. *J Midwifery Womens Health.* 2018; 63(2):178-184.
53. D'AGOSTINO RB. Tutorial in Biostatistics – Propensity score methods for bias reduction in the comparison of a treatment to a non-randomized control group. *Stat Med.* 1998; 17(19):2296-2281.
54. DAOUD N, URQUIA ML, O'CAMPO P, HEAMAN M, JANSSEN PA, SMYLIE J, THIESSEN K. Prevalence of abuse and violence before, during, and after pregnancy in a national sample of Canadian women. *Am J Public Health* 2012, 102(10):1893–1901.



55. DA-SILVA VA, MORAES-SANTOS AR, CARVALHO MS, MARTINS ML, TEIXEIRA NA. Prenatal and postnatal depression among low income Brazilian women. *Braz J Med Biol Res* 1998, 31:799-804.
56. DAVIS EM, BABINEAU DC, WANG X, ZYZANSKI S, ABRAMS B, BODNAR LM, HORWITZ RI. Short inter-pregnancy intervals, parity, excessive pregnancy weight gain and risk of maternal obesity. *Matern Child Health J*. 2014; 18(3):554-62.
57. CHUNG J, CREVEUIL C, MARKS MN. Prenatal depression, prenatal anxiety, and spontaneous preterm birth: a prospective cohort study among women with early and regular care. *Psychosom Med* 2006; 68:938–946.
58. DEHEJIA RH, WAHBA S. Propensity score-matching methods for nonexperimental causal studies. *The Review of Economics and Statistics*, February 2002, 84(1): 151–161.
59. DESMARAIS SL, VAN DORN RA, JOHNSON KL, GRIMM KJ, DOUGLAS KS, SWARTZ MS. Community violence perpetration and victimization among adults with mental illnesses. *Am J Public Health*. 2014 Dec;104 (12):2342-9.
60. DEUSCHLE M, BLUM WF, ENGLARO P, SCHWEIGER U, WEBER B, PFLAUM CD, HEUSER I. Plasma leptin in depressed patients and healthy controls. *Horm Metab Res* 1996;28:714–717.
61. DOIS A, URIBE C, VILLARROEL L, CONTRERAS A. Factores de riesgo asociados a síntomas depresivos post parto en mujeres de bajo riesgo obstétrico atendidas en el sistema público. *Rev. Med Chile* 2012; 140:719-725.
62. DOWNS DS, DINALLO JM, KIRNER TL. Determinants of pregnancy and postpartum depression: prospective influences of depressive symptoms, body image satisfaction, and exercise behavior. *Ann Behav Med*. 2008;36(1):54-63.
63. DREHMER M, CAMEY S, SCHMIDT MI, OLINTO-ANSELMO MT, GIACOMELLO A, BUSS C, MELERE C, HOFFMAN J, MANZOLLI P, SOARES RM, OZCARIS S, NUNES MA. Socioeconomic, demographic and nutritional factors associated with maternal weight gain in general practices in Southern Brazil. *Cad. Saúde Pública* 2010; 26(5):1024-34.
64. DUNN EJ, STEINER M. The functional neurochemistry of mood disorders in women. In: Steiner M, Yonkers KA, Eriksson E (eds). *Mood disorders in women*. London: Martin Dunitz, 2000:71-82.
65. DURIE DE, THORNBURG LL, GLANTZ JC. Effect of Second-Trimester and Third-Trimester Rate of Gestational Weight Gain on Maternal and Neonatal Outcomes. *Obstetrics and Gynecology* 2011; 118(3):569-575.
66. EASTERBROOKS MA, BARTLETT JD, RASKIN M, GOLDBERG J, CONTRERAS MM, KOTAKE C, CHAUDHURI JH, JACOBS FH. Limiting home visiting effects: maternal depression as a moderator of child maltreatment. *Pediatrics*. 2013; 132: S126–S133

67. ELENKOV IJ, WILDER RL, BAKALOV VK. IL12, TNFalpha, and hormonal changes during late pregnancy and early postpartum: implications for autoimmune disease activity during these times. *J. Clin. Endocrinol. Metab.* 2001; 86(10), 4933–4938.
68. ELWERT F. Handbook of causal analysis for social research. In: Handbook of causal analysis for social research [Internet]. 2013. p. 245–74. Available from: <http://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-94-007-6094-3.pdf>
69. EMUL HM, SERTESER M, KURT E, OZBULUT O, GULER O, GECICI O. Ghrelin and leptin levels in patients with obsessive-compulsive disorder. *Prog Neuropsychopharmacol Biol Psychiatry* 2007;31:1270–1274.
70. ENGSTROM, EM. SISVAN: instrumento para o combate aos distúrbios nutricionais em serviços de saúde. 4 ed. rev. e atual./organizado por Elyne Montenegro Engstrom. – Rio de Janeiro: Fundação Oswaldo Cruz, 2009, 226p.
71. ERTEL KA, HUANG T, RIFAS-SHIMAN SL, KLEINMAN K, RICH-EDWARDS J, OKEN E, JAMES-TODD T. Perinatal weight and risk of prenatal and postpartum depressive symptoms. *Annals of Epidemiology*, 2017: 1-6.
72. EVANS J, HERON J, FRANCOMB H, OKE S, GOLDING J. Cohort study of depressed mood during pregnancy and after childbirth. *BMJ* 2001, 323:257-260.
73. FAISAL-CURY A, MENEZES, PR. Depressão antenatal prediz fortemente depressão pós-parto na atenção básica à saúde. *Rev. Bras. Psiquiatr.* 2012, v34(4):446-450.
74. FAISAL-CURY A, MENEZES PR, D'OLIVEIRA AF, SCHRAIBER LB, LOPES CS. Temporal relationship between intimate partner violence and
75. postpartum depression in a sample of low income women. *Matern Child Health J.* 2013; 17(7):1297-303.
76. FAISAL-CURY A, MENEZES PR, QUAYLE J, MATIJASEVICH A. Unplanned pregnancy and risk of maternal depression: secondary data analysis from a prospective pregnancy cohort. *Psychol Health Med* 2016 Feb 26:1-10. [Epub ahead of print]
77. FALCETO OG, GIUGLIANI ERJ, FERNANDES CIC. Influence of parental mental health on early termination of breast-feeding: a case-control study. *J Am Board Fam Pract* 2004, 17:173-183.
78. FELIPPE, F.M. O peso social da obesidade. 2001, 282p. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Rio Grande do Sul, 2001.
79. FERRARI AJ, CHARLSON FJ, NORMAN RE, PATTEN SB, FREEDMAN G, MURRAY CJL, VOS T, WHITEFORD HA. Burden of Depressive Disorders by Country, Sex, Age and Year: Findings from the Global Burden of Disease Study 2010. *Plos Medicine* 2013; v10(11):e1001547.
80. FERREIRA M DE F, MORAES CL, REICHENHEIM ME, VERLY JUNIOR E, MARQUES ES, SALLES-COSTA R. Effect of physical intimate partner

violence on body mass index in low-income adult women. *Cad Saude Publica*. 2015; 31(1):161-72.

81. FIGUEIRA P, CORREA H, MALLOY-DINIZ L, ROMANO-SILVA MA. Edinburgh Postnatal Depression Scale for screening in the public health system. *Rev Saúde Pública*. 2009; 43 (Suppl. 1): 79-84.

82. FIGUEIRA PG, DINIZ LM, DA SILVA FILHO HC. Demographic and psychosocial characteristics associated with postpartum depression in a sample from Belo Horizonte. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul*. 2011;33(2): 71-75.

83. FIGUEIREDO FP, PARADA AP, CARDOSO VC, BATISTA RFL, SILVA AAM, BARBIERI MA, CAVALLI RC, BETTIOL H, DEL-BEN CM. Postpartum depression screening by telephone: a good alternative for public health and research. *Arch Womens Ment Health* 2015; 18(3):547-53.

84. FILOZOF C, GONZALES C, SEREDAY M, MAZZA C, BRAGUINSKY J. Obesity prevalence and trends in Latin America Countries. *Obes Rev* 2001; 2:99-106.

85. FISHER SC, KIM SY, SHARMA AJ, ROCHAT R, MORROW B. Is obesity still increasing among pregnant women? Prepregnancy obesity trends in 20 states, 2003-2009. *Prev Med*. 2013 Jun;56(6):372-8.

86. FLEISCHER NL, DIEZ ROUX AV. Using directed acyclic graphs to guide analyses of neighbourhood health effects: an introduction. *J Epidemiol Community Health* 2008;62:842–846.

87. FONSECA VRJRM, SILVA GA, OTTA E. Relação entre depressão pós-parto e disponibilidade emocional materna. *Cad Saúde Pública* 2010; 26: 738-46.

88. FRAGA AC, THEME-FILHA MM. Factors associated with gestational weight gain in pregnant women in Rio de Janeiro, Brazil, 2008. *Cad Saude Publica* 2014; 30(3):633-44.

89. FRANCISQUETI FV, NASCIMENTO AF, CORRÊA CR. Obesity, inflammation and metabolic complications. *Nutrire*. 2015 Apr;40(1):81-89.

90. FRAYLING TM, TIMPSON NJ, WEEDON MN, ZEGGINI E, FREATHY RM, LINDGREN CM. A common variant in the fto gene is associated with body mass index and predisposes to childhood and adult obesity. *Science* 2007;316(5826):889-894.

91. FREDERICK IO, WILLIAMS MA, SALES AE, MARTIN DP, KILLIEN M. Pre-pregnancy body mass index, gestational weight gain, and other maternal characteristics in relation to infant birth weight. *Matern Child Health J* 2007; 12:557-67.

92. GAILLARD R, DURMUŞ B, HOFMAN A, MACKENBACH JP, STEEGERS EAP, JADDOE VWV. Risk factors and outcomes of maternal obesity and excessive weight gain during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)*. 2013;21(5):1046–55.

93. GARCIA R, ALIN, GUPPY A, GRIFFITHS M, RANDHAWA G. A comparison of antenatal classifications of 'overweight' and 'obesity' prevalence between white British, Indian, Pakistani and Bangladeshi pregnant women in England; analysis of retrospective data. *BMC Public Health*. 2017;17(1):308.

94. GARNER CD, MCKENZIE SA, DEVINE CM, THORNBURG LL, RASMUSSEN KM. Obese women experience multiple challenges with breastfeeding that are either unique or exacerbated by their obesity: discoveries from a longitudinal, qualitative study: obese women's breastfeeding challenges. *Matern Child Nutr. Matern Child Nutr.* 2017;13(3).
95. GAYNES BN, GAVIN N, MELTZER-BRODY S, LOHR KN, SWINSON T, GARTLEHNER G, BRODY S, MILLER WC. Perinatal Depression: Prevalence, Screening Accuracy, and Screening Outcomes: Summary. *Evid Rep Technol Assess (Summ)* 2005; (119):1-8).
96. GIGANTE DP, MOURA EC, SARDINHA LMV. Prevalência de excesso de peso e obesidade e fatores associados, Brasil, 2006. *Rev Saude Publica* 2009; 43(Supl.2): 83-89.
97. GOODMAN JH, CHENAUSKY KL, FREEMAN MP. Anxiety disorders during pregnancy: a systematic review. *J Clin Psychiatry* 2014; 75, e1153-e1184.
98. GOULD ROTHBERG BE, MAGRIPLES U, KERSHAW TS, SCHILDLER RISING S, ICKOVICS JR. Gestational weight gain and subsequent postpartum weight loss among young, low-income, ethnic minority women. *Am J Obstet Gynecol* 2011 204:52.e1-e11.
99. GOYAL D, GAY C, LEE KA. How much does low socioeconomic status increase the risk of prenatal and postpartum depressive symptoms in first-time mothers? *Womens Health Issues.* 2010;20: 96–104
100. GREEN K, BROOME H, MIRABELLA J. Postnatal depression among mothers in the United Arab Emirates: socio-cultural and physical factors. *Psychol Health Med.* 2006 (4):425-31.
101. GREENLAND S, PEARL J, ROBINS JM. Causal diagrams for epidemiologic research. *Epidemiology.* 1999 Jan;10(1):37-48.
102. GULSEREN L, EROL A, GULSEREN S, KUEY L, KILIC B, ERGOR G. From antepartum to postpartum: a prospective study on the prevalence peripartum depression in a semiurban Turkish community. *J Reprod Med* 2006; 51(12):955-60.
103. GUO SF, WU JL, QU CY, YAN RY. Physical and sexual abuse of women before, during, and after pregnancy. *Int J Gynaecol Obstet* 2004, 84(3):281–286.
104. GUO, S.; FRASER, M. W. Propensity score analysis: statistical methods and applications. 2nd. Los Angeles: Sage, 2015. - capítulo 10 - Propensity score analysis of categorial or continuous treatment: dosage analysis.
105. HALES CM, CARROLL MD, FRYAR CD, OGDEN CL. Prevalence of Obesity Among Adults and Youth: United States, 2015–2016. *NCHS Data Brief. No. 288.* October 2017. Disponível em: <https://www.cdc.gov/nchs/data/databriefs/db288.pdf>
106. HALLIGAN SL, MURRAY L, MARTINS C, COOPER PJ. Maternal depression and psychiatric outcomes in adolescent offspring: a 13-year longitudinal study. *J. Affect. Disord* 2007;97 (1–3), 145–154.

107. HAN SY, BREWIS AA, WUTICH A. Body image mediates the depressive effects of weight gain in new mothers, particularly for women already obese: evidence from the Norwegian Mother and Child Cohort Study. *BMC Public Health*. 2016;16:664.
108. HARRINGTON DW, ELLIOTT SJ. Weighing the importance of neighbourhood: a multilevel exploration of the determinants of overweight and obesity. *Soc Sci Med*. 2009; 68(4):593-600.
109. HARTMANN JM, MENDOZA-SASSI RA, CESAR JA. Postpartum depression: prevalence and associated factors. *Cadernos de Saúde Pública*. 2017; 33(9): e00094016.
110. HASSAN BK, WERNECK GL, HASSELMANN MH. Saúde mental maternal e estado nutricional de crianças aos seis meses de vida. *Revista de Saúde Pública*. 2016, 50:7.
111. HASSELMANN MH, WERNECK GL, SILVA CV. Symptoms of postpartum depression and early interruption of exclusive breastfeeding in the first two months of life. *Cad Saúde Pública* 2008; 24 (Suppl. 2): S341-52.
112. HELLAND IB, RESELAND JE, SAUGSTAD OD, DREVON CA. Leptin levels in pregnant women and newborn infants: gender differences and reduction during the neonatal period. *Pediatrics* 101(3), e12 (1998).
113. HERNÁN MA, HERNÁNDEZ-DIAZ S, WERLER MM, MITCHELL AA. Causal Knowledge as a prerequisite for confounding evaluation: an application to birth defects epidemiology. *American Journal of Epidemiology* 2002; 155(2):176-184.
114. HERON J, MCGUINNESS M, BLACKMORE ER, CRADDOCK N, JONES I. Early postpartum symptoms in puerperal psychosis. *BJOG* 2008; 115 (3): 348-53.
115. HESLEHURST N, RANKIN J, WILKINSON JR, SUMMERBELL CD. A nationally representative study of maternal obesity in England, UK: trends in incidence and demographic inequalities in 619 323 births, 1989–2007. *Int J Obes* 2010; 34: 420–428.
116. HOLLIST CS, FALCETO OG, SEIBEL BL, SPRINGER PR, NUNES NA, FERNANDES CLC, MILLER RB. Postpartum depression and marital satisfaction: a longitudinal study in a Brazilian sample. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2016; 11(38):1-13.
117. HONIKMAN S, VAN HEYNINGEN T, FIELD S, BARON E, TOMLINSON M. Stepped care for maternal mental health: a case study of the perinatal mental health project in South Africa. *PLoS Med*. 2012;9(5): e1001222.
118. HOWARD LM, FLACH C, MEHAY A, SHARP D, TYLEE A. The prevalence of suicidal ideation identified by the Edinburgh Postnatal Depression Scale in postpartum women in primary care: findings from the RESPOND trial. *BMC Pregnancy and Childbirth* 2011; 11, 57.
119. HUDA SS, BRODIE LE, SATTAR N. Obesity in pregnancy: prevalence and metabolic consequences. *Seminars in Fetal & Neonatal Medicine* 2010; 15: 70–76.

120. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. Pesquisa de Orçamentos Familiares 2008-2009 [Internet]. Brasília; 2011. Disponível em: <https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv50063.pdf> .
121. IOM (Institute of Medicine), 1990. Nutrition during pregnancy: part I: weight gain, part II: nutrient supplements. Subcommittee on nutritional status and weight gain during pregnancy. Washington, DC: National Academy Press.
122. IOM (Institute of Medicine), 1992. Nutrition during pregnancy. Washington DC: National Academy Press.
123. IOM (Institute of Medicine), 2007. Influence of pregnancy weight on maternal and child health. Washington DC: The National Academies Press.
124. IOM (Institute of Medicine), 2009. Weight gain during pregnancy: Reexamining the Guidelines. Washington: National Academies Press.
125. JOHNSTON E, JOHNSON S, MCLEOD P, JOHNSTON M. The relation of body mass index to depressive symptoms. *Can J Public Health* 2004; 95(3):179-83.
126. JOSEFSSON A, BERG G, NORDIN C, SYDSJO G. Prevalence of depressive symptoms in late pregnancy and postpartum. *Acta Obstet Gynecol Scand* 2001, 80:251-255.
127. JOW GM, YANG TT, CHEN CL. Leptin and cholesterol levels are low in major depressive disorder, but high in schizophrenia. *J Affect Disord* 2006;90:21–27.
128. KAMMERER M, TAYLOR A, GLOVER V. The HPA axis and perinatal depression: a hypothesis. *Arc Womens Mental Health* 2006; 9(4): 187-196.
129. KENDLER KS, GARDNER CO, PRESCOTT CA. Toward a comprehensive developmental model for major depression in women. *Am J Psych* 2002, 159:1133–1145.
130. KENDLER KS, GARDNER CO. A longitudinal etiologic model for symptoms of anxiety and depression in women. *Psychol Med* 2011, 41:2035–2045.
131. KIERNAN K, PICKETT KE. Marital status disparities in maternal smoking during pregnancy, breastfeeding and maternal depression. *Soc Sci Med*. 2006; 63(2):335-46.
132. KIM SY, DIETZ PM, ENGLAND L, MORROW B, CALLAGHAN WM. Trends in pre-pregnancy obesity in nine states, 1993–2003. *Obesity* 2007;15:986–93.
133. KONRADT CE. Depressão pós-parto e percepção de suporte social durante a gestação. *Rev Psiquiatr Rio Grande do Sul*. 2011; 33:76-9.
134. KO JY, FARR SL, DIETZ PM, ROBBINS CL. Depression and Treatment Among U.S. Pregnant and Nonpregnant Women of Reproductive Age, 2005–2009. *J Womens Health (Larchmt)*. 2012 Aug; 21(8): 830–836.
135. KRAUS T, HAACK M, SCHULD A, HINZE-SELCH D, POLLMACHER T. Low leptin levels but normal body mass indices in patients with depression or schizophrenia. *Neuroendocrinology* 2001;73:243–247.

136. KRAUSE KM, OSTBYE T, SWAMY GK. Occurrence and Correlates of Postpartum Depression in Overweight and Obese Women: Results from the Active Mothers Postpartum (AMP) Study. *Matern Child Health J* 2009; 13(6):832-838.
137. LACERDA EMA, LEAL MC. Fatores associados com a retenção e o ganho de peso pós-parto: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Epidemiol* 2004; 7(2): 187-200.
138. LACOURSIERE DY, BARRETT-CONNOR E, O'HARA MW, HUTTON A, VARNERMW. The association between prepregnancy obesity and screening positive for postpartum depression. *BJOG*. 2010;117(8):1011-8.
139. LAGE M, GARCIA-MAYOR RV, TOMÉ MA. Serum leptin levels in women throughout pregnancy and the postpartum period and in women suffering spontaneous abortion. *Clin.Endocrinol. (Oxf.)* 50(2), 211–216 (1999).
140. LARAIA B A, SIEGA-RIZ A M, DOLE N, LONDON E. Pregravid weight is associated with prior dietary restraint and psychosocial factors during pregnancy. *Obesity (Silver Spring)* 2009; 17(3):550-8.
141. LAWLOR DA, FRASER A, MACDONALD-WALLIS C. Maternal and offspring adiposity related genetic variants and gestational weight gain. *Am J Clin Nutr* 2011; 94:149-155.
142. LEITE, W. Practical propensity score methods using R. Los Angeles: Sage, 2017. capítulo 6 - Propensity score methods for multiple treatments.
143. LEWIS, G. SAVING MOTHERS'LIVES. Reviewing Maternal Deaths to Make Motherhood Safer, 2003–2005: The Seventh Report on Confidential Enquiries in to Maternal Deaths in the United Kingdom. CEMACH, 2007; London, UK.
144. LIANG B, GOODMAN L, TUMMALA-NARRA P, WEINTRAUB S. A theoretical framework for understanding help-seeking processes among survivors of intimate partner violence. *Am J Community Psychol*. 2005; 36(1-2):71-84.
145. LIMA WA, GLANER MF, TAYLOR AP. Fat phenotype, associated factors and rs9939609 polymorphism of the FTO gene. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*
146. LOBATO G, MORAES CL, REICHENHEIM ME. Magnitude da depressão pós-parto no Brasil: uma revisão sistemática. *Rev. Bras. Saúde Matern. Infant* 2011;11 (4): 369-379.
147. LOBATO G, MORAES CL, DIAS AS, REICHENHEIM ME. Postpartum depression according to time frames and sub-groups: a survey in primary health care settings in Rio de Janeiro, Brazil. *Arch Womens Ment Health*. 2011; 14(3):187-93.
148. LOOS RJ, BOUCHARD C. FTO: the first gene contributing to common forms of human obesity. *Obes Rev*. 2008; 9(3):246-50.
149. LUDERMIR AB, LEWIS G, VALONGUEIRO SA, DE ARAÚJO TV, ARAYA R. Violence against women by their intimate partner during pregnancy and postnatal depression: a prospective cohort study. *Lancet*. 2010 Sep 11; 376(9744):903-10.

150. LUPPINO FS, DE WIT LM, BOUVY,PF, STIJNEN T, CUIJPERS P, PENNINX BW, ZITMAN, FG. Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta analysis of longitudinal studies. *Arch.Gen.Psychiatry* 2010; 67,220–229.
151. LU XY. The leptin hypothesis of depression: a potential link between mood disorders and obesity? *Curr Opin Pharmacol.* 2007; 7(6):648-52.
152. MAES M, VERKERK R, BONACCORSO S. Depressive and anxiety symptoms in the early puerperium are related to increased degradation of tryptophan into kynurenine, a phenomenon which is related to immune activation. *Life Sci.* 2002; 71(16), 1837–1848.
153. MAES M, CLAES M, SCHOTTE C. Disturbances in dexamethasone suppression test and lower availability of Ltryptophan and tyrosine in early puerperium and in women under contraceptive therapy. *J. Psychosom. Res.* 36(2), 191–197 (1992).
154. MARANO D, DA GAMA SGN, DOMINGUES RMSM, DE SOUZA JUNIOR PRB. Prevalence and factors associated with nutritional deviations in women in the pre-pregnancy phase in two municipalities of the State of Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Bras Epidemiol* 2014; 45-58.
155. MATHEW AE, MARSH B, SMITH LS, HOURY D. Association between intimate partner violence and health behaviors of Female Emergency Department patients. *West J Emerg Med* 2012; 13:278-82.
156. MATIJASEVICH A, GOLDING J, SMITH GD, SANTOS IS, BARROS AJD, VICTORA CG. Differentials and income-related inequalities in maternal depression during the first two years after childbirth: birth cohort studies from Brazil and the UK. *Clin Pract Epidemiol Ment Health* 2009; 5,12.
157. MAURER-SPUREJ E, PITTENDREIGH C, MISRI S. Platelet serotonin levels support depression scores for women with postpartum depression. *J. Psychiatry Neurosci.* 32(1), 23–29 (2007).
158. MAYBERRY LJ, HOROWITZ JA, DECLERCQ E. Depression symptom prevalence and demographic risk factors among U.S. women during the first 2years postpartum. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2007; 36(6),542–549.
159. McCAFFREY DF, GRIFFIN BA, ALMIRALL D, SLAUGHTER ME, RAMCHAND R, BURGETTE LF. A tutorial on propensity score estimation for multiple treatments using generalized boosted models. *Stat Med.* 2013 Aug 30;32(19):3388-414.
160. MELO ASO, ASSUNÇÃO PL, GONDIM SSR, CARVALHO DF, AMORIM MMR, CARDOSO MAA. Estado nutricional materno, ganho de peso gestacional e peso ao nascer. *Rev Bras Epidemiol* 2007;10(2):249-57.
161. MERCIER RJ, GARRET J, THORP J, SIEGA-RIZ AM. Pregnancy intention and postpartum depression: secondary data analysis from a prospective cohort. *BJOG* 2013;120(9):1116-112.



162. MIDEI AJ, MATTHEWS KA. Interpersonal violence in childhood as a risk factor for obesity: a systematic review of the literature and proposed pathways. *Obes Rev* 2011; 12:e159-72.
163. MILGROM J, GEMMILL AW, BILSZTA JL, HAYES B, BARNETT B, BROOKS J, ERICKSEN J, ELLWOOD D, BUIST A. Antenatal risk factors for postnatal depression: a large prospective study. *J Affect Disord*, 2008; 108: 147-157.
164. MINA TH, DENISON FC, FORBES S, STIRRAT LI, NORMAN JE, REYNOLDS RM. Associations of mood symptoms with ante- and postnatal weight change in obese pregnancy are not mediated by cortisol. *Psychol Med*. 2015 Nov;45(15):3133-46.
165. MIURA A, FUJIWARA T. Intimate Partner Violence during Pregnancy and Postpartum Depression in Japan: A Cross-sectional Study. *Frontiers in Public Health*. 2017, 5(81).
166. MOEHLER E, BRUNNER R, WIEBEL A, RECK C, RESCH F. Maternal depressive symptoms in the postnatal period are associated with long-term impairment of mother-child bonding. *Arch Womens Ment Health* 2006; 9(5),273–278.
167. MOLYNEAUX E, POSTON L, ASHURST-WILLIAMS S, HOWARD LM. Obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: a systematic review and meta-analysis. *Obstet Gynecol* 2014;123(4):857-67.
168. MOLYNEAUX E, POSTON L, ASHURST-WILLIAMS S, HOWARD LM. Pre-pregnancy obesity and mental disorders during pregnancy and postpartum: A systematic review and meta-analysis. *Pregnancy Hypertens* 2014;4(3):236.
169. MOLYNEAUX E, POSTON L, KHONDOKER M, HOWARD LM. Obesity, antenatal depression, diet and gestational weight gain in a population cohort study. *Arch Womens Ment Health* 2016 May 13. [Epub ahead of print]
170. MONTEIRO CA, MONDINI L, DE SOUZA AL, POPKIN BM. The nutrition transition in Brazil. *Eur J Clin Nutr*. 1995; 49(2):105-13.
171. MONTI F, AGOSTINI A, MARANO G, LUPI F. The course of maternal depressive symptomatology during the first 18 months postpartum in an Italian sample. *Arch Womens Ment Health* 2008; 11,231–238.
172. MORAES CL, REICHENHEIM ME. Screening for alcohol use by pregnant women of public health care in Rio de Janeiro, Brazil. *Rev Saude Publica*. 2007; 41(5):695-703.
173. MORAES GPA, LORENZO L, PONTES GAR, MONTENEGRO MC, CANTILINO A. Screening and diagnosing postpartum depression: when and how? *Trends Psychiatry Psychother*. 2017; v39(1):54-61.
174. MORAIS MLS, FONSECA LAM, DAVID VF, VIEGAS LM, OTTA E. Fatores psicossociais e sociodemográficos associados à depressão pós-parto: Um estudo em hospitais público e privado da cidade de São Paulo, Brasil. *Estudos de Psicologia* 2015; 20(1), 40-49.

175. MUZIK M, BOROVSKA S. Perinatal depression: implications for child mental health. *Ment Health Fam Med* 2010; 7(4):239-47.
176. NAGL M, LINDE K, STEPAN H, KERSTING A. Obesity and anxiety during pregnancy and postpartum: A systematic review. *Journal of Affective Disorders* 2015; 186:293-305.
177. NATIONAL CENTER FOR HEALTH STATISTICS. Healthy weight, overweight, and obesity among persons 20 years of age and over, according to sex, age, race, and Hispanic origin: United States, 1960-62, 1971-74, 1976-80, 1988-94, 1999-2000. National Health and Nutrition Examination Survey. Centers for Disease Control. 2004.
178. NORHAYATI MN, NIKHAZLIN NH, ASRENEE AR, WANEMILIN, WMA. Magnitude and risk factors for postpartum symptoms: a literature review. *J Affect Disord* 2015; 175(175),34–52.
179. NUCCI LB, SCHIMIDT MI, DUNCAN BB, FUCHS SC, FLECIJ ET, BRITTO MMS. Nutritional status of pregnant women: prevalence and associated pregnancy outcomes. *Rev Saúde Pública* 2001a; 35:502-7.
180. NUNES LN, KLÜCK MM, FACHEL JMG. Uso da imputação múltipla de dados faltantes: uma simulação utilizando dados epidemiológicos 2009, *Cad. Saúde Pública*, 25(2):268-278.
181. NUNES MA, FERRI CP, MANZOLLI P, SOARES RM, DREHMER M, BUSS C, GIACOMELLO A, HOFFMANN JF, OZCARIZ S, MELERE C, MANENTI CN, CAMEY S, DUNCAN BB, SCHMIDT MI. Nutrition, mental health and violence: from pregnancy to postpartum Cohort of women attending primary care units in Southern Brazil--ECCAGE study. *BMC Psychiatry* 2010;10:66.
182. OGBURN EL, VANDERWEELE TJ. Causal Diagrams for Interference. *Statistical Science* 2014, v 29(4): 559–578
183. O'HARA MW, SWAIN AM. Rates and risk postpartum depression: a metaanalysis. *Int Rev Psychiatry* 1996, 8:37-54.
184. OLMOS A, GOVINDASAMY P. Propensity Scores: A Practical Introduction Using R. *Journal of MultiDisciplinary Evaluation* 2015; 11(25):68-88.
185. ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A ALIMENTAÇÃO E A AGRICULTURA (FAO) E ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE (OPAS). América Latina e o Caribe. Panorama da segurança alimentar e nutricional. Sistemas alimentares sustentáveis para acabar com a fome e a má nutrição. Santiago, 2017. Disponível: <http://www.fao.org/3/a-i6977o.pdf>
186. PADILHA PC, SAUNDERS C, AZEVEDO F, ARIZA T, ACCIOLY E. Pregestational Anthropometric Nutritional Status and Obstetrics Outcomes. *Rev Assoc Bras Nutr.* 2009, v2(1):22-27.
187. PAES AT. Uso de escores de propensão para corrigir diferenças entre grupos. *Educ Contin Saúde einstein.* 2012;10(3):103-4

188. PALLITTO CC, CAMPBELL JC, O'CAMPO P. Is intimate partner violence associated with unintended pregnancy? A review of the literature. *Trauma Violence Abuse*. 2005 Jul; 6(3):217-35.
189. PARRY BL, MELISKA CJ, SORENSON DL, LÓPEZ AM, MARTÍNEZ LF, NOWAKOWSKI S, HAUGER RL, ELLIOTT JA. Increased melatonin and delayed offset in menopausal depression: role of years past menopause, follicle-stimulating hormone, sleep end time, and body mass index. *J. Clin. Endocrinol. Metab*. 2008; 93(1), 54–60.
190. PARRY BL, MELISKA CJ, SORENSON DL. Plasma melatonin circadian rhythm disturbances during pregnancy and postpartum in depressed women and women with personal or family histories of depression. *Am. J. Psychiatry* 2008; 165(12), 1551–1558.
191. PATEL M, BAILEY RK, JABEEN S, ALI S, BARKER N, OSIEZAGHA K. Postpartum Depression: a review. *J Health Care Poor Underserved* 2012; 23(1), 534–542.
192. PATEL V, WEISS HA, CHOWDHARY N, NAIK S, PEDNEKAR S, CHATTERJEE S, DE SILVA MJ, KIRKWOOD BR. Effectiveness of an intervention led by lay health counsellors for depressive and anxiety disorders in primary care in Goa, India (MANAS): A cluster randomised controlled trial. *The Lancet* 2010; 376 (9758): 2086-2095.
193. PATINO CM, FERREIRA JC. Escores de propensão: uma ferramenta para ajudar a quantificar os efeitos de tratamento em estudos observacionais. *J. Bras. Pneumol* 2017; v43(2): 86 São Paulo Mar./Apr.
194. PEARL J. The art and science of cause and effect. In *Causality: models, reasoning and inference* Cambridge University of Cambridge; 2000:331-358.
195. PEARL J. *Causality: models, reasoning, and inference* / Judea Pearl. Second edition 2009.
196. PENNINX BW, MILANESCHI Y, LAMERS F, VOGELZANGS N. Understanding the somatic consequences of depression: biological mechanisms and the role of depression symptom profile. *BMC Med*. 2013 May 15;11:129.
197. PEREIRA PK, LOVISI GM. Prevalência da depressão gestacional e fatores associados. *RevPsiq Clín* 2008;35(4):144-53.
198. PESQUISA NACIONAL DE SAÚDE: 2013: ciclos de vida: Brasil e grandes regiões/IBGE, Coordenação de Trabalho e Rendimento. – Rio de Janeiro: IBGE, 2015.
199. PICKERING RP, GRANT BF, CHOUSP,COMPTON WM, MD. Are Overweight, Obesity, and Extreme Obesity Associated With Psychopathology? Results From the National Epidemiologic Survey on Alcohol and Related Conditions. *J ClinPsychiatry* 2007; 68(7):998-1009.
200. PINTO TJP, FARIA DR. Efeito do IMC Pré-Gestacional Elevado na Ocorrência de Sintomas Depressivos no Terceiro Trimestre: Resultados Preliminares de uma Coorte

no Rio de Janeiro, Brasil. Livro de Resumos da XXXIII Jornada Giulio Massarani de Iniciação Científica, Artística e Cultural – Rio de Janeiro: Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2011. 516 p.; volume 1.

201. POSTON L, CALEYACHETTY R, CNATTINGIUS S, CORVALÁN C, UAUY R, HERRING S, GILLMAN MW. Preconceptional and maternal obesity: epidemiology and health consequences. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2016; 4(12):1025-1036.

202. RAHMAN A, IQBAL Z, BUNN J, LOVEL H, HARRINGTON R. Impact of maternal depression on infant nutritional status and illness: a cohort study. *Arch Gen Psychiatry* 2004, 61:946-952.

203. RENNÓ JR, DEMARQUE R, LOBO HR, CAVALSAN JP, DA SILVA AG. Saúde Mental da Mulher: transtornos psiquiátricos relacionados ao ciclo reprodutivo. *Debates em Psiquiatria* 2012:6-11.

204. RICH-EDWARDS JW, KLEINMAN K, ABRAMS A, HARLOW BL, MCLAUGHLIN TJ, JOFFE H, GILLMAN MW. Sociodemographic predictors of antenatal and postpartum depressive symptoms among women in a medical group practice. *J Epidemiol Community Health* 2006, 60:221-227.

205. ROBERTSON E, GRACE S, WALLINGTON T, STEWART DE. Antenatal risk factors for postpartum depression: a synthesis of recent literature. *Gen Hosp Psychiatry* 2004, 26:289–295.

206. RODRIGUES PL, OLIVEIRA LC, BRITO AS, KAC G. Determinant factors of insufficient and excessive gestational weight gain and maternal-child adverse outcomes. *Nutrition* 2010; 26(6):617-23.

207. ROJAS G, FRITSCH R, GUAJARDO V, ROJAS F, BARROILHET S, JADRESIC E. Caracterización de madres deprimidas en el posparto. *Rev Med Chile.* 2010;138(5):536-42.

208. RONNERBERG AG, WANG X, XING H, CHEN C, CHEN D, GUANG W. Low preconception body mass index is associated with birth outcome in a prospective cohort of Chinese women. *J Nutr* 2003; 133:3449-55.

209. RONTO R, WU JH, SINGH GM. The global nutrition transition: trends, disease burdens and policy interventions. *Public Health Nutr.* 2018; 6:1-4.

210. ROSEBOOM T, DE ROOIJ S, PAINTER R. The Dutch famine and its long-term consequences for adult health. *Early Hum Dev* 2006; 82(8):485-91.

211. ROSENBAUM PR, RUBIN DB. The central role of the propensity score in observational studies for causal effects. *Biometrika.* 1983;70(1):41-55.

212. ROSENBAUM, P. R. (2002). *Observational studies.* NY: Springer

213. ROSS LE, MURRAY BJ, STEINER M. Sleep and perinatal mood disorders: a critical review. *J Psychiatry Neurosci.* 2005 Jul;30(4):247-56.

214. ROTHMAN KJ. Causes. *American Journal of Epidemiology* 1976; 104(6): 587-592.

215. ROTHMAN KJ; GREENLAND S, LASH, T. *Epidemiologia moderna*. 3 ed. São Paulo: Art Med. 2011. 888p.
216. ROYAL COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNAECOLOGISTS (RCOG). Report of the Confidential Enquiry into Maternal and Child Health. Why mothers die 2000–2002 Edited by: Lewis G. RCOG:London; 2004.
217. RUBERTSSON C, WALDENSTRÖMU, WICKBERGB, RÂDESTAD I, HILDINGSSON I. Depressive mood in early pregnancy and postpartum: prevalence and women at risk in a national Swedish sample. *J Reprod Infant Psychol* 2005; 23(2),155–166.
218. RUBIN DB. Estimating causal effects of treatments in randomized and nonrandomized studies. *Journal of Educational Psychology*. 1974;66(5):688–701.
219. RUBIN RT, RHODES ME, CZAMBEL RK. Sexual diergism of baseline plasma leptin and leptin suppression by arginine vasopressin in major depressives and matched controls. *Psychiatry Res* 2002;113:255– 268.
220. RUSCHI GEC, SUN SY, MATTAR R, CHAMBÔ FILHO A, ZANDONADE E, LIMA VJ. Postpartum depression epidemiology in a Brazilian sample. *Rev Psiquiatr Rio Gd Sul* 2007; 29: 274-80.
221. RUYAK SRL, CORWIN EJ, LOWE NK, NEU M, BOURSAW B. Prepregnancy obesity and a Biobehavioral predictive model for postpartum depression. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2016; 45(3):326-38.
222. SALEHI-POURMEHR H, MOHAMMAD-ALIZADEH S, JAFARILAR-AGDAM N, RAFIEE S, FARSHBAF-KHALILI A. The association between pre-pregnancy obesity and screening results of depression for all trimesters of pregnancy, postpartum and 1 year after birth: a cohort study. *J Perinat Med*. 2018;46(1):87-95.
223. SALTZMAN LE, JOHNSON CH, GILBERT BC, GOODWIN MM. Physical abuse around the time of pregnancy: an examination of prevalence and risk factors in 16 states. *Matern Child Health J* 2003, 7(1):31–43.
224. SALUM E MORAIS ML, LUCCI TK, OTTA E. Postpartum depression and child development in first year of life. *Estudos de Psicologia* 2013, 30(1): 7-17.
225. SALUM E MORAIS ML, FONSECA LAM, DAVID VF, VIEGAS LM, OTTA E. Fatores psicossociais e sociodemográficos associados à depressão pós-parto: Um estudo em hospitais público e privado da cidade de São Paulo, Brasil. *Estudos de Psicologia*. 2015 jan-mar; 20(1): 40-49.
226. SANTOS MFS, MARTINS FC, PASQUALI L. Post-natal depression self-rating scales: Brazilian study. *Rev Psiq Clin*. 1999; 26: 32-40.
227. SANTOS IS, MATIJASEVICH A, TAVARES BF, BARROS AJD, BOTELHO IP, LAPOLLI C, MAGALHÃES PVS, BARBOSA APPN, BARROS FC. Validation of the Edinburgh Postnatal Depression Scale (EPDS) in a sample of mothers from the 2004 Pelotas Birth Cohort Study. *Cad Saúde Pública* 2007; 23(11)2577-2588.

228. SANTOS IS, MATIJASEVICH A, DOMINGUES MR, BARROS AJD, BARROS FCF. Long-lasting maternal depression and child growth at 4 years of age: a cohort study. *J Pediatr* 2010;157(3-3), 401-406.
229. SANTOS IS, MATIJASEVICH A, BARROS JD, BARROS F. Antenatal and postnatal maternal mood symptoms and psychiatric disorders in pre-school children from 2004 Pelotas Birth Cohort. *J Affect Disord* 2014; 164,112-117.
230. SANTOS JGC; DA SILVA JMC, PASSOS AMPR, MONTEIRO BKSM, MAIA MM, DA SILVA RA, DIAS JMG. Maternal weight in low risk pregnant women in prenatal care. *International Journal of Nutrology*. 2017, 10(2): 05-15.
231. SCHARDOSIM, JM; HELDT, E. Escalas de rastreamento para depressão pós-parto: uma revisão sistemática. *Rev Gaúcha Enferm*, v.32, n.1, p. 159-66, mar. 2011.
232. SCHWENGBER DDS, PICCININI CA. O impacto da depressão pós-parto para a interação mãe-bebê. *Estudos de Psicologia* 2003, 8(3), 403-411.
233. SEGRE LS, O'HARA MW, ARNDT S, STUART S. The prevalence of postpartum depression: The relative significance of three social status indices. *Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol* 2007, 42:316-321.
234. SELIGMAN LC, DUNCAN BB, BRANCHTEIN L, GAIO DSM, MENGUE SS, SCHMIDT MS. Obesity and gestational weight gain: cesarean delivery and labor complications. *Rev Saúde Pública* 2006 ;40(3):457-65.
235. SETHURAMAN K, LANSDOWN R, SULLIVAN K. Women's empowerment and domestic violence: the role of sociocultural determinants in maternal and child undernutrition in tribal and rural communities in South India. *Food Nutr Bull* 2006; 27:128-43.
236. SHRIER I, PLATT RW. Reducing bias through directed acyclic graphs. *BMC Med Res Methodol*. 2008; 8: 70.
237. SKOUTERIS H, WERTHEIM EH, RALLIS S, MILGROM J, PAXTON SJ. Depression and anxiety through pregnancy and the early postpartum: an examination of prospective relationships. *J Affect Disord* 2009; 113:303-308.
238. SILVA ABB. *Mentes depressivas: as três dimensões da doença do século/Ana Beatriz Barbosa Silva. – 1.ed. – São Paulo: Pricipium, 2016*
239. SILVA ET, BOTTI NCL. Depressão puerperal: uma revisão de literatura. *Rev Eletrônica Enferm*. 2005;7(2): 231-8.
240. SILVA R, JANSENK, SOUZA L, QUEVEDO L, BARBOSA L, MORAES I; HORTA B; PINHEIRO R. Sociodemographic risk factors of perinatal depression: a cohort study in the public health care system. *Rev Bras Psiquiatr* 2012; 34(2):143-148.
241. SILVA R, JANSEN K, SOUZA LDM, MORAES IGS, TOMASI E, SILVA G. Depression during pregnancy in the Brazilian public health care system. *Rev Bras Psiquiatr*. 2010; 32:139-44.

242. SIMON R, KORFF M, SAUDERS K, MIGLIORETTI D L, CRANE P K, BELLE, G V, KESSLER R. C. Association between obesity and psychiatry disorders in the US adult population. *Archives General Psychiatry* 2006; 63(7), 824-830.
243. SIMPSON W, STEINER M, COOTE M, FREY B. Relationship between inflammatory biomarkers and depressive symptoms during late pregnancy and the early postpartum period: a longitudinal study. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 2016; 38:190-196.
244. SIT D, ROTHSCHILD AJ, WISNER KL. A review of postpartum psychosis. *J Women's Health* 2006; 15(4):352-66.
245. SIU BWM, LEUNG SSL, IP P, HUNG SF, O'HARA MW. Antenatal risk factors for postnatal depression: a prospective study of chinese women at maternal and child health centres. *BMC Psychiatry* 2012, 12:22.
246. SKALKIDOU A, HELLGREN C, COMASCO E, SYLVÉN S, SUNDSTRÖM POROMAA I. Biological aspects of postpartum depression. *Womens Health (Lond)*. 2012; 8(6):659-72.
247. SKRUNDZ M, BOLTEN M, NAST I, HELLHAMMER DH, MEINLSCHMIDT G. Plasma oxytocin concentration during pregnancy is associated with development of postpartum depression. *Neuropsychopharmacology* 2011; 36(9), 1886–1893.
248. SMEMO S, TENA JJ, KIM KH, GAMAZON ER, SAKABE NJ, GÓMEZ-MARÍN C, ANEAS I, CREDIDIO FL, SOBREIRA DR, WASSERMAN NF, LEE JH, PUVIINDRAN V, TAM D, SHEN M, SON JE, VAKILI NA, SUNG HK, NARANJO S, ACEMEL RD, MANZANARES M, NAGY A, COX NJ, HUI CC, GOMEZ-SKARMETA JL, NÓBREGA MA. Obesity-associated variants within FTO form long-range functional connections with IRX3. *Nature*. 2014 Mar 20;507(7492):371-5.
249. SOBAL J, RAUSCHENBACH B, FRONGILLO EA. Marital status changes and body weight changes: a US longitudinal analysis. *Soc Sci Med* 2003; 56(7):1543-1555.
250. SPIRTESS P, GLYMOUR C, SCHEINES R. Causation, prediction, and search. New York: Springer Verlag; 1993.
251. SRINIVASAN V, SMITS M, SPENCE W. Melatonin in mood disorders. *World J. Biol Psychiatry* 2006; 7(3), 138–151.
252. STAINER M. Postnatal depression: a few simple questions. *Family Practice* 2002; 19(5):469-470.
253. STEINIG J, NAGL M, LINDE K, ZIETLOW G, KERSTING A. Antenatal and postnatal depression in women with obesity: a systematic review. *Arch Womens Ment Health*. 2017; 20(4):569-585.
254. STERNE JAC, WHITE IR, CARLIN JB, SPRATT M, ROYSTON P, KENWARD MG, WOOD AM, CARPENTER JR. Multiple imputation for missing data in epidemiological and clinical research: potential and pitfalls. *Research Methods & Reporting* 2009, 339:157-160.

255. STUART-PARRIGON K, STUART S. Perinatal depression: na update and overview. *Curr Psychiatry Rep* 2014;16(9):468.
256. STUEBE AM, GREWEN K, PEDERSEN CA, PROPPER C, MELTZER-BRODY S. Failed lactation and perinatal depression: common problems with shared neuroendocrine mechanisms? *J. Womens Health (Larchmt)* 2012; 21(3), 264–272.
257. SWEENEY AC, FINGERHUT R. Examining relationships between body dissatisfaction, maladaptive perfectionism, and postpartum depression symptoms. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs.* 2013;42(5):551-61.
258. TAGAWA N, HIDAKA Y, TAKANO T et al. Serum concentrations of androstenediol and androstenediol sulfate, and their relation to cytokine production during and after normal pregnancy. *Steroids* 2004; 69(10), 675–680.
259. TEICHMANN L, OLINTO MTA, COSTA JSD; ZIEGLER D. Fatores de risco associados ao sobrepeso e a obesidade em mulheres de São Leopoldo, RS. *Rev. Bras. Epidemiol.* 2006; 9(3):360-73.
260. THEME-FILHA MM, AYERS S, DA GAMA SGN, LEAL MC. Factors associated with postpartum depressive symptomatology in Brazil: The Birth in Brazil National Research Study, 2011/2012. *Journal of Affective Disorders* 2016; 194:159–167.
261. TRELOAR SA, MARTIN NG, BUCHOLZ KK, MADDEN PA, HEATH AC. Genetic influences on post-natal depressive symptoms: findings from an Australian twin sample. *Psychol. Med.* 1999; 29(3), 645–654.
262. TREMBLAY MS, PÉREZ CE, ARDERN CI, BRYAN SN, KATZMARZYK PT. Obesity, overweight and ethnicity. *Health Rep.* 2005;16(4):23-34.
263. TREVISAN MR, DE LORENZI DRS, ARAÚJO NM, ESBER K. Perfil da assistência pré-natal entre usuárias do Sistema Único de Saúde em Caxias do Sul. *RBGO* 2002; 24(5): 293-299.
264. VASCONCELLOS MTL, SILVA PLN, PEREIRA APE, SCHILITZ AOC, SOUZA JUNIOR PRB, SZWARCOWALD CL. Desenho da amostra Nascir no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento. *Cad. Saúde Pública* 2014; 30 Sup:S49-S58.
265. VESGA-LOPEZ O, BLANCO C, KEYES K, OLFSON M, GRANT BF, HASIN DS. Psychiatric disorders in pregnant and postpartum women in the United States. *Arch Gen Psychiatry.* 2008;65(7):805-15.
266. RODRIGUEZ-VILLAMIZAR LA. Inferencia causal en epidemiologia. *Rev. Salud Pública.* 2017; 19 (3): 409-415.
267. WANG C, WEI Y, ZHANG X, ZHANG Y, XU Q, SUN Y, SU S, ZHANG L, LIU C, FENG Y, SHOU C, GUELFY KJ, NEWNHAM JP, YANG H. A randomized clinical trial of exercise during pregnancy to prevent gestational diabetes mellitus and improve pregnancy outcome in overweight and obese pregnant women. *Am J Obstet Gynecol.* 2017 Apr;216(4):340-351.



268. WESTLING S, AHREN B, TRASKMAN-BENDZ L, WESTRIN A. Low CSF leptin in female suicide attempters with major depression. *J Affec Disord* 2004;81:41–48.
269. WERNECK GL. Diagramas causais: a epidemiologia brasileira de volta para o futuro. *Cad. Saúde Pública*. 2016; 32(8):e00120416.
270. WHITAKER RC, PHILLIPS SM, ORZOL SM, BURDETTE HL. The association between maltreatment and obesity among preschool children. *Child Abuse Negl* 2007; 31:1187-99.
271. WHO. *Mental Health: New Understanding, New Hope*. Geneva: WHO Scientific Publication; 2001.
272. WHO Technical Consultation Towards the Development of a Strategy for Promoting Optimal Fetal Development (2003: Geneva, Switzerland) Promoting optimal fetal development: report of a technical consultation.
273. WHO Expert Consultation. Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies. *Lancet*. 2004 Jan 10;363(9403):157-63.
274. WHO. *CID-10 Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde*. 10a ver, 2008. vol.1.
275. WHO. *Global database on body mass index*. Geneva:WHO; 2009.
276. WHO. *Relatório sobre a saúde no mundo 2001: Saúde mental: nova concepção, nova esperança*. Geneva: WHO; 2011. Worthington-Roberts BS, Williams SR. *Nutrition in Pregnancy and Lactation 1997*, USA: Brown & Benchmark.
277. WHO. *mhGAP intervention guide for mental, neurological and substance use disorders in non-specialized health settings Version 2.0*. <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250239/9789241549790-eng.pdf?sequence=1> Accessed 16.12.2016
278. WHO. *Global and Regional Estimates of Violence Against Women: Prevalence and Health Effects of Intimate Partner Violence and Non-Partner Sexual Violence* (Geneva: WHO, 2013).
279. WHO. *Depression and Other Common Mental Disorders. Global Health Estimates*. (Geneva: WHO, 2017). Disponível: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254610/WHO-MSD-MER-2017.2-eng.pdf?jsessionid=CFC6320CB7982037A8C8BC239BFEF4?sequence=1>
280. WILLIAMSON DF, THOMPSON TJ, ANDA RF, DIETZ WH, FELITTI V. Body weight and obesity in adults and self-reported abuse in childhood. *Int J Obes Relat Metab Disord* 2002; 26:1075-82.
281. WOOLHOUSE H, GARTLAND D, MENSAH F, BROWN SJ. Maternal depression from early pregnancy to 4 years postpartum in a prospective pregnancy cohort study: implications for primary health care. *BJOG* 2015;122(3),312–321.

282. YAZDANI S, YOSOFNIYAPASHA Y, NASAB BH, MOJAVERI MH, BOUZARI Z. Effect of maternal body mass index on pregnancy outcome and newborn weight. *BMC Research Notes* 2012, 5:34.

283. YIM IS, STAPLETON LRT, GUARDINO CM, HAHN-HOLBROOK J, SCHETTER CD. Biological and Psychosocial Predictors of Postpartum Depression: Systematic Review and Call for Integration. *Annu Rev Clin Psychol.* 2015; 11: 99–137.

284. YONKERS KA, RAMIN SM, RUSH AJ, NAVARRETE CA, CARMODY T, MARCH D. Onset and persistence of postpartum depression in an inner-city maternal health clinic system. *Am J Psychiatry* 2001;158(11):1856-63

285. YOUNT KM, LI L. Domestic violence and obesity in Egyptian women. *J Biosoc Sci* 2011; 43:85-99.

## Anexo 1



# “Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento”

**Questionário Hospitalar – Puérpera**

**2011**

Estado |  |  |

- 11 Rondônia
- 14 Roraima
- 16 Amapá
- 12 Acre
- 13 Amazonas
- 15 Pará
- 17 Tocantins
- 21 Maranhão
- 22 Piauí
- 23 Ceará
- 24 Rio Grande Norte
- 25 Paraíba
- 26 Pernambuco
- 27 Alagoas
- 28 Sergipe
- 29 Bahia
- 31 Minas Gerais
- 35 São Paulo
- 32 Espírito Santo
- 33 Rio de Janeiro
- 51 Mato Grosso
- 50 Mato Grosso Sul
- 52 Goiás
- 53 Distrito Federal
- 41 Paraná
- 42 Santa Catarina
- 43 Rio Grande do Sul

Cidade: \_\_\_\_\_

**8.4. Nome do Hospital: \_**

Nome do entrevistador : \_\_\_\_\_

Tipo de Questionário:  Puérpera  Prontuário

Número da Mãe (entrevistada)

## TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Prezada \_\_\_\_\_,

Você está sendo convidada a participar da pesquisa “**Nascer no Brasil: Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento**”, de responsabilidade de pesquisadores da Fundação Oswaldo Cruz e de outras instituições de pesquisa.

O estudo pretende identificar os tipos de parto realizados, os motivos para realização de cada um e avaliar o atendimento à mulher durante o pré-natal e o parto e aos recém-nascidos.

A sua participação poderá contribuir para a melhoria da qualidade do atendimento à mulher e a criança, não havendo qualquer risco envolvido.

Gostaríamos de pedir o seu consentimento para fazer algumas perguntas sobre você e seu bebê e de como foi sua assistência desde o pré-natal além de consultar algumas informações em seu prontuário. Esta entrevista terá uma duração em torno de 30 minutos e as respostas serão registradas em um formulário eletrônico. Daqui a 45 a 60 dias entraremos em contato com você por telefone para saber como você e seu bebê estão ou visitá-la em seu domicílio, caso necessário.

Tudo que você falar ficará em segredo e o seu nome não será divulgado. Os resultados do estudo serão apresentados de forma que não seja possível identificar as pessoas que dele participaram. Você tem direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa e pode se recusar a participar ou até desistir de participar, se assim desejar, sem qualquer prejuízo na sua relação com o serviço de saúde.

Declarou ter sido informada e concordou em participar, como voluntária, desta pesquisa (*passar para o Bloco I da entrevista*)

Não aceitou participar da pesquisa (*solicitar autorização para preenchimento do quadro “Informações adicionais no caso de recusa da mãe em participar da pesquisa”*)

Coordenação geral: Dra Maria do Carmo Leal

Para esclarecimentos, entrar em contato com Dra. Silvana Granado ou Dra. Mariza Theme.

Rua Leopoldo Bulhões, 1.480 - sala 808 – Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210

Tel: (21) 2598-2621. Comitê de Ética e Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública: Rua

Leopoldo Bulhões, 1.480 - sala 314 Manguinhos - Rio de Janeiro - RJ / CEP. 21041-210.

Telefax: (21) 2598-2863 - e-mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br) -

<http://www.ensp.fiocruz.br/etica> O horário de atendimento ao público do

CEP/ENSP é de 14:00 às 17:00 horas.

**8.5. Assinatura do entrevistador: \_\_\_\_\_ Nome e telefone do coordenador estadual: \_\_\_\_\_**

**Informações adicionais no caso de recusa da mãe em participar da pesquisa:**

1. Motivo da Recusa: \_\_\_\_\_

2. Idade da entrevistada (mãe): |\_\_\_\_\_| |\_\_\_\_\_| anos (**preencher com 99 caso ela não queira responder**)

3. Escolaridade da mãe: Série do Ensino

1. Fundamental    2. Médio    3. Superior    9. Não quis dar a informação    |\_\_\_\_\_|

4. Raça ou cor (**opinião do entrevistador**):

1. Branca    2. Preta    3. Parda(morena/mulata)    4. Amarela    5. Indígena

5. Tipo de parto    1. Normal    2. Cesariana    9. Não quis dar a informação

|\_\_\_\_\_|

|\_\_\_\_\_|

6. O seu parto foi pago pelo:    1. SUS    2. Plano de saúde    3. Particular    |\_\_\_\_\_|

7. Nome completo da Entrevistada (mãe): \_\_\_\_\_

## QUESTIONÁRIO HOSPITALAR - PUÉRPERA

### QUESTIONÁRIO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Para todo questionário, preencher com dígitos **8** para não se aplica e com dígitos **9** para não sabe informar.

### I. IDENTIFICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

1. Horário de início da entrevista  __ __ : __ __	2. Data Entrevista  __ __ / __ __ / __ __
3. Data do parto  __ __ / __ __ / __ __	
4. Nº do prontuário da mãe	
5. Tipo de gestação 1. Única 2. Gemelar (dois) 3. Gemelar (três) 4. Gemelar (quatro)	__
6. 1º Recém-nascido 1. Vivo 2. Natimorto 3. Óbito Neonatal 9. Não soube informar	__
7. Nome do 1º Recém-nascido _____	
8. 2º Recém-nascido 1. Vivo 2. Natimorto 3. Óbito Neonatal 9. Não soube informar	__
9. Nome do 2º Recém-nascido _____	
10. 3º Recém-nascido 1. Vivo 2. Natimorto 3. Óbito Neonatal 9. Não soube informar	__
11. Nome do 3º Recém-nascido _____	
12. 4º Recém-nascido 1. Vivo 2. Natimorto 3. Óbito Neonatal 9. Não soube informar	__
13. Nome do 4º Recém-nascido _____	

## II. IDENTIFICAÇÃO DA MÃE

“Vou fazer algumas perguntas sobre você.”

14. Qual é o seu nome completo (mãe)? _____	
15. Qual é o nome completo da sua mãe? _____	
16. Qual é a data do seu nascimento? _____	____ ____ ____ / ____ ____ / ____ ____
17. Qual a sua idade? _____	____ ____
18. A sua cor da pele é... <b>(ler as alternativas)</b>	____
1. Branca    2. Preta    3. Parda/morena/mulata    4. Amarela/oriental    5. Indígena	
19. <b>Entrevistador:</b> Sob o seu ponto de vista qual a cor da pele, raça ou etnia da puérpera?	____
1. Branca    2. Preta    3. Parda/morena/mulata    4. Amarela/oriental    5. Indígena	
20. Qual o seu endereço (Rua, bairro, município): _____ _____ _____	
21. Ponto de referência: _____ _____	
22. Telefones para contato (com DDD):	
23. Residencial: _____	
24. Celular: _____	
25. Telefone de familiar ou companheiro: _____	
26. Nome do familiar ou companheiro: _____	
27. Telefone de outro parente ou vizinho: _____	
28. Nome de outro parente ou vizinho: _____	



29. Telefone de trabalho da entrevistada ou de companheiro:

### III. ANTECEDENTES OBSTÉTRICOS

“Agora vou lhe fazer perguntas para saber se você já esteve grávida outras vezes antes da gravidez do **(nome do bebê)** e o que aconteceu em cada uma delas.”

30. Antes da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> , quantas vezes você ficou grávida, contando com algum aborto ou perda que você tenha tido? <b>(Se 00, vá para 55)</b>	
31. Antes da gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b> , você teve algum aborto ou perda com menos de 5 meses de gravidez? <b>0. Não (vá para a 34) 1. Sim</b>	
32. Quantos?	
33. E quantos desses abortos ou perdas foram espontâneos?	
34. Antes da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> , quantos partos você já teve? <b>(Se 00, vá para 55)</b>	
35. E quantos desses partos foram normais <b>(incluindo partos à fórceps e vácuo)</b> ?	
36. E quantos desses partos foram cesarianas? <b>(Se 00, vá para 40)</b>	
37. Qual foi a data do seu último parto cesariana, antes do nascimento do(a) <b>(nome do bebê)</b> ?	/   /

<p>38. Qual foi o motivo dessa última cesariana que você teve antes do nascimento do (nome do bebê)? <b>(Não ler as opções)</b></p> <p><b>01.</b> Queria ligar as trompas</p> <p><b>02.</b> Já tinha cesárea anterior</p> <p><b>03.</b> Não queria sentir a dor do parto normal</p> <p><b>04.</b> Medo de falta de vaga para internação</p> <p><b>05.</b> Medo da violência na cidade</p> <p><b>06.</b> Bebê estava enrolado no cordão</p> <p><b>07.</b> Bebê estava sentado/ atravessado</p> <p><b>08.</b> Bebê era grande/ não tinha passagem/ não teve dilatação/bebê não desceu/ não encaixou</p> <p><b>09.</b> Bebê passou do tempo</p> <p><b>10.</b> Sofrimento do bebê</p> <p><b>11.</b> Pouco líquido na bolsa (amniótico)</p> <p><b>12.</b> Placenta baixa</p> <p><b>13.</b> Problema de pressão alta</p> <p><b>14.</b> Problema de diabetes</p> <p><b>15.</b> Infecção pelo HIV / AIDS</p> <p><b>16.</b> Verruga genital/condiloma ou problema no preventivo do colo do útero</p> <p><b>17.</b> Exame de cultura para streptococo na vagina e/ou ânus positivo</p> <p><b>18.</b> Descolamento prematuro da placenta</p> <p><b>19.</b> Sangramento</p> <p><b>20.</b> Outra razão não citada <b>(responda a 39)</b></p>	<p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p> <p>     _ _   </p>
<p>39. Que razão? _____</p>	
<p>40. Antes da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>, quantos filhos nasceram vivos? <b>(incluir aqueles que faleceram logo após o nascimento)</b></p> <p><b>(Se 00, passar para a questão 43)</b></p>	<p>     _ _   </p>
<p>41. Antes da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>, algum filho nasceu vivo e morreu no primeiro mês de vida?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 43)    1. Sim</b></p>	<p>     _ </p>

42. Quantos?		<input type="text"/>
43. Antes da gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b> , algum filho nasceu morto com 5 meses ou mais de gestação ou pesando mais de meio quilo?	<b>0. Não (vá para 45)</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
44. Quantos?		<input type="text"/>
45. Antes da gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b> , algum filho nasceu com peso menor que dois quilos e meio?	<b>0. Não (vá para 47)</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
46. Quantos?		<input type="text"/>
47. Antes da gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b> , algum filho nasceu prematuro (antes do tempo)?	<b>0. Não (vá para 49)</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
48. Quantos?		<input type="text"/>
49. Nas outras vezes em que ficou grávida você teve: <b>(ler as opções)</b> <b>(preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar”)</b>		
50. Cerclagem/costurou o colo do útero para segurar o bebê?	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
51. Eclâmpsia/convulsão?	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
52. Problema de pressão alta que precisou fazer o parto antes do tempo?	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
53. Ruptura Uterina/ Útero rompeu?	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
54. Diabetes/ açúcar alto no sangue?	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>
55. Você já fez alguma cirurgia no útero (por exemplo, para retirar mioma, micro cesárea para interromper gravidez, para corrigir infertilidade, para tratar perfuração pós-aborto, ou por outra causa?)	<b>0. Não</b> <b>1. Sim</b>	<input type="text"/>

#### IV. PRÉ-NATAL

“Agora vou lhe fazer algumas perguntas sobre a gravidez do (nome do bebê).”

56. Quando ficou grávida, você: <b>(ler as opções)</b>  1. Queria engravidar naquele momento  2. Queria esperar mais tempo	<input type="checkbox"/>
3. Não queria engravidar	
57. Como você se sentiu quando soube que estava grávida do (a) <b>(nome do bebê)? (ler as opções)</b> 1. Satisfeita    2. Mais ou menos satisfeita    3. Insatisfeita	<input type="checkbox"/>
58. Você tentou interromper esta gravidez usando alguma medicação ou algum outro método?  0. Não <b>(vá para 60)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
59. Em que mês de gestação você estava?	<input type="checkbox"/>
60. Qual a data da sua última menstruação (antes do parto)? <b>(Se não souber informar dia, mês ou ano, passar para a questão 62. Quando não souber informar o dia, colocar 99).</b>	_ _ / _ _ / _ _
61. Você tem certeza dessa data?	0. Não    1. Sim <input type="checkbox"/>
62. Você fez pré-natal na gravidez do (a) <b>(nome do bebê)?</b>	0. Não 1. Sim <b>(vá para 65)</b> <input type="checkbox"/>

**63. Por que você não fez o pré-natal? (Não ler as opções)**

**01.** Não sabia que estava grávida

**02.** Não queria essa gravidez

**03.** Não achou importante

**04.** Não sabia que precisava

**05.** Não tinha dinheiro

**06.** Não tinha quem a acompanhasse

**07.** O local de atendimento era distante ou de difícil acesso

**08.** Não conseguiu consulta

**09.** O atendimento era demorado

**10.** Não podia ir nos horários de atendimento

**11.** O profissional era homem

**12.** Não gostava dos profissionais do serviço

**13.** Dificuldade de transporte

**14.** Outro motivo (**responda a 64**)

**(Ao final dessa questão vá para a 84)**

64. Que outro motivo? _____		<b>(vá para 84)</b>
65. Com quantas semanas ou meses de gravidez você começou o pré-natal? <b>(Se souber informar semanas, não registrar meses. Se início do pré-natal até 4 meses ou 16 semanas vá para 70).</b>	66.  __   __  semanas	67.  __  meses
68. Por que não começou o pré-natal mais cedo? <b>(Não ler as opções)</b>		
1. Dificuldade de acesso (tentou, mas não conseguiu consulta antes)		__
2. Dificuldades familiares (não tinha com quem deixar os filhos, não tinha quem a acompanhasse)		__
3. Dificuldade financeira (não tinha dinheiro para o transporte)		__
4. Questões pessoais (não tinha certeza se queria manter esta gravidez, não acha importante iniciar o pré-natal cedo)		__
5. Dificuldades relacionadas ao trabalho/escola (falta de tempo para ir às consultas)		__
6. Não sabia que estava grávida		__
7. Outro <b>(responda 69)</b>		__
69. Outro? Defina o porque! _____		
70. Quantas consultas de pré-natal com médico, enfermeira ou parteira você fez durante a gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> ? <b>(caso a gestante tenha mudado de unidade ou tenha freqüentado pré-natal em mais de um serviço, considerar o total de consultas)</b>		__   __
71. Na gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> você recebeu um cartão de pré-natal/cartão da gestante? <b>0. Não 1. Sim</b>		__
72. Onde foi realizada a maioria das consultas do pré-natal da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> ? <b>(Ler as opções. Só colocar dois serviços se o número de consultas for igual nos dois)</b>		
1. No serviço público		
2. No serviço particular ou de plano de saúde <b>(vá para 74)</b>		__
3. Nos dois		

<p>73. Em que tipo serviço foram feitas essas consultas?</p> <p>1. PSF/Posto PSF</p> <p>2. Posto de Saúde/Policlínica/Ambulatório</p> <p>3. Ambulatório do hospital</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>74. Qual profissional de saúde atendeu você durante a maior parte das consultas do pré-natal da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b>?</p> <p>1. Médico      2. Enfermeiro      3. Parteira      4. Outro      9. Não sabe informar</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>75. Você foi acompanhada, durante o pré-natal da gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> pelo mesmo profissional? <b>(ler as opções)</b></p> <p>0. Não      1. Sim, a maior parte do tempo      2. Sim, o tempo todo</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>76. Você fez algum exame de ultrassonografia nesta gravidez?</p> <p>0. Não <b>(vá para 78)</b>      1. Sim</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>77. Quantas ultrassonografias (USG) você realizou durante a gravidez?</p>	<p><input type="text"/></p>
<p>78. Durante o pré-natal do (a) <b>(nome do bebê)</b>, você foi informada sobre: <b>(ler as opções)</b></p>	
<p>79. Como começa o trabalho de parto?</p> <p>0. Não      1. Sim</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>80. Sinais de risco na gravidez que devem fazer você procurar um serviço de saúde?</p> <p>0. Não      1. Sim</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>81. Sobre coisas que você poderia fazer durante o trabalho de parto para facilitar o nascimento do bebê (ex: andar, tomar banho, posições para o parto, formas de diminuir a dor, etc)?</p> <p>0. Não      1. Sim</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>82. Amamentar na primeira hora de vida?</p> <p>0. Não      1. Sim</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p>83. Pelo o que você entendeu no pré-natal, você diria que, para uma gestação sem complicações: <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. O parto normal é mais seguro para a mãe</p> <p>2. A cesárea é mais segura para a mãe</p> <p>3. Tanto o parto normal quanto a cesárea são seguros para a mãe</p> <p>4. Não ficou esclarecida</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>84. Durante a gravidez do(a) <b>(nome do bebê)</b>, algum profissional de saúde disse que você tinha algum dos</p>	

seguintes problemas: <b>(ler as opções)</b>			
85. O colo do útero não segurava o bebê	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
86. Problemas no crescimento do bebê na sua barriga	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
87. Pouco líquido amniótico	0. Não	1. Sim <b>(vá para 89)</b>	<input type="checkbox"/>
88. Muito líquido amniótico	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
89. Problema de sangue Rh negativo	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
90. Placenta baixa/prévia	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
91. Descolamento de placenta após o 7º mês de gravidez	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
92. Perda de líquido amniótico porque bolsa rompeu antes da hora	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
93. Diabetes/açúcar alto no sangue por causa da gravidez	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
94. Pressão alta por causa da gravidez	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
95. Eclâmpsia/Convulsões	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
96. Ameaça de parto prematuro	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
97. Sinais de sofrimento no bebê	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
98. Sífilis	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
99. Infecção urinária/cistite	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
100. Infecção pelo HIV/AIDS	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
101. Toxoplasmose (que precisou tratar)	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
102. Exame de cultura positivo para streptococo na vagina	0. Não	1. Sim	<input type="checkbox"/>
103. Outras doenças infecciosas	0. Não <b>(vá para 105)</b>	1. Sim	<input type="checkbox"/>
104. Outras doenças infecciosas? Quais? _____ _____			
105. Outros problemas?	0. Não <b>(vá para 107)</b>	1. Sim	<input type="checkbox"/>



106. Outros problemas? Quais _____			
<b>(Caso tenha respondido “não” para todas as opções acima, vá para 110)</b>			
107. Você foi considerada gestante de risco?	<b>0. Não (vá para 110)</b>	<b>1. Sim</b>	_
108. Você foi encaminhada para outro serviço por ter uma gravidez de risco?	<b>0. Não (vá para 110)</b>	<b>1. Sim</b>	_
109. Você conseguiu ser atendida neste serviço? <b>(ler as opções)</b>			
<b>0. Não    1. Sim, com dificuldade    2. Sim, sem dificuldade</b>			_
110. Durante a gravidez do (a) <b>(nome do bebê)</b> você foi internada alguma vez?			
<b>0. Não (vá para 113)</b>			<b>1. Sim</b>
			_
<b>111. Por qual motivo? (não ler as opções)</b>			
<b>01. Hipertensão/pré-eclâmpsia</b>			_ _
<b>02. Sangramento</b>			_ _
<b>03. Ameaça de parto prematuro</b>			_ _
<b>04. Vômitos excessivos</b>			_ _
<b>05. Diabetes</b>			_ _
<b>06. Perda de líquido</b>			_ _
<b>07. Infecção urinária</b>			_ _
<b>08. Pouco líquido/muito líquido</b>			_ _
<b>09. Outros (responda a 112)</b>			_ _
112. Outro? Qual motivo? _____			
_____			
113. Durante a gestação do (a) <b>(nome do bebê)</b> , você foi orientada sobre qual hospital/ maternidade/casa de parto procurar para ter o parto?			
<b>0. Não (vá para o Bloco V)</b>			<b>1. Sim</b>
			_
114. Você fez o parto no serviço de saúde que foi indicado?			
<b>0. Não</b>			<b>1. Sim (vá para o Bloco V)</b>
			_



<p><b>15.</b> Informação em jornal e revista</p> <p><b>16.</b> Informação na televisão</p> <p><b>17.</b> Informação em grupos de gestante</p> <p><b>18.</b> Parto normal é melhor que cesariana</p> <p><b>19.</b> Melhor recuperação no parto normal</p> <p><b>20.</b> Outros (<b>responda a 119</b>)</p>	<p>     _ _ </p> <p>     _ _ </p> <p>     _ _ </p> <p>     _ _ </p> <p>     _ _ </p> <p>     _ _ </p>
<p>119. Outros – Quais? _____</p>	
<p>120. No final da gravidez do(a) (<b>nome do bebê</b>), próximo da data do parto, já havia decisão sobre o tipo de parto realizado?</p> <p><b>0.</b> Não (<b>vá para o bloco VI</b>)    <b>1.</b> Sim, parto normal    <b>2.</b> Sim, parto cesárea</p>	<p>     _ </p>
<p><b>121.</b> De quem foi esta decisão? (<b>ler as opções</b>)</p> <p><b>1.</b> Sua    <b>2.</b> Do médico    <b>3.</b> Conjunta    <b>4.</b> Outra pessoa (<b>responda a 122</b>)</p>	<p>     _ </p>
<p>122. Outra pessoa? Quem? _____</p>	

## VI. ADMISSÃO NA MATERNIDADE

“Agora, vou lhe perguntar sobre o que aconteceu desde que chegou ao primeiro serviço que procurou até ser internada. Vamos chamar esta fase de “admissão”.

<p>123. O que fez você achar que estava na hora de procurar atendimento para o parto do(a) <b>(nome do bebê)? (Não ler as opções) (Caso a mulher informe que foi à consulta ou telefonou para o médico e ele mandou ela vir para a maternidade, perguntar qual foi a razão e assinalar abaixo)</b></p> <p><b>01.</b> Porque entrou em trabalho de parto</p> <p><b>02.</b> A bolsa rompeu</p> <p><b>03.</b> Teve o sinal/perda de tampão mucoso</p> <p><b>04.</b> Estava com dores/contrações</p> <p><b>05.</b> A data para fazer minha cesariana estava marcada</p> <p><b>06.</b> Fui encaminhada pelo pré-natal ou PSF</p>	<p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p>
<p><b>07.</b> A indução do parto em casa não funcionou</p> <p><b>08.</b> Estava passando mal (pressão alta, sangramento, etc...)</p> <p><b>09.</b> O bebê estava passando do tempo</p> <p><b>10.</b> O bebê não estava mexendo</p> <p><b>11.</b> O bebê estava em sofrimento</p> <p><b>12.</b> Outra (<b>responda a 124</b>)</p>	<p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p> <p> _ _   </p>
<p>124. Outra? Qual? _____</p>	
<p>125. Antes de ser internada neste hospital/maternidade você procurou atendimento em outro hospital/maternidade?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não (vá para 129)    1. Sim</b></p>	<p> _ </p>
<p>126. Se sim, quantos?</p>	<p> _ </p>

<p>127. Por que não foi internada no outro hospital/maternidade?</p> <p>1. Não havia vaga      2. Não estava em trabalho de parto</p> <p>3. Foi referenciada para outro hospital por situação de risco</p> <p>4. Hospital sem médico plantonista/hospital sem condição de atender</p> <p>5. Não foi informada      6. Outro? <b>(responda a 128)</b></p>	<p style="text-align: center;"> _ </p> <p style="text-align: center;"> _ </p>
<p>128. Outro? Descreva o motivo _____</p>	
<p>129. Como você veio para esta maternidade ? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. A pé      2. Carro particular      3. Ônibus/Trem/Van</p> <p>4. Táxi      5. Ambulância      6. Outros <b>(responda a 130)</b></p>	<p style="text-align: center;"> _ </p>
<p>130. Outros? Defina como veio! _____</p>	
<p>131. Quanto tempo se passou desde que você saiu de casa até chegar neste hospital/maternidade/casa de parto onde fez o parto?</p> <p><b>(se menos de 1 hora, anotar apenas os minutos; se mais de 1 hora e não lembrar minutos, anotar apenas horas. Preencher com 00 para as que já estavam internadas)</b></p>	<p style="text-align: center;"> _ _  horas</p> <p style="text-align: center;"> _ _  minutos</p>
<p><del>132. Depois que chegou nesse hospital/maternidade/casa de parto, quanto tempo demorou para ser atendida?</del></p>	<p style="text-align: center;"> _ _  horas</p>

(se menos de 1 hora, anotar apenas os minutos; se mais de 1 hora e não lembrar minutos, anotar apenas horas. Preencher com 00 para as que já estavam internadas)	__ __   minutos
133. Fizeram exame de toque vaginal quando você foi internada? 0. Não (vá para 135) 1. Sim	__ __
134. Quantos centímetros de dilatação você tinha na hora da internação? 000. Não tinha dilatação	__ __  , __  cm
135. Ouviram o coração do bebê na hora da admissão? 0. Não 1. Sim	__ __

## VII. TRABALHO DE PARTO

(Leia a explicação abaixo caso a resposta da mãe na questão 136 seja diferente de NÃO)

“Agora vou lhe fazer algumas perguntas referentes ao período desde que você internou até a hora do parto. Vamos chamar esta fase de ‘trabalho de parto no hospital’.”

136. Você entrou em trabalho de parto? 0. Não (vá para 151) 1. Sim (espontâneo ou induzido) 2. Não, apesar de ter sido induzido	__ __
137. Foram oferecidos líquidos, água, sucos e/ou sopas/alimentos durante o trabalho de parto? 0. Não 1. Sim	__ __
138. Você solicitou algum líquido ou alimento durante seu trabalho de parto? 0. Não (vá para 140) 1. Sim	__ __
139. Seu pedido foi atendido? 0. Não 1. Sim	__ __
140. Quando você estava no trabalho de parto, foi colocado soro na veia? 0. Não (vá para 143) 1. Sim	__ __
141. Foi posto no soro um medicamento para aumentar as contrações (ocitocina)? 0. Não (vá para 143) 1. Sim 9. Não soube informar (vá para 143)	__ __

<p>142. Depois que colocaram a medicação no soro as contrações (dores) aumentaram?</p> <p>1. Não percebeu diferença</p> <p>2. As dores aumentaram um pouco</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>3. As dores aumentaram muito</p>	
<p>143. Quando você estava no trabalho de parto, foi colocado algum remédio em sua vagina para induzir/acelerar o parto?</p> <p style="text-align: center;"><b>0. Não (vá para 145) 1. Sim 9. Não soube informar (vá para 145)</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>144. Depois que colocaram o remédio, as contrações (dores) aumentaram?</p> <p>1. Não percebeu diferença                      2. As dores aumentaram um pouco</p> <p>3. As dores aumentaram muito.</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>145. Romperam a bolsa depois que você chegou aqui no hospital? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Não, rompeu antes da internação</p> <p>2. Não, rompeu sozinha durante a internação</p> <p>3. Sim</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>146. Qual era a cor do líquido?</p> <p>1. Claro            2. Esverdeado/Amarronzado            3. Com sangue</p> <p>4. Amarelado/purulento            9. Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>147. Você pôde ficar fora da cama e andar durante o trabalho de parto? <b>(ler as opções)</b></p> <p>0. Não, não era permitido    1. Não, porque não quis            2. Sim</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>

<p><b>148.</b> Você utilizou alguma das seguintes medidas para aliviar a dor durante o trabalho de parto? <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>0.</b> Não</p> <p><b>1.</b> Banheira</p> <p><b>2.</b> Chuveiro</p> <p><b>3.</b> Bola</p> <p><b>4.</b> Massagem</p> <p><b>5.</b> Banquinho para posição de cócoras</p> <p><b>6.</b> Cavalinho</p> <p><b>7.</b> Outro <b>(responda a 149)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>149. Qual? _____</p>	
<p><b>150.</b> Depois que você chegou nesta maternidade, fizeram um exame chamado de cardiotocografia (exame feito através de duas fitas que ficam em volta da sua barriga para</p>	
<p>ver a contração e o batimento do coração do seu bebê)?</p> <p><b>0.</b> Não</p> <p><b>1.</b> Sim, na hora que internei</p> <p><b>2.</b> Sim, em alguns momentos do trabalho de parto</p> <p><b>3.</b> Sim, durante todo o trabalho de parto</p> <p><b>9.</b> Não soube informar</p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>151.</b> Você teve acompanhante durante sua internação?</p> <p><b>0.</b> Não      <b>1.</b> Sim <b>(vá para 154)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p>



<b>152. Se não, por quê? (Não ler as opções)</b>		
01. A maternidade não permitia qualquer acompanhante		_ _
02. Não permitia homens		_ _
03. Só permitia para adolescente		_ _
04. Só permitia acompanhante maior de idade		_ _
05. Eu não sabia que podia		_ _
06. Eu não queria		_ _
07. Não tinha quem ficasse comigo		_ _
08. Tinha que pagar para ficar com acompanhante		_ _
09. Só podia acompanhante na sala de parto		_ _
10. Outros. <b>(responda a 153)</b>		_ _
<b>(Ao final dessa questão, vá para o bloco VIII)</b>		
153. Outros? Defina! _____		
<b>(vá para o bloco VIII)</b>		
154. Seu acompanhante ficou com você: <b>(ler as opções)</b>		
155. Durante o atendimento na admissão (antes de internar)?	0. Não    1. Sim	_
156. Todo o tempo do trabalho de parto (antes de nascer) no hospital?	0. Não    1. Sim    2. Não entrei em trabalho de parto	_
157. Durante o parto (na hora de nascer mesmo)?	0. Não    1. Sim	_
158. No pós-parto imediato (no centro obstétrico/recuperação)?	0. Não    1. Sim	_

<p>159. Durante a internação após o parto (ficou junto no quarto/enfermaria)?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não    1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>160.</b> Quem foi o seu acompanhante? (<i>marque mais de um se for o caso</i>)</p> <p>1. Companheiro ou pai da criança    2. Amiga    3. Mãe    4. Irmã    5. Doula</p> <p>6. Outra pessoa? (<b>responda a 161</b>)</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
<p>161. Quem? _____</p>	
<p>162. Esse acompanhante era a pessoa que você havia escolhido para ficar com você?</p> <p style="text-align: right;"><b>0. Não    1. Sim</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>163.</b> Como foi a experiência de ter um acompanhante no trabalho de parto aqui no hospital? (<b>ler as opções</b>)</p> <p>1. Ajuda muito a mulher a ficar mais tranqüila e ter um parto melhor</p> <p>2. Ajuda um pouco a mulher a ficar mais tranqüila e ter um parto melhor</p> <p>3. Nem ajuda nem atrapalha a ter um parto melhor</p> <p>4. Deixa a mulher mais nervosa, não ajuda a ter um parto melhor</p>	<input type="checkbox"/>

## VIII. PARTO

*“Agora vou lhe fazer algumas perguntas referentes ao parto (hora do nascimento mesmo).”*

<p>164. Com quantos semanas/meses de gestação o (a) (<b>nome do bebê</b>) nasceu? (<b>Se souber informar semanas, não marcar meses. Se maior que 37 semanas ou 9 meses passar para a questão 171</b>)</p>	<p>165. <input type="text"/> <input type="text"/> Semanas</p> <p>166. <input type="text"/> Meses</p>
<p>167. Durante a gravidez do (a) (<b>nome do bebê</b>) você tomou alguma injeção para amadurecer o pulmão do bebê?</p> <p><b>0. Não (vá para 171)</b></p> <p>1. Sim durante o pré-natal</p> <p>2. Sim, na maternidade durante internação anterior</p> <p>3. Sim, na maternidade nesta internação</p>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>168. Você se lembra com quantos semanas/meses de gravidez tomou esta injeção? <b>(se souber informar em semanas, não marcar meses)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>00.</b> Não      Sim, quantos meses/ semanas</p>	<p>169.  __   __  Semanas</p> <p>170.  __  Meses</p>
<p>171. O profissional de saúde que atendeu o parto do (a) <b>(nome do bebê)</b> foi o mesmo que acompanhou o pré-natal?      <b>0.</b> Não      <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> __ </p>
<p><b>172.</b> Qual foi o tipo de parto que você teve? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Parto normal</p> <p>2. Parto a fórceps</p> <p>3. Parto cesáreo <b>(vá para 181)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>(se gemelar, marcar o tipo de parto de todos os bebês)</b></p>	<p>1º  __ </p> <p>2º  __ </p> <p>3º  __ </p> <p>4º  __ </p>
<p>173. Quem fez seu parto?</p> <p>1. Médico (a)      2. Enfermeiro (a)      3. Parteira      4. Estudante</p> <p>5. O profissional de saúde não se apresentou      6. Pariu sozinha</p> <p>7. Outro? <b>(responda a 174)</b></p>	<p style="text-align: center;"> __ </p>
<p>174. Outro? Quem? _____</p>	
<p>175. Você foi para outra sala na hora de ter o bebê?      <b>0.</b> Não      <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> __ </p>
<p>176. Qual foi a posição que você ficou para ter o bebê?</p> <p>1. Deitada de costas com as pernas levantadas</p> <p>2. Deitada de lado</p> <p>3. Sentada / reclinada</p> <p>4. Na banheira</p> <p>5. De quatro apoios</p> <p>6. De cócoras</p> <p>7. De pé</p>	<p style="text-align: center;"> __ </p>
<p>177. Na hora do parto, alguém apertou/subiu na sua barriga para ajudar a saída do bebê? (manobra de Kristeller).      <b>0.</b> Não      <b>1.</b> Sim</p>	<p style="text-align: center;"> __ </p>
<p><b>178.</b> Você sabe como ficou o seu períneo (vagina) depois do parto? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Não rompeu, não cortou e não deu pontos</p>	



08. O bebê era grande/ não tinha passagem/não teve dilatação/bebê não desceu/não encaixou	_ _
09. Havia pouco líquido amniótico/ placenta velha	_ _
10. Você não queria sentir a dor do parto normal	_ _
11. O bebê estava crescendo pouco ou parou de crescer	_ _
12. O bebê entrou em sofrimento	_ _
13. Passou da hora/do tempo (pós-maturidade)	_ _
14. A bolsa rompeu	_ _
15. Grávida de gêmeos (dois ou mais)	_ _
16. Pressão alta	_ _
17. Hemorragia	_ _
18. Diabetes	_ _
19. Medo de falta de vaga para internação	_ _
20. Medo da violência na cidade	_ _
21. Morte fetal	_ _
22. Cirurgia ginecológica anterior (plástica perineal, miomectomia, microcesárea)	_ _
23. Placenta baixa (prévia)	_ _
24. Falha de indução/a indução não funcionou	_ _
25. Outra razão não citada ( <b>responda a 187</b> )	_ _
187. Que razão? _____	

**IX. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – Atenção! Não aplicar para natimortos**

**(EM CASO DE GEMELAR, OS BLOCOS “INFORMAÇÕES DO BEBÊ” E “ALEITAMENTO MATERNO” DEVERÃO SER REPETIDOS)**

*“Agora vou fazer perguntas sobre o (nome do bebê).”*

188. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?	
0. Não    1.Sim    9. Não soube informar	_ _

<p>189. Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Colocou para mamar      2. Ficou com o bebê no colo</p> <p>3. Apenas viu o bebê      4. Não teve contato com o bebê</p>	<input type="text"/>
---	----------------------

<p>190. O bebê veio para o quarto junto com você?      <b>0. Não    1. Sim (vá para 197)</b></p>	<input type="text"/>
--	----------------------

<p>191. Por quê?</p> <p>1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido</p> <p>2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico</p> <p>3. Outro motivo <b>(responda a 192)</b></p>	<input type="text"/>
---	----------------------

<p>192. Outro motivo? Qual? _____</p>
---------------------------------------

<p>193. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?</p> <p><b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b></p>	<p>194. <input type="text"/>   dias</p> <p>195. <input type="text"/>   horas</p> <p>196. <input type="text"/>   minutos</p>
--	---

<p>197. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>(preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b></p>
--

<p>198. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
--	----------------------

<p>199. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
---	----------------------

<p>200. Precisou de oxigênio após o nascimento      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
--	----------------------

<p>201. O bebê ficou amarelo (icterícia)      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
--	----------------------

<p>202. Tomou banho de luz      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
--	----------------------

<p>203. Foi transferido para outro hospital      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
---	----------------------

<p>204. Teve infecção      <b>0. Não    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
---	----------------------

<p>205. Outros      <b>0. Não (vá para 207)    1.Sim</b></p>	<input type="text"/>
--	----------------------

<p>206. Outros? Quais? _____</p>
----------------------------------

**9. X – ALEITAMENTO MATERNO (ATENÇÃO! EM CASO DE ÓBITO, NÃO APLICAR ESTE BLOCO. VÁ PARA O BLOCO XI SE GRAVIDEZ GEMELAR E NO CASO DE GRAVIDEZ ÚNICA, VÁ PARA O BLOCO XVII)**

Atenção entrevistador: **NÃO** fazer as perguntas deste bloco para mulheres que perderam seu bebê.

“Agora vou fazer perguntas sobre a alimentação do (nome do bebê).”

207. Você já ofereceu o peito para o seu bebê?	_
--	---

<b>0. Não (vá para 213)    1. Sim    8. Não se aplica</b>	
---	--

208. Depois do nascimento, você deu o peito na sala de parto? <b>0. Não    1. Sim (vá para 215)</b>	_
---	---

209. Quanto tempo demorou até você dar o peito pela primeira vez? (mais ou menos) <b>(Ao final desta questão, vá para 215)</b>	210.  _ _  dias
	211.  _ _  horas
	212.  _ _  minutos

213. Por quê ainda não deu o peito ao seu bebê?	
1. Mãe HIV+	
2. Mãe HTLV+	_
3. Bebê prematuro	_
4. Bebê doente e não pode mamar	_
5. Leite não desceu/ pouco leite	_
6. Estou com soro na veia e não tenho posição para amamentar	_
7. Outros <b>(responda a 214)</b>	

214. Outros? Quais? _____
---------------------------

<p>215. (Aqui) no hospital, o/a (<b>nome do bebê</b>) recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?</p> <p><b>0. Não (se gemelar, vá para o bloco XI, se única, vá para o bloco XVII)</b></p> <p>1. Sim</p> <p><b>8. Não se aplica (se gemelar, vá para o bloco XI, se única, vá para o bloco XVII)</b></p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p><b>9. Não sei (se gemelar, vá para o bloco XI, se única, vá para o bloco XVII)</b></p>	
<p><b>216. Por quê recebeu outro leite ou líquido? (Não ler opções)</b></p> <p>1. Bebê prematuro</p> <p>2. Bebê doente</p> <p>3. Leite não havia descido/estava com pouco leite</p> <p>4. Rotina hospitalar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p>

<p>5. u estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar</p> <p>6. Foi prescrito pelo pediatra</p> <p>7. Outros (<b>responda a 217</b>)</p> <p>9. Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>217. Outros: _____</p>	
<p>218. Como o leite foi dado ao seu bebê?</p> <p>1. Na mamadeira/chuquinha      2. No copinho</p> <p>3. Na sonda/gavagem/seringa      4. Outros (<b>responda a 219</b>)      9. Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p> <p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>219. Outros? Quais? _____</p>	



**XI. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – SEGUNDO GEMELAR** (*Atenção! Não aplicar para natimortos*)

“Agora vou fazer perguntas sobre o (*nome do bebê*).”

220. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?		0. Não    1.Sim    9. Não soube informar	__
221. Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: <b>(ler opções)</b>			__
1. Colocou para mamar    2. Ficou com o bebê no colo			
3. Apenas viu o bebê    4. Não teve contato com o bebê			
222. O bebê veio para o quarto/enfermaria junto com você?		0. Não    1. Sim <b>(vá para 229)</b>	__
223. Por quê?			__
1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido			
2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico			
3. Outro motivo <b>(responda a 224)</b>			
224. Outro motivo? Qual? _____			
225. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?		226.  __ __  dias	
<b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b>		227.  __ __  horas	
		228.  __ __  minutos	
229. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções)</b> <b>(preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>			
230. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue		0. Não    1.Sim	__
231. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).		0. Não    1.Sim	__
232. Usou oxigênio após o nascimento		0. Não    1.Sim	__
233. O bebê ficou amarelo (icterícia)		0. Não    1.Sim	__
234. Tomou banho de luz		0. Não    1.Sim	__
235. Foi transferido para outro hospital		0. Não    1.Sim	__

236. Teve infecção	0. Não	1.Sim	_
237. Outros	0. Não (vá para 239)	1.Sim	_
238. Outros? Quais? _____			

**10. XII – ALEITAMENTO MATERNO – SEGUNDO GEMELAR**

**(ATENÇÃO! EM CASO DE ÓBITO, NÃO APLICAR ESTE BLOCO. VÁ PARA O BLOCO XIII SE GRAVIDEZ DE MAIS DE 2 E NO CASO DE GRAVIDEZ DE 2 BEBÊS, VÁ PARA O BLOCO XVII)**

*Atenção entrevistador: NÃO fazer as perguntas deste bloco para mulheres que perderam seu bebê.*

*“Agora vou fazer perguntas sobre a alimentação do (nome do bebê).”*

239. Você já ofereceu o peito para o seu bebê?		_
0. Não (vá para 245)    1. Sim    8. Não se aplica		
240. Depois do nascimento, você deu o peito na sala de parto? 0. Não    1. Sim (vá para 247)		_
241. Quanto tempo demorou até você dar o peito pela primeira vez? (mais ou menos) <b>(Ao final desta questão, vá para 247)</b>	242.  _ _  dias	
	243.  _ _  horas	
	244.  _ _  minutos	
245. Por quê ainda não deu o peito ao seu bebê?		_
1. Mãe HIV+		

<p>2. Mãe HTLV+</p> <p>3. Bebê prematuro</p> <p>4. Bebê doente e não pode mamar</p> <p>5. Leite não desceu/ pouco leite</p> <p>6. Estou com soro na veia e não tenho posição para amamentar</p> <p>7. Outros (<b>responda a 246</b>)</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
<p>246. Outros? Quais? _____</p>	
<p>247. (Aqui) no hospital, o/a (<b>nome do bebê</b>) recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?</p> <p><b>0. Não (caso gravidez de 3 gemelares ou mais, vá para o bloco XIII, caso seja gravidez de 2 gemelares, vá para o bloco XVII)</b></p> <p>1. Sim</p> <p><b>8. Não se aplica (caso gravidez de 3 gemelares ou mais, vá para o bloco XIII, caso seja gravidez de 2 gemelares, vá para o bloco XVII)</b></p> <p><b>9. Não sei (caso gravidez de 3 gemelares ou mais, vá para o bloco XIII, caso seja gravidez de 2 gemelares, vá para o bloco XVII)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p>
<p><b>248. Por quê recebeu outro leite ou líquido? (Não ler opções)</b></p> <p>1. Bebê prematuro</p> <p>2. Bebê doente</p> <p>3. Leite não havia descido/estava com pouco leite</p> <p>4. Rotina hospitalar</p> <p>5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar</p> <p>6. Foi prescrito pelo pediatra</p> <p>7. Outros (<b>responda 249</b>)</p> <p>9. Não soube informar</p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>

249. Outros: \_\_\_\_\_

250. Como o leite foi dado ao seu bebê?

1. Na mamadeira/chuquinha      2. No copinho

|\_\_|

3. Na sonda/gavagem/seringa      4. Outros (**responda a 251**)      9. Não soube informar

|\_\_|

251. Outros? Quais? \_\_\_\_\_

### XIII. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – TERCEIRO GEMELAR (*Atenção! Não aplicar para natimortos*)

“Agora vou fazer perguntas sobre o (*nome do bebê*).”

252. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?

0. Não      1. Sim      9. Não soube informar

|\_\_|

253. 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 opções**)

1. Colocou para mamar      2. Ficou com o bebê no colo

|\_\_|

3. Apenas viu o bebê      4. Não teve contato com o bebê

254. O bebê veio para o quarto/enfermaria junto com você?      0. Não      1. Sim (**vá para 261**)

|\_\_|

255. Por quê?

1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido

2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico

|\_\_|

3. Outro motivo (**responda a 256**)

256. Outro motivo? Qual? \_\_\_\_\_

257. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?

258. |\_\_|\_\_| dias

259. |\_\_|\_\_| horas

(**Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI**)

260. |\_\_|\_\_| minutos

261. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções) (preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>			
262. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue	0. Não	1.Sim	__
263. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).	0. Não	1.Sim	__
264. Usou oxigênio após o nascimento	0. Não	1.Sim	__
265. O bebê ficou amarelo (icterícia)	0. Não	1.Sim	__
266. Tomou banho de luz	0. Não	1.Sim	__
267. Foi transferido para outro hospital	0. Não	1.Sim	__
268. Teve infecção	0. Não	1.Sim	__
269. Outros	0. Não (vá para 271)	1.Sim	__
270. Outros? Quais? _____			

#### 11. XIV – ALEITAMENTO MATERNO – TERCEIRO GEMELAR

**(ATENÇÃO! EM CASO DE ÓBITO, NÃO APLICAR ESTE BLOCO. VÁ PARA O BLOCO XV SE GRAVIDEZ DE MAIS DE 3 E NO CASO DE GRAVIDEZ DE 3 BEBÊS, VÁ PARA O BLOCO XVII)**

*Atenção entrevistador: NÃO fazer as perguntas deste bloco para mulheres que perderam seu bebê.*

*“Agora vou fazer perguntas sobre a alimentação do (nome do bebê).”*

271. Você já ofereceu o peito para o seu bebê?		__
0. Não (vá para 277)    1. Sim    8. Não se aplica		
272. Depois do nascimento, você deu o peito na sala de parto? 0. Não    1. Sim (vá para 279)		__
273. Quanto tempo demorou até você dar o peito pela primeira vez? (mais ou menos) <b>(Ao final desta questão, vá para 279)</b>	274.  __ __  dias	
	275.  __ __  horas	
	276.  __ __  minutos	
277. Por quê ainda não deu o peito ao seu bebê?		
1. Mãe HIV+		__
2. Mãe HTLV+		__

278. Outros? Quais? \_\_\_\_\_

279. (Aqui) no hospital, o/a (**nome do bebê**) recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?

**0. Não (caso gravidez de 4 gemelares, vá para o bloco XV, caso seja gravidez de 3 gemelares, vá para o bloco XVII)**

1. Sim

**8. Não se aplica (caso gravidez de 4 gemelares, vá para o bloco XV, caso seja gravidez de 3 gemelares, vá para o bloco XVII)**

**9. Não sei (caso gravidez de 4 gemelares, vá para o bloco XV, caso seja gravidez de 3 gemelares, vá para o bloco XVII)**

280. Por quê recebeu outro leite ou líquido? (**Não ler opções**)

1. Bebê prematuro

2. Bebê doente

3. Leite não havia descido/estava com pouco leite

4. Rotina hospitalar

5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar

6. Foi prescrito pelo pediatra

7. Outros (**responda 281**)

9. Não soube informar

281. Outros \_\_\_\_\_

282. Como o leite foi dado ao seu bebê?

1. Na mamadeira/chuquinha      2. No copinho

3. Na sonda/gavagem/seringa      4. Outros (**responda a 283**)      9. Não soube informar

283. Outros? Quais? \_\_\_\_\_

**XV. INFORMAÇÕES DO BEBÊ – QUARTO GEMELAR (Atenção! Não aplicar para natimortos)**

“Agora vou fazer perguntas sobre o (nome do bebê).”

284. O bebê eliminou cocô (mecônio) quando ainda estava na sua barriga?  <p style="text-align: right;">0. Não    1.Sim    9. Não soube informar</p>	<input type="text"/>
285. Logo após o nascimento, ainda na sala de parto, antes dos primeiros cuidados com o bebê (colocar no berço aquecido, pesar, medir, outros), você: <b>(ler opções)</b>  1. Colocou para mamar    2. Ficou com o bebê no colo 3. Apenas viu o bebê    4. Não teve contato com o bebê	<input type="text"/>
286. O bebê veio para o quarto/enfermaria junto com você?    0. Não    1. Sim <b>(vá para 293)</b>	<input type="text"/>
287. Por quê?  1. Foi para o berçário/incubadora/berço aquecido 2. Foi para a UI/UTI/berçário patológico 3. Outro motivo <b>(responda a 288)</b>	<input type="text"/>
288. Outro motivo? Qual? _____	
289. Quanto tempo depois do parto seu bebê pôde ficar com você no seu quarto?  <b>(Preencher com 77 nos casos em que o bebê ainda está na UI/UTI)</b>	290. <input type="text"/>   dias 291. <input type="text"/>   horas 292. <input type="text"/>   minutos
293. O seu bebê teve algum destes problemas ou necessidades? <b>(ler as opções) (preencher 9 para “não sabe se teve este problema/não soube informar)</b>	
294. Hipoglicemia – baixa de açúcar no sangue	0. Não    1.Sim <input type="text"/>
295. Malformação congênita (incluindo defeito cardíaco).	0. Não    1.Sim <input type="text"/>
296. Usou oxigênio após o nascimento	0. Não    1.Sim <input type="text"/>
297. O bebê ficou amarelo (icterícia)	0. Não    1.Sim <input type="text"/>
298. Tomou banho de luz	0. Não    1.Sim <input type="text"/>
299. Foi transferido para outro hospital	0. Não    1.Sim <input type="text"/>
300. Teve infecção	0. Não    1.Sim <input type="text"/>

301. Outros	0. Não (vá para 303)	1.Sim	__
302. Outros? Quais? _____			

**12. XVI – ALEITAMENTO MATERNO – QUARTO GEMELAR (ATENÇÃO! EM CASO DE ÓBITO, VÁ PARA O BLOCO XVII)**

Atenção entrevistador: **NÃO** fazer as perguntas deste bloco para mulheres que perderam seu bebê.

“Agora vou fazer perguntas sobre a alimentação do (**nome do bebê**).”

303. Você já ofereceu o peito para o seu bebê?		__
0. Não (vá para 309)    1. Sim    8. Não se aplica		
304. Depois do nascimento, você deu o peito na sala de parto? 0. Não    1. Sim (vá para 311)		__
305. Quanto tempo demorou até você dar o peito pela primeira vez? (mais ou menos) <b>(Ao final desta questão, vá para 311)</b>	306.  __ _ __  dias	
	307.  __ _ __  horas	
	308.  __ _ __  minutos	
309. Por quê ainda não deu o peito ao seu bebê?		
1. Mãe HIV+		__
2. Mãe HTLV+		__
3. Bebê prematuro		__
4. Bebê doente e não pode mamar		__
5. Leite não desceu/ pouco leite		__
6. Estou com soro na veia e não tenho posição para amamentar		__
7. Outros ( <b>responda a 310</b> )		
310. Outros? Quais? _____		
311. (Aqui) no hospital, o/a ( <b>nome do bebê</b> ) recebeu outro leite ou líquido que não o do seu peito?		
0. Não (vá para o bloco XVII)    1. Sim		__
8. Não se aplica (vá para o bloco XVII)    9. Não sei (vá para o bloco XVII)		



312. Por quê recebeu outro leite ou líquido? (**Não ler opções**)

1. Bebê prematuro

2. Bebê doente

3. Leite não havia descido/estava com pouco leite

4. Rotina hospitalar

5. Eu estava com soro na veia e não tinha posição para amamentar

6. Foi prescrito pelo pediatra

7. Outros (**responda a 313**)

9. Não soube informar

|\_\_|

|\_\_|

|\_\_|

|\_\_|

313. Outros: \_\_\_\_\_

314. Como o leite foi dado ao seu bebê?

1. Na mamadeira/chuquinha      2. No copinho

3. Na sonda/gavagem/seringa      4. Outros (**responda a 315**)      9. Não soube informar

|\_\_|

|\_\_|

315. Outros? Quais? \_\_\_\_\_

## XVII. DADOS FAMILIARES

“Vou fazer algumas perguntas sobre o seu nível educacional e sua família.”

316. Você sabe ler e escrever?	0. Não    1. Sim	<input type="checkbox"/>
317. Qual o último grau que você cursou?  0. Nenhum ( <b>vá para 319</b> )    1. Ensino Fundamental (1º grau)  2. Ensino Médio (2º grau)    3. Ensino Superior (3º grau)		<input type="checkbox"/>
318. Última série/ano que você concluiu com aprovação na escola?		<input type="checkbox"/>
319. Qual é o seu estado civil? (ler as opções)  1. Solteira    2. Casada no papel    3. União estável/vive com companheiro  4. Separada    5. Viúva		<input type="checkbox"/>
320. Você tem algum trabalho que ganhe dinheiro?	0. Não ( <b>vá para 323</b> )    1. Sim	<input type="checkbox"/>
321. Em relação a sua situação de trabalho, você: ( <b>ler as opções</b> )  01. Trabalha com carteira assinada  02. Trabalha sem carteira assinada  03. Servidora pública (municipal, estadual, federal ou militar)  04. Empregadora  05. Autônoma  06. Cooperativada  07. Outro ( <b>responda a 322</b> )		<input type="checkbox"/>
322. Outro? Qual? _____		
323. Quem é o (a) chefe da família?  1. Você (a própria mulher) ( <b>vá para o bloco XVIII</b> )    2. O companheiro  3. Mãe    4. Pai    5. Outra pessoa da família ( <b>responda a 324</b> )  6. Outra pessoa que não reside na casa ( <b>responda a 324</b> )		<input type="checkbox"/>
324. Que pessoa? _____		

325. Qual foi o último grau de escolaridade que o(a) chefe da família cursou?  <b>0. Nenhum (vá para 329) 1. Ensino Fundamental (1º grau) (vá para 326)</b>  <b>2. Ensino Médio (2º grau) (vá para 327) 3. Ensino Superior (3º grau) (vá para 328)</b>  <b>9. Não soube informar</b>	_
326. Última série do ensino fundamental que o(a) chefe da família concluiu na escola?	_
327. Última série do ensino médio que o(a) chefe da família conclui na escola?	_
328. Último ano do ensino superior que o(a) chefe da família conclui?	_

### XVIII. IDENTIFICAÇÃO DO DOMICÍLIO

*“Agora, vou lhe fazer algumas perguntas sobre a sua casa.”*

329. Quantas pessoas moram na mesma casa, incluindo você? <b>(não contar o RN)</b>	_ _
330. Quantos quartos e salas têm na sua casa?	_ _
331. Você tem banheiro em casa de uso exclusivo da sua família?  <b>0. Não (vá para a 333) 1. Sim</b>	_
332. Quantos banheiros da sua casa <b>(dentro ou fora)</b> têm vaso sanitário?	_
333. <i>Agora, vou lhe fazer algumas perguntas sobre coisas que você pode ter ou não ter na sua casa.</i>	
334. Na sua casa tem rádio? <b>0. Não (vá para 336) 1. Sim</b>	_
335. Quantos? <b>1. Um 2. Dois 3. Três 4. Mais de Três</b>	_
336. Na sua casa tem geladeira <b>0. Não 1. Sim</b>	_
337. Na sua casa tem freezer (aparelho independente ou parte de geladeira duplex)  <b>0. Não 1. Sim</b>	_
338. Na sua casa tem DVD ou vídeo cassete? <b>0. Não 1. Sim</b>	_
339. Na sua casa tem máquina de lavar roupa? <b>(não incluir tanquinho) 0. Não 1. Sim</b>	_

340. Na sua casa tem televisão em cores?	<b>0. Não (vá para 342)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
341. Quantos?	1. Um 2. Dois 3. Três 4. Mais de Três	<input type="checkbox"/>
342. Na sua casa tem moto?	<b>0. Não</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
43. Na sua casa tem carro particular?	<b>0. Não (vá para 345)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
344. Quantos?	1. Um 2. Dois 3. Três 4. Mais de Três	<input type="checkbox"/>
345. Na sua casa tem empregada mensalista? <b>(5 dias ou mais por semana)</b>	<b>0. Não (vá para 347)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
346. Quantas?	1. Uma 2. Mais de uma	<input type="checkbox"/>

## XIX. HÁBITOS MATERNOS

*“Agora vou perguntar um pouco sobre alguns hábitos e coisas que você costuma fazer no seu dia-a-dia.”*

347. Você fumava antes da gravidez do <b>(nome do bebê)?</b>	<b>0. Não</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
348. Você fumou nos primeiros cinco meses da gravidez do <b>(nome do bebê)?</b>	<b>0. Não (vá para 351)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
349. Você fumava todo dia?	<b>0. Não</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
350. Quantos cigarros você fumava por dia? <i>(um maço contém aproximadamente 20 cigarros)</i>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
351. Você fumou após o quinto mês da gravidez do <b>(nome do bebê)?</b>	<b>0. Não (vá para 354)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
352. Você fumava todo dia?	<b>0. Não</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
353. Quantos cigarros você fumava por dia? <i>(um maço contém aproximadamente 20 cigarros)</i>		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

<p>354. Durante a gravidez, você bebeu chopp, cerveja ou alguma outra bebida alcoólica?</p> <p>0. Não (<i>confirme: “nem de vez em quando?”</i>)</p> <p>1. Sim</p> <p><b>Se entrevistada for <u>completamente abstinência</u>, pular para o bloco XX</b></p>	<input type="checkbox"/>
<p>355. Alguma vez você sentiu que deveria diminuir a quantidade de bebida ou parar de beber?</p> <p>0. Não 1. Sim</p>	<input type="checkbox"/>
<p>356. Seu (ex) companheiro ou seus pais se preocupam ou reclamam quando você bebe?</p> <p>0. Não 1. Sim</p>	<input type="checkbox"/>
<p>357. Você costuma beber pela manhã para diminuir o nervosismo ou ressaca?</p> <p>0. Não 1. Sim</p>	<input type="checkbox"/>
<p>358. Alguma vez você acordou de manhã após ter bebido na noite anterior e se deu conta que não se lembrava de uma parte do que tinha acontecido na noite passada?</p> <p>0. Não 1. Sim</p>	<input type="checkbox"/>
<p>359. Quantas doses você precisa beber para se sentir “alta”, ou seja, quantas doses são necessárias para que você comece a se sentir diferente do seu jeito “normal”?</p> <p><b>(Uma dose de bebida alcoólica corresponde, por exemplo, a uma lata ou meia garrafa de cerveja, a 1 chopp, a 2 copos de cerveja, a 1 copo de vinho, a uma dose de uísque, cachaça ou outros destilados ou a 1 copo de caipirinha)</b></p>	<input type="checkbox"/>

## XX. ANTECEDENTES PESSOAIS

*“Agora vou lhe fazer perguntas sobre alguns problemas de saúde.”*

<p>360. Você apresentava alguma dessas doenças antes da gravidez que tenha sido confirmada por médico? <b>(ler as opções)</b></p>		
<p>361. Doença do coração</p>	<p>0. Não 1. Sim</p>	<input type="checkbox"/>

362. Pressão alta <b>fora da gestação</b> , tendo sido prescrito remédio para uso continuado	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
363. Anemia grave, <b>fora da gestação</b> , ou outra doença no sangue	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
364. Asma/bronquite	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
365. Lupus ou esclerodermia	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
366. Hipertireoidismo	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
367. Diabetes/açúcar alto no sangue, fora da gestação, confirmado por médico especialista	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
368. Doença renal/nos rins confirmada por médico especialista que precisa de tratamento	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
369. Epilepsia/convulsão, antes da gestação	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
370. AVC/derrame	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
371. Doença do fígado confirmada por médico especialista que precisa de tratamento	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
372. Doença mental, que necessita de acompanhamento com especialista	0. Não 1. Sim	<input type="checkbox"/>
373. Outros	<b>0. Não (vá para 375)</b> 1. Sim	<input type="checkbox"/>
374. Outros? Quais? _____		

## XXI – PLANO DE SAÚDE

“Agora vou fazer algumas perguntas sobre plano de saúde”

<p><b>375.</b> Você tem direito a algum plano de saúde, particular, de empresa ou órgão público? <b>(ler as opções)</b></p> <p><b>0.</b> Não <b>(vá para o bloco XXII)</b></p> <p><b>1.</b> Sim, apenas um</p> <p><b>2.</b> Sim, mais de um</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>376.</b> Há quanto tempo, sem interrupção, tem direito a este plano de saúde?</p> <p><b>1.</b> Até 6 meses                      <b>2.</b> Mais de 6 meses até 1 ano</p> <p><b>3.</b> Mais de 1 ano até 2 anos      <b>4.</b> Mais de 2 anos      <b>9.</b> Não soube informar</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>377.</b> Esse plano é individual ou familiar?      <b>1.</b> Individual <b>(vá para 379)</b>      <b>2.</b> Familiar</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>378.</b> Se familiar, quantas pessoas tem direito a esse plano?</p>	<input type="checkbox"/>
<p><b>379.</b> Quem paga a mensalidade deste plano?</p> <p><b>1.</b> Somente a empresa/empregador <b>(vá para 381)</b></p> <p><b>2.</b> O titular através do trabalho</p> <p><b>3.</b> O titular diretamente ao plano</p> <p><b>9.</b> Não soube informar <b>(vá para 381)</b></p>	<input type="checkbox"/>

<p><b>380.</b> Qual o valor da mensalidade do seu plano de saúde? (<b>considerar o plano principal caso gestante tenha mais de um</b>)</p> <p><b>01.</b> Até 30 reais</p> <p><b>02.</b> Mais de 30 reais até 50 reais</p> <p><b>03.</b> Mais de 50 reais até 100 reais</p> <p><b>04.</b> Mais de 100 reais até 200 reais</p> <p><b>05.</b> Mais de 200 reais até 300 reais</p> <p><b>06.</b> Mais de 300 reais até 500 reais</p> <p><b>07.</b> Mais de 500 reais</p> <p><b>99.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ _ </p>
<p>381. Além da mensalidade, este plano de saúde cobra algum valor pelos atendimentos a que tem direito?</p> <p style="text-align: right;"><b>0.</b> Não    <b>1.</b> Sim    <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>382. Este plano de saúde dá direito à consulta médica?</p> <p style="text-align: right;"><b>0.</b> Não    <b>1.</b> Sim    <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>383. Este plano de saúde dá direito a internações hospitalares?</p> <p style="text-align: right;"><b>0.</b> Não    <b>1.</b> Sim    <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>384. Este plano de saúde dá direito a assistência ao parto?</p> <p style="text-align: right;"><b>0.</b> Não    <b>1.</b> Sim    <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>
<p>385. Este plano de saúde dá direito a exames complementares?</p> <p style="text-align: right;"><b>0.</b> Não    <b>1.</b> Sim    <b>9.</b> Não soube informar</p>	<p style="text-align: right;"> _ </p>



<p><b>386.</b> A assistência à sua atual gravidez/parto foi coberta pelo plano de saúde? <b>(ler as opções)</b></p> <p>1. Sim totalmente</p> <p>2. Sim, para as consultas de pré-natal</p> <p>3. Sim, para o parto</p> <p>4. Sim, para os exames</p> <p>5. Não <b>(responda a 387)</b></p>	<p><input type="checkbox"/></p> <p><input type="checkbox"/></p>
--	---

9. Não soube informar	
387. Por quê? _____	

## XXII. INFORMAÇÕES BIOMÉTRICAS

*“Agora vou fazer algumas perguntas sobre seu peso e altura”*

388. Qual era o seu peso antes de ficar grávida? <b>(anotar em Kg)</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>  , <input type="text"/> <input type="text"/> Kg
389. Qual foi seu peso na última consulta de pré-natal? <b>(anotar em Kg)</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>  , <input type="text"/> <input type="text"/> Kg
390. Em que data foi pesada pela última vez no pré-natal?	<input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> / <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>
391. Qual é a sua altura? <b>(anotar em cm)</b>	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> cm

## XXIII. CONSIDERAÇÕES FINAIS

392. Você gostaria de dizer mais alguma coisa? <b>0. Não (vá para 394)</b> <b>1. Sim</b>	<input type="checkbox"/>
--	--------------------------

393. O que deseja dizer?

394. Horário do término: |\_\_|\_|\_|:|\_\_|\_| |

395. Fotografou o cartão da gestante?

0. Não 1. Sim

|\_\_|

*Agradeça a participação na entrevista e lembre que entraremos em contato por telefone para fazer perguntas sobre ela e seu bebê.*

396. Observações do entrevistador:

397. Houve recusa, por parte da puérpera, em relação a receber ligação que será feita após 42 dias do parto

0. Sem manifestações

1. A puérpera deixou claro que **Não** quer ser contatada após sua alta

|\_\_|



### QUESTIONÁRIO SEGUNDA ENTREVISTA POR TELEFONE

Olá, meu nome é [xxxxxx] e faço parte da equipe de pesquisa Nascere no Brasil. Eu gostaria de falar com a Sra. [nome da mulher], ela está?

Olá, meu nome é [xxxxxx] e faço parte da equipe de pesquisa Nascere no Brasil. A senhora já foi entrevistada anteriormente por nossa pesquisa e passados esses meses após nosso último contato, gostaríamos de saber se concordaria em responder mais algumas questões sobre você e seu bebê. Esta entrevista terá uma duração de, aproximadamente, 10 minutos.

1. Passado esse tempo, na sua opinião, o atendimento ao seu parto foi:
  1. Excelente
  2. Bom
  3. Regular
  4. Ruim
  5. Péssimo
2. Você recomendaria esse mesmo tipo de parto para uma amiga ou familiar?
  0. Não
  1. Sim
3. Você fez ligadura de trompas após o parto do [nome do bebe]?
  1. Não
  2. Sim (*passar para a questão 6*)
4. Você está utilizando algum método para evitar uma nova gravidez?
  0. Não
  1. Sim (*passar para a questão 6*)
5. Você está planejando uma nova gravidez neste momento?
  0. Não
  1. Sim
  2. Está grávida
6. Como está o(a) (nome do bebê) ? **Não ler as alternativas de resposta**
  0. Vivo
  1. Faleceu

## *Escala de DPP*

Agora vamos fazer algumas perguntas sobre como você tem se sentido nos últimos 7 dias. Peço que escolha a resposta que mais se aproxima de como tem sentido NOS ÚLTIMOS SETE DIAS e não apenas como está se sentindo hoje.

### **NOS ÚLTIMOS SETE DIAS...**

#### **1. Você tem sido capaz de rir e achar graça das coisas?**

1. Como sempre fez
2. Um pouco menos do que antes
3. Muito menos do que antes
4. Não consegue rir e achar graça das coisas

#### **2. Você sente prazer quando pensa no que pode acontecer em seu dia-a-dia?**

1. Como sempre sentiu
2. Um pouco menos do que antes
3. Muito menos do que antes
4. Não sente prazer quando pensa no dia-a-dia

#### **3. Você tem se sentido culpada sem necessidade quando as coisas saem erradas?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes
3. Raramente
4. Nunca

#### **4. Você tem se sentido ansiosa ou preocupada sem uma boa razão?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

### **NOS ÚLTIMOS SETE DIAS...**

#### **5. Você tem se sentido assustada ou em pânico sem um bom motivo?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes
3. Raramente
4. Nunca

#### **6. Você tem se sentido esmagada pelas tarefas e acontecimentos do seu dia-a-dia?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes
3. Raramente
4. Nunca

#### **7. Você tem se sentido tão infeliz que tem tido dificuldade de dormir?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes

3. Raramente
4. Nunca

**8. Você tem se sentido triste ou arrasada?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes
3. Raramente
4. Nunca

**9. Você tem se sentido tão infeliz que tem chorado?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes
3. Raramente
4. Nunca

**10. A idéia de fazer mal a você mesma passou pela sua cabeça?**

1. Frequentemente
2. Algumas vezes
3. Raramente
4. Nunca

*Escala de TEPT*

Lembrando do parto do(a) [nome do bebe] você considera que foi um evento traumático e de grande estresse, que colocou a sua vida ou a vida do (a)[nome do bebe] em risco?

**0. Não (agradecer e encerrar a entrevista)**

**1. Sim (continuar o questionário)**

Listamos abaixo as dificuldades que algumas pessoas apresentam após passar por eventos estressantes. Responda a cada pergunta que vou ler em seguida, com relação às lembranças do parto do (a) [nome do bebe] dizendo a que melhor corresponde ao seu nível de estresse, nos últimos 7 dias.

**NOS ÚLTIMOS SETE DIAS, EM RELAÇÃO AO PARTO do(a) [nome do bebe]...**

**1. Pensou sobre o parto mesmo quando não tinha intenção de pensar?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**2. Evitou se chatear quando pensava sobre o parto ou quando alguém falava sobre ele?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**3. Tentou tirar as lembranças do parto da memória?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**4. Teve problemas para dormir ou manter o sono pensando sobre o parto?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**5. Os sentimentos e emoções sobre o parto iam e vinham na sua memória?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**NOS ÚLTIMOS SETE DIAS...**

**6. Teve sonhos com o parto?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**7. Se manteve afastada das coisas que pudessem lembrar o parto?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**8. Sentiu como se o fato que ocasionou o estresse durante ou após o parto não tivesse acontecido ou não tivesse sido real?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**9. Tentou não falar sobre o parto?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**10. Imagens sobre o parto invadiam a sua mente?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**NOS ÚLTIMOS SETE DIAS...**

**11. Outros acontecimentos fazem com que você continue a pensar sobre o parto.**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**12. Você tinha muitas emoções sobre o parto mas as evitava?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**13. Tentou não pensar sobre o parto?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

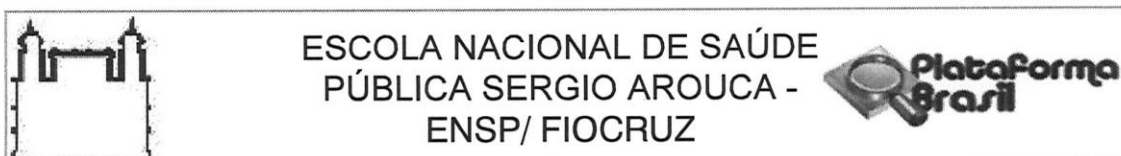
**14. Qualquer fato traz de volta os sentimentos sobre o parto?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**15. Seus sentimentos sobre parto estavam bloqueados?**

1. Nunca
2. Raramente
3. Algumas vezes
4. Frequentemente

**Agradecer a participação. Muito obrigada!!**

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** Associação entre Estado Nutricional Pré-Gestacional e Ganho de Peso na Gestação com sintomas de Depressão Pós-parto

**Pesquisador:** ANA CLAUDIA SANTOS AMARAL FRAGA

**Área Temática:**

**Versão:** 1

**CAAE:** 67056617.7.0000.5240

**Instituição Proponente:** Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 2.045.422

**Apresentação do Projeto:**

Projeto de doutorado do programa de pós graduação de Epidemiologia em Saúde Pública sob o título de "Associação entre Estado Nutricional Pré-Gestacional e Ganho de Peso na Gestação com sintomas de Depressão Pós-parto", de Ana Claudia Santos Amaral Fraga, orientada por Mariza Miranda Theme Filha, qualificada em 17/11/2016, com financiamento próprio no valor de R\$320,00 (trezentos e vinte reais).

**Resumo**

"Embora a gestação possa ser compreendida como um período de bem-estar emocional e, que a chegada da maternidade seja considerada um momento de alegria na vida de qualquer mulher, o período perinatal não está imune aos transtornos do humor. Ao contrário, é uma fase de vida em que a mulher se encontra mais vulnerável aos transtornos afetivos.

Mudanças de apetite e do peso corporal configuram critérios diagnósticos de depressão, e assim, desvios no estado nutricional (EN) pré-gestacional e no ganho de peso gestacional podem atuar como marcadores de depressão neste período.

A compreensão da relação entre esses dois indicadores gestacionais com a depressão pós-parto (DPP) pode ajudar a identificar grupos de alto risco que podem ser beneficiados por uma triagem e

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

**Bairro:** Manguinhos

**CEP:** 21.041-210

**UF:** RJ

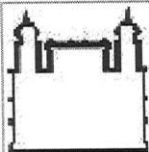
**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2598-2863

**Fax:** (21)2598-2863

**E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br





ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 2.045.422

intervenção. No Brasil, a despeito de alta prevalência de sobrepeso e obesidade no início da gestação e dos desvios no ganho de peso gestacional os estudos da sua relação com a DPP ainda são escassos. O objetivo do presente projeto de tese de doutorado será analisar a associação entre EN pré-gestacional e desvios no ganho de peso gestacional com sintomas de DPP. Os dados a serem analisados pertencem ao estudo Nascer no Brasil, estudo observacional de base hospitalar conduzido entre fevereiro de 2011 e outubro de 2012 quando foram entrevistadas 23.894 mulheres distribuídas em 266 hospitais, de 191 municípios, incluindo todas as capitais dos Estados e o Distrito Federal. As puérperas foram entrevistadas na maternidade cerca de 12 horas pós-parto. Duas entrevistas telefônicas (após 45 dias e entre 6 e 18 meses após o parto) foram realizadas para a coleta de dados sobre desfechos maternos e neonatais. Foi utilizada a Escala de Depressão pós-parto de Edimburgo (EPDS) para avaliação dos sintomas depressivos (escore 13).

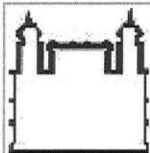
O EN pré-gestacional será classificado segundo método preconizado pelo Institute of Medicine (IOM) e, adaptado para as adolescentes. O ganho de peso na gestação será calculado com base nos parâmetros preconizados pelo IOM. Os dados serão analisados segundo um modelo teórico de causalidade, considerando variáveis sociodemográficas, clínico obstétricas e gestação atual, controlando-se para potenciais fatores de confusão.

**Metodologia Proposta:**

"Este trabalho faz parte do projeto "Pesquisa Nascer no Brasil", estudo observacional de base hospitalar com representatividades de todos os partos ocorridos no Brasil no período do estudo (2011/2012).

É uma amostra estratificada de acordo com as cinco macrorregiões do Brasil (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), localização (capital ou interior) e tipo de hospital (privado, público ou misto), definindo 30 estratos. Foram incluídas as mulheres que deram à luz a um recém-nascido vivo, independentemente do peso ou idade gestacional, ou natimorto com peso 500 g e / ou idade gestacional 22 semanas de gestação e excluídas as que deram à luz em casa ou estrangeiras que não compreendiam português. Foram realizadas entrevistas face a face até 12 horas pós-parto, levantamento dos registros médicos das mulheres e dos bebês e dos cartões de pré-natal. Duas entrevistas telefônicas foram realizadas para a coleta de dados sobre desfechos maternos e neonatais, sendo primeira após 45 dias (taxa de resposta de resposta de 68%) e a segunda entre seis meses a 18 meses após o parto (taxa de resposta de 49,9%). Na primeira entrevista telefônica as mulheres foram questionadas sobre vários aspectos da sua evolução clínica e do bebê após a alta da maternidade e responderam sobre violência obstétrica durante o trabalho

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo  
**Bairro:** Manguinhos **CEP:** 21.041-210  
**UF:** RJ **Município:** RIO DE JANEIRO  
**Telefone:** (21)2598-2863 **Fax:** (21)2598-2863 **E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 2.045.422

de parto e parto e satisfação com o atendimento prestado a ela e ao recém-nascido. As informações sobre depressão foram obtidas na segunda entrevista telefônica, quando foi aplicado o teste de triagem utilizando-se a Escala de Depressão Pós-parto de Edinburgh (EPDS), validada para o português (Santos et al, 2007; Figueiredo et al, 2015). Antes de iniciar a entrevista um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) foi lido e, uma vez assinado, as participantes receberam uma cópia do documento contendo todos os detalhes da pesquisa e informações de contato com os coordenadores."

**Metodologia de Análise de Dados:**

"Análises descritivas dos dados serão apresentadas por médias e desvios-padrão para variáveis quantitativas e frequência e distribuição percentual para variáveis categóricas. Na análise bivariada as variáveis que apresentarem significância estatística no nível de 10% ao teste de Wald serão incluídas no modelo multivariado. Será utilizado modelo de regressão logística, ajustado para potenciais confundidores. A entrada no modelo múltiplo será realizada por blocos de variáveis, incluindo inicialmente as variáveis sociodemográficas, seguido das clínico-obstétricas e finalmente da gestação atual, sempre ajustando pelas variáveis significativas ( $p < 0,005$ ) do bloco anterior. O modelo teórico norteará a relação entre a exposição de interesse (estado nutricional pré-gestacional ou ganho de peso gestacional) e o desfecho (sintomas de depressão pós-parto). A análise será realizada no software SPSS 20 (Statistical Package for Social Science for Windows – Chicago, IL, USA) e, por se tratar de uma amostra complexa será utilizado modelo Complex Sample para corrigir o efeito de desenho."

Tamanho da amostra: 23.894 puérperas.

**Objetivo da Pesquisa:**

Segundo a pesquisadora, os objetivos da pesquisa são:

Principal:

"Avaliar a associação entre estado nutricional pré-gestacional e ganho ponderal na gestação com sintomas de depressão pós-parto".

E específicos:

- Classificar as gestantes segundo estado nutricional pré-gestacional;
- Classificar as gestantes segundo o ganho de peso gestacional (insuficiente, adequado ou excessivo);
- Identificar a presença de sintomas de depressão pós-parto através do teste de triagem (EPDS);

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

**Bairro:** Manguinhos

**CEP:** 21.041-210

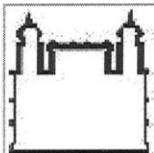
**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2598-2863

**Fax:** (21)2598-2863

**E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 2.045.422

- Analisar a associação entre estado nutricional pré-gestacional com sintomatologia de depressão pós-parto;
- Analisar a associação entre ganho de peso gestacional com sintomatologia de depressão pós-parto;
- Propor um modelo teórico da relação entre o estado nutricional pré-gestacional e depressão perinatal"

#### **Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

##### **Riscos:**

A pesquisadora informa que "os potenciais riscos à essa pesquisa estão relacionados à confidencialidade dos dados já coletados. Para tanto, formaliza-se tal compromisso com a inclusão do Termo de Utilização de Dados, que justifica o compromisso com a confiabilidade dos dados."

##### **Benefícios:**

A pesquisadora relaciona 3 pontos benéficos da pesquisa:

- " - a importância da relação entre sobrepeso/obesidade pré-gestacionais e ganho de peso na gestação com sintomas depressivos,
- o aprofundamento do tema ainda pouco explorado no Brasil e também suas repercussões sobre a saúde da mulher e do bebê;
- e obtenção de informações que melhorem o atendimento pré-natal, possibilitando detecção precoce e redução de doenças maternas e infantis."

#### **Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

O protocolo de pesquisa apresenta todos os elementos necessários e adequados à apreciação ética.

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

##### **Apresentou:**

- Projeto de Pesquisa na íntegra;

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

**Bairro:** Manguinhos

**CEP:** 21.041-210

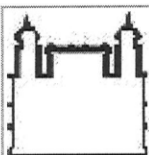
**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2598-2863

**Fax:** (21)2598-2863

**E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 2.045.422

- PB\_informações básicas do projeto, postado em 05/04/17;
- Formulário de Encaminhamento;
- Folha de Rosto gerada pela Plataforma Brasil assinada pelo pesquisador responsável;
- Termo de autorização assinado e datado para fornecimento de banco de dados para uso na pesquisa em questão;
- TCUD assinado pelo pesquisador responsável;
- Cronograma.

**Recomendações:**

Não há.

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

Aprovado.

**Considerações Finais a critério do CEP:**

ATENÇÃO: \*\*\*CASO OCORRA ALGUMA ALTERAÇÃO NO FINANCIAMENTO DO PROJETO ORA APRESENTADO (ALTERAÇÃO DE PATROCINADOR, COPATROCÍNIO, MODIFICAÇÃO NO ORÇAMENTO), O PESQUISADOR TEM A RESPONSABILIDADE DE SUBMETER UMA EMENDA AO CEP SOLICITANDO AS ALTERAÇÕES NECESSÁRIAS. A NOVA FOLHA DE ROSTO A SER GERADA DEVERÁ SER ASSINADA NOS CAMPOS PERTINENTES E A VIA ORIGINAL DEVERÁ SER ENTREGUE NO CEP. ATENTAR PARA A NECESSIDADE DE ATUALIZAÇÃO DO CRONOGRAMA DA PESQUISA. CASO O PROJETO SEJA CONCORRENTE DE EDITAL, SOLICITA-SE ENCAMINHAR AO CEP, PELA PLATAFORMA BRASIL, COMO NOTIFICAÇÃO, A CARTA DE APROVAÇÃO.\*\*\*

\*\*\*\*\*

Verifique o cumprimento das observações a seguir:

1\* Em atendimento a Resolução CNS nº 466/2012, cabe ao pesquisador responsável pelo presente

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

**Bairro:** Manguinhos

**CEP:** 21.041-210

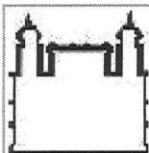
**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2598-2863

**Fax:** (21)2598-2863

**E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 2.045.422

estudo elaborar e apresentar ao CEP os relatórios parciais (semestrais) e final. Os relatórios compreendem meio de acompanhamento pelos CEP, assim como outras estratégias de monitoramento, de acordo com o risco inerente à pesquisa. O relatório deve ser enviado pela Plataforma Brasil em forma de "notificação". Os modelos de relatórios (parciais e final) que devem ser utilizados encontram-se disponíveis na homepage do CEP/ENSP ([www.ensp.fiocruz.br/etica](http://www.ensp.fiocruz.br/etica)).

2\* Qualquer necessidade de modificação no curso do projeto deverá ser submetida à apreciação do CEP, como EMENDA. Deve-se aguardar parecer favorável do CEP antes de efetuar a/s modificação/ões.

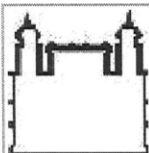
3\* Justificar fundamentadamente, caso haja necessidade de interrupção do projeto ou a não publicação dos resultados.

4\* O Comitê de Ética em Pesquisa não analisa aspectos referentes a direitos de propriedade intelectual e ao uso de criações protegidas por esses direitos. Recomenda-se que qualquer consulta que envolva matéria de propriedade intelectual seja encaminhada diretamente pelo pesquisador ao Núcleo de Inovação Tecnológica da Unidade.

**Este parecer foi elaborado baseado nos documentos abaixo relacionados:**

Tipo Documento	Arquivo	Postagem	Autor	Situação
Outros	Folhaderosto_AnaClaudiaFraga.pdf	04/05/2017 11:23:36	Jennifer Braathen Salgueiro	Aceito
Informações Básicas do Projeto	PB_INFORMAÇÕES_BÁSICAS_DO_PROJETO_874561.pdf	05/04/2017 11:35:30		Aceito
Projeto Detalhado / Brochura Investigador	ProjetoAnaClaudiaSantos.docx	05/04/2017 11:34:38	ANA CLAUDIA SANTOS AMARAL FRAGA	Aceito
Folha de Rosto	FOLHADEROSTO.pdf	23/03/2017 13:50:52	ANA CLAUDIA SANTOS AMARAL FRAGA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	FORMULARIO.pdf	23/03/2017 13:50:16	ANA CLAUDIA SANTOS AMARAL FRAGA	Aceito
Declaração de Pesquisadores	TermodeCompromisso.jpg	23/03/2017 13:18:19	ANA CLAUDIA SANTOS AMARAL FRAGA	Aceito
Declaração de	UsoBancodeDados.jpg	23/03/2017	ANA CLAUDIA	Aceito

Endereço: Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo  
Bairro: Manguinhos CEP: 21.041-210  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)2598-2863 Fax: (21)2598-2863 E-mail: [cep@ensp.fiocruz.br](mailto:cep@ensp.fiocruz.br)



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE  
PÚBLICA SERGIO AROUCA -  
ENSP/ FIOCRUZ



Continuação do Parecer: 2.045.422

Pesquisadores	UsoBancodeDados.jpg	13:15:35	SANTOS AMARAL FRAGA	Aceito
Cronograma	Cronograma.docx	23/03/2017 13:14:37	ANA CLAUDIA SANTOS AMARAL FRAGA	Aceito

**Situação do Parecer:**

Aprovado

**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

RIO DE JANEIRO, 04 de Maio de 2017

---

**Assinado por:**  
**Jennifer Braathen Salgueiro**  
**(Coordenador)**

**Endereço:** Rua Leopoldo Bulhões, 1480 - Térreo

**Bairro:** Manguinhos

**CEP:** 21.041-210

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)2598-2863

**Fax:** (21)2598-2863

**E-mail:** cep@ensp.fiocruz.br