

Ministério da Saúde

**FIOCRUZ**  
**Fundação Oswaldo Cruz**



***“Fatores associados à peregrinação no anteparto das gestantes da Região Sudeste no Nascer do Brasil”***

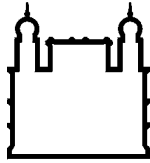
*por*

***Raphael Veríssimo Felipe Ferreira***

*Dissertação apresentada com vistas à obtenção do título de Mestre em Ciências, na área de Epidemiologia em Saúde Pública.*

*Orientador principal: Prof. Dr. Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva*  
*Segunda orientadora: Prof.ª Dr.ª Silvana Granado Nogueira da Gama*

*Rio de Janeiro, maio de 2015.*



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA  
SERGIO AROUCA  
ENSP

*Esta dissertação, intitulada*

***“Fatores associados à peregrinação no anteparto das gestantes da Região Sudeste no Nascer do Brasil”***

*apresentada por*

***Raphael Veríssimo Felipe Ferreira***

*foi avaliada pela Banca Examinadora composta pelos seguintes membros:*

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Katia Silveira da Silva

Prof. Dr. Geraldo Marcelo da Cunha

Prof. Dr. Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva – Orientador principal

Catálogo na fonte  
Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica  
Biblioteca de Saúde Pública

F383f Ferreira, Raphael Veríssimo Felipe  
Fatores associados à peregrinação no anteparto das  
gestantes da Região Sudeste do Nascer no Brasil. / Raphael  
Veríssimo Felipe Ferreira. -- 2015.  
xiii, 82 f. : tab. ; mapas

Orientador: Cosme Marcelo Furtado Passos da Silva  
Silvana Granado Nogueira Gama  
Dissertação (Mestrado) – Escola Nacional de Saúde  
Pública Sergio Arouca, Rio de Janeiro, 2015.

1. Gestantes. 2. Maternidades. 3. Acesso aos Serviços de  
Saúde. 4. Cuidado Pré-Natal. 5. Parto. 6. Saúde Materno-  
Infantil. 7. Brasil. I. Título.

CDD – 22.ed. – 618.240981

*Para aquele que nunca saiu dos meus pensamentos, ao meu pai.*

## **Agradecimentos**

Aos novos amigos e aos professores da ENSP, todos vocês tiveram importância nesse momento. Todos serão eternamente lembrados por suas aulas, conhecimentos ou pelas conversas nos café que eram igualmente engrandecedoras.

Aos meus amigos da GEE, que tão bem me acolheram nesses últimos seis meses, Márcio, Carol, Marcelo, Nayara, Lívio, Jonathas, Isabela, Rodrigo, Júlio Cesar, Paloma, William, Ihorana, Hanna, vocês foram fundamentais para essa minha caminhada, muito obrigado! Destaco um agradecimento especial aos meus chefes Tatiana Sanchez e Guilherme Mercês, pela paciência nesse período e confiança no meu trabalho.

À minha equipe do Espírito Santo, Daniele, Samuel e Andrezza, vocês são os responsáveis pelo profissional que sou hoje, jamais conseguirei agradecer a vocês por tudo que vocês me passaram. Muito obrigado por tudo!

Ao meu amigo, Paulo César Dick, que além de ser um grande companheiro nas horas ruins era um dos que compartilhava comigo as angústias de ser um estatístico. Ao Zé, Dani, Renata e Alexandre (vulgo Amarildo), nosso grupo de estudo, que me deu um rumo em um momento que eu mais precisava. Serei eternamente grato por tudo que fizeram por mim.

Ao grupo de pesquisa do Nascer no Brasil, sempre dispostos a ajudar, em especial ao Arthur e ao Igor, pela disponibilidade e pelas suas respostas rápidas.

Aos Professores da Banca, que aceitaram e me ajudaram a concluir essa etapa, Prof<sup>a</sup> Kátia Silveira da Silva e Prof<sup>o</sup> Geraldo Marcelo. Muito obrigado por todas as sugestões encaminhadas e todo o cuidado com o assunto e o carinho com o trabalho.

À Marcia Baldisserotto, que tanto me ajudou em inúmeros momentos durante o mestrado e sempre se mostrou disponível para auxiliar. Muito obrigado pela leitura e constante sugestões, você é um grande exemplo de profissional e meu pedido de desculpas por tomar tanto seu tempo.

À Professora Silvana, pela sua disponibilidade, paciência e grande apoio. Sempre disponível para me auxiliar, sempre acolhedora e extremamente didática, cada reunião

que tivemos foi uma grande aprendizagem. Muito obrigado por ter oferecido seu conhecimento, minhas palavras jamais poderão retribuir a gratidão que sinto.

Ao meu amigo, orientador e exemplo de profissional, Cosme, aquele que não se limita em ser um orientador, tem que ser pai, amigo, professor. O convívio nesse período só fez minha admiração aumentar. Agradeço a Deus por ter uma pessoa assim por perto, muito obrigado por tudo!

Aos meus amigos, que aguentaram meu mau humor frequente e grosserias, entenderam meu isolamento e me respeitaram, vocês são parte dessa conquista: Kelly Miranda, Rachel Albertino, Marcela Barreiros, Dudu, Rocky, Carlinha e Roberta Niquini, sem vocês eu não seria nada.

A Nathália, que tem sido uma grande companheira nessa jornada, sua sobriedade e racionalidade foi de grande auxílio. Muito obrigado por ser meu porto seguro, você é responsável por essa conquista. Estendo o agradecimento a toda à família Andrade Guedes e agregados, pelo acolhimento e carinho, em especial a Isabel Christina.

Aos meus familiares que tanto me apoiaram, tanto em momentos de felicidades quanto e tristeza. Ao meu irmão, meus primos, tios, avós, cunhada, sobrinhos, vocês fizeram de mim o que sou hoje.

Ao meu irmão, Paulo Henrique, que consegue redefinir a palavra “irmão” diariamente, que desde sempre, não se limita a estar presente, mas ser presente seja na vida pessoal como na vida profissional. Essa vitória é nossa!

Aos meus pais que me deram educação e me ensinaram o que é ter caráter e perseverança. Ao meu pai, um exemplo de homem de família que guardo no meu coração suas doces palavras, meu ídolo, te amo. A minha mãe, uma mulher que sempre batalhou muito para nos dar o mínimo, e hoje eu agradeço a ela tudo que conquistei, minha fortaleza, te amo.

Por fim, agradeço a Deus, que sempre foi e sempre será minha certeza. Que me deu força nos momentos mais críticos e me auxiliou nos momentos de decisões. Sei que essa é apenas mais uma conquista de muitas!

## Resumo

**Objetivo:** Investigar os principais fatores e aspectos envolvidos na ocorrência da peregrinação no anteparto na Região Sudeste do Brasil. **Material e Método:** Foram utilizadas as informações da Pesquisa Nascer no Brasil, de 8.005 puérperas investigadas na Região Sudeste, no período entre fevereiro de 2011 e julho de 2012. Definiu-se a peregrinação no anteparto como o ato da gestante buscar assistência ao parto em mais de uma maternidade. Para estudar os fatores associados à peregrinação no anteparto, foi utilizado um modelo logístico multinível, com o tipo de hospital como o nível agregado e as gestantes como nível individual, dessa forma foi respeitada a representatividade da pesquisa. **Resultados:** Foi observada uma redução da peregrinação na Região Sudeste frente aos resultados apresentados na literatura. As características socioeconômicas e demográficas, não se apresentaram como fatores associados à ocorrência da peregrinação, exceto pela situação conjugal, onde as gestantes sem companheiro apresentaram maiores chances de peregrinar que as gestantes com companheiro. As gestantes que tiveram conceptos prematuros apresentaram maiores chances de peregrinarem que as gestantes que pariram depois das 37 semanas de gestação. Outra característica que se destacou como importante fator para a ocorrência da peregrinação foi a paridade da mulher, as primíparas apresentaram maiores chances de peregrinarem que as multíparas. Dos resultados obtidos, a característica que se apresentou com grande associação para a ocorrência da peregrinação foi à falta da realização do pré-natal adequado. Como é conhecido a cobertura do pré-natal é universal, contudo isso não indica que o pré-natal foi realizado de forma adequada. Assim, quando verificado o pré-natal como preconizado pelo Ministério da Saúde, as gestantes que realizaram pré-natal adequado têm 9% menor chance de peregrinar que as gestantes que não o realizaram. Mais da metade das gestantes informaram que foram previamente avisadas sobre a maternidade que deveriam procurar no momento do parto, contudo essa informação não foi o suficiente para evitar que muitas peregrinassem. A principal justificativa para recusa dessas gestantes na maternidade foi à falta de vaga. **Conclusão:** A redução na ocorrência da peregrinação está associada à realização do pré-natal adequado. As características socioeconômicas não se apresentam como fatores associados à ocorrência da peregrinação, enquanto a atenção pré-parto se apresentou como importante fator para que a gestante não peregrine no momento do parto. Como confirmam as publicações do Ministério da Saúde, o atendimento em tempo oportuno e

com qualidade são fundamentais para uma boa assistência ao parto, reduzindo assim os índices de mortalidade materna.

**Palavras-chave:** peregrinação no anteparto, assistência ao parto, acesso aos serviços de saúde, modelo multinível.



## **Abstract**

**Objective:** To investigate the main factors and aspects involved in the occurrence of peregrination in the antepartum in Southeast Region of Brazil. **Methods:** Search “Birth in Brazil” information were used, of 8,005 puerperal surveyed in the Southeast Region, between February 2011 and July 2012. Peregrination in antepartum was determined as the act of pregnant women seeking care delivery in more than one hospital. To study the factors associated with peregrination in the antepartum was used a multilevel logistic model, with the type of hospital as the aggregate level and pregnant women as individual level, thus has respected the representativeness of the survey. **Results:** Was observed a reduction of peregrination in the Southeast Region compared to the results reported in the literature. The socioeconomic and demographic characteristics are not presented as factors associated with the peregrination, except for marital status, where unmarried pregnant women were more likely to peregrination than pregnant women with a partner. Pregnant women who had preterm fetuses were more likely to peregrination than pregnant women who delivered after 37 weeks of pregnancy. Another feature that stood out as an important factor for the occurrence of the peregrination was the parity of women, primiparous were more likely to peregrination than multiparous. From the results, the characteristic that appeared as strong association for the occurrence of the peregrination was the lack of realization of adequate prenatal care. As is known prenatal coverage is universal, however this does not indicate that pre natal was performed appropriately. So when checked prenatal as recommended by the Ministry of Health, pregnant women who underwent adequate prenatal has 9% lower odds of peregrination than pregnant women who did not undergo adequate prenatal care. More than half of the women reported that they were previously warned about motherhood that should look at in the moment of delivery, but this information was not enough to prevent many peregrination. The main reason for refusal of these pregnant women in the maternity was the lack of vacancy. **Conclusion:** The reduction in the occurrence of peregrination is associated with achievement of adequate prenatal care. The socioeconomic characteristics are not presented as factors associated with the peregrination, while the antenatal care was presented as an important factor for the pregnant woman not peregrinate at birth. As confirmed by the publications of the Ministry of Health, the appropriate time and quality are fundamental to good care delivery and thereby reducing maternal mortality rates.

**Key words:** Peregrination in the antepartum, birth care, access to health services, multilevel models.

## **Lista de Abreviaturas e Siglas**

**ABIPEME** - Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado

**CCI** - Coeficiente de Correlação Intraclasse

**CID** - Classificação Internacional de Doenças

**CLAP** - Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva

**CREMESP** - Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo

**CRM** - Conselho Federal de Medicina

**ENSP** - Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca

**GLLAMM** - Generalized Linear Latent and Mixed Models (Modelos Latentes Lineares Generalizados e Modelos Mistos)

**GLM** - Generalized Linear Models (Modelos Lineares Generalizados)

**HUPAA** - Hospital Universitário Professor Alberto Antunes

**OR** - Odds Ratio (Razão de Chances)

**PAHO** - Pan American Health Organization (Organização Pan-Americana da Saúde)

**PNDS** – Pesquisa Nacional de Demografia e Saúde

**PPT** - Probabilidade Proporcional ao Tamanho

**RMM** - Razão de Mortalidade Materna

**SINASC** - Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos

**SUS** - Sistema Único de Saúde

**UN** - United Nations (Nações Unidas)

**UTI** - Unidade de terapia intensiva

**WHO** - World Health Organization (Organização Mundial da Saúde)

## **Lista de Figuras**

### **Lista de Mapas**

Mapa 5.1 – Municípios Brasileiros selecionados pela amostra ..... 32

Mapa 5.2 – Municípios selecionados pela amostra na Região Sudeste ..... 33

### **Lista de Tabelas**

Tabela 5.1 – Tamanho da amostra de hospitais e tamanho da amostra efetiva de gestantes segundo Macrorregião, localização e tipo de hospital ..... 31

Tabela 6.1 – Distribuição proporcional das puérperas por características socioeconômicas, demográficas e obstétricas. Sudeste, 2011-2012 ..... 52

Tabela 6.2 - Estatística descritivas das variáveis contínuas..... 54

Tabela 6.3 - Distribuição proporcional das puérperas por características socioeconômicas, demográficas e obstétricas segundo ocorrência de peregrinação no anteparto. Sudeste, 2011-2012 ..... 55

Tabela 6.4 – Distribuição proporcional das puérperas segundo ocorrência de peregrinação no anteparto. Sudeste, 2011-2012 ..... 59

Tabela 6.5 - Distribuição proporcional puérperas na Região Sudeste segundo tipo de hospital onde realizou o parto. Sudeste, 2011-2012 ..... 60

Tabela 6.6 - Distribuição proporcional das puérperas por Tipo de Hospital segundo ocorrência de peregrinação no anteparto. Sudeste, 2011-2012..... 61

Tabela 6.7 – Razões de Chances Brutas e Ajustadas dos modelos multinível obtidos: Sudeste, 2011-2012 ..... 64

## Sumário

<b>1. Introdução</b> .....	14
<b>2. Justificativa</b> .....	17
<b>3. Objetivos</b> .....	18
3.1. Pergunta .....	18
3.2. Objetivo geral .....	18
3.3. Objetivos específicos .....	18
<b>4. Revisão de Literatura</b> .....	19
4.1. Peregrinação no Anteparto.....	19
4.1.1. Conceito e definições da Peregrinação no Anteparto.....	19
4.1.2. Causas - Problemas que levam a peregrinação .....	20
4.1.3. A peregrinação como fator de risco para a saúde materna e perinatal .....	22
4.2. Peregrinação no Anteparto no Brasil .....	23
4.3. Programas relacionados à assistência obstétrica e a peregrinação.....	25
<b>5. Materiais e métodos</b> .....	29
5.1. Materiais .....	29
5.1.1. Fonte de dados.....	29
5.1.2. Plano amostral .....	29
5.1.3. Critério de inclusão e exclusão no estudo .....	34
5.1.4. Características gerais dos questionários .....	35
5.1.5. Coleta de dados .....	35
5.2. Método .....	36
5.2.1. Modelo de regressão linear .....	36
5.2.2. Modelos lineares generalizados .....	37
5.2.3. Modelos Multiníveis .....	39
5.2.3.1. Conceito.....	39
5.2.3.2. Modelo Matemático.....	40
5.2.3.3. Modelo Logístico Multinível.....	43
5.2.3.4. Coeficiente de correlação intraclasse (CCI) .....	44
5.2.4. Método de estimação em modelo multinível para amostragem complexa ...	44
5.2.5. Método aplicado .....	46
5.2.5.1. Variáveis do estudo .....	47

5.2.5.2. Modelo Estatístico .....	48
<b>6. Análise dos Resultados</b> .....	<b>51</b>
6.1. Análise exploratórias dos dados .....	51
6.1.1. Nível Individual.....	51
6.1.2. Nível agregado .....	60
6.2. Análise do modelo obtido .....	61
6.2.1. Modelo Final .....	61
6.2.2. Análise do modelo ajustado .....	62
<b>7. Discussão</b> .....	<b>66</b>
<b>8. Conclusão</b> .....	<b>74</b>
<b>Referências Bibliográficas</b> .....	<b>76</b>

## 1. Introdução

No ano 2000, na Cúpula do Milênio das Nações Unidas, o Brasil e mais 188 países adotaram “A Declaração do Milênio”. Nesse documento, constam oito Objetivos de Desenvolvimento do Milênio: erradicar a pobreza extrema e a fome; alcançar o ensino primário universal; promover a igualdade de gênero e a autonomia das mulheres; reduzir a mortalidade infantil; melhorar a saúde materna; combater o HIV/AIDS, a malária e outras doenças; garantir a sustentabilidade ambiental; adotar uma parceria global para o desenvolvimento (PAHO, 2004).

Ao propor “Melhorar a saúde materna”, a Declaração do Milênio indica a preocupação das Nações Unidas com o tema nos países em desenvolvimento. . Esse objetivo de número 5 é composto por duas metas: reduzir a razão de mortalidade materna em três quartos entre 1990 e 2015 e garantir o acesso universal à saúde reprodutiva (UN, 2010).

A razão de mortalidade materna (RMM) é dada pelo número de óbitos de mulheres residentes durante a gestação ou dentro de um período de 42 dias após o término da gestação, independente da duração ou da localização da gravidez, pelo número de nascidos vivos. Devendo, portanto, serem excluídas as causas acidentais ou incidentais (CID-101997).

A RMM tem variado bastante no mundo, caindo de 400 para 210 mortes por 100.000 nascidos vivos, apresentando uma redução de quase 50% entre 1990 e 2010. Apesar desses bons resultados, esse valor ainda está longe de alcançar a meta do objetivo do milênio, que seria a redução em 75% entre 1990 e 2015 (WHO, 2012).

Essa dificuldade em reduzir a morte materna não se limita apenas aos países mais pobres. Os resultados obtidos pelos países desenvolvidos também não foram suficientes, apresentando uma redução de aproximadamente 40% entre 1990 e 2010, com queda da RMM de 26 para 16 mortes por 100.000 nascidos vivos. Nos países em desenvolvimento, a queda foi mais expressiva, quase 50% entre os anos considerados, variando de 440 para 240 mortes por 100.000 nascidos vivos. Apesar disso, esses valores ainda permanecem muito mais elevados do que nos países desenvolvidos. Na América Latina, houve uma redução de cerca de 40% nos anos estudados, passando de 130 para 72 mortes por 100.000 nascidos vivos (WHO, 2012).

O Brasil apresenta uma redução ligeiramente melhor do que as informadas anteriormente. A variação foi de 120 para 56 mortes por 100.000 nascidos vivos entre 1990 e 2010, uma queda maior de 50%. Contudo, essa diferença ainda se encontra muito abaixo da meta definida na Cúpula do Milênio das Nações Unidas, o que corrobora por manter a RMM bem mais elevada do que a encontrada nos países desenvolvidos, 16 óbitos/100.000 nascidos vivos (WHO, 2012). Portanto, apesar dos avanços alcançados na redução da razão da mortalidade materna, o Brasil e grande parte dos países não atingirão o objetivo 5 do milênio até 2015. (Serruya, 2012).

Com o objetivo de reduzir mais rapidamente a mortalidade materna na América Latina e Caribe, foi proposto em 2011 o Plano de Ação para acelerar a redução da mortalidade materna e morbidade materna grave. Nesse Plano de ação, é proposto que, entre 2012 e 2017, sejam intensificadas ações que comprovadamente reduzem a morbimortalidade materna. Foram priorizadas quatro áreas estratégicas: 1. Prevenção da gravidez não desejada e das complicações dela decorrentes; 2. Acesso universal a serviços de maternidade acessíveis e de qualidade dentro do sistema coordenado de atenção à saúde; 3. Recursos humanos qualificados; 4. Informação estratégica para ação e a prestação de contas (CLAP, 2012). Este Plano de Ação, além de ter como objetivo a aceleração na redução da mortalidade materna, também atua na prevenção da morbidade materna grave e na vigilância de morbidade e mortalidade materna (CLAP, 2012).

A melhoria do acesso e da qualidade da atenção no pré-natal e no parto e nascimento são fundamentais para a redução da mortalidade infantil. Garantir acolhimento imediato da gestante em trabalho de parto é essencial para redução das mortes consideradas preveníveis (Lansky et al., 2006). A falta de um atendimento imediato no momento do parto pode trazer grandes complicações tanto para as gestantes, como para os recém-nascidos.

A busca por serviços de saúde para a gestante e o recém-nascido no momento do parto é denominada como “peregrinação no anteparto” (Menezes et al., 2006). A peregrinação no anteparto é um dos principais fatores responsáveis pela mortalidade materna (Hotimsky et al., 2002). O acesso imediato ao serviço de saúde no momento do parto é crucial para a garantia da saúde da gestante e do recém-nascido.

A peregrinação no anteparto é associada a diversos fatores, o mais comum na literatura, é a falta de vaga na unidade de saúde. Outro fator está associado à localização desigual



dos estabelecimentos de saúde. A falta de um pré-natal adequado, também é apontado na literatura como grande responsável pela peregrinação no anteparto.

Frente à importância do tema e as lacunas existentes na literatura, essa dissertação tem como objetivo investigar os fatores associados a peregrinação no anteparto na Região Sudeste. Com a elucidação desses fatores, medidas podem ser tomadas como objetivo de reduzir a mortalidade materna, para que o Brasil possa de fato alcançar a meta 5 do milênio melhorando a saúde materna.

## **2. Justificativa**

A dificuldade de acesso às maternidades no momento do parto é um dos principais fatores responsáveis pela morte materna. A peregrinação em busca de vaga para internação para o parto pode retardar o cuidado necessário no tempo oportuno, levando, muitas vezes, a gestante a complicações e até mesmo a morte (Tanaka, 1995).

Apesar da peregrinação no anteparto ser considerada um dos complicadores do parto, pois aumenta a chance de mortalidade materna e neonatal, poucas publicações apresentam resultados sobre o assunto no nível regional. Por meio de levantamento bibliográfico, foram localizados poucos artigos sobre o tema. Esses, em geral, abordavam a questão dentro de uma abordagem mais qualitativa dos resultados e focavam em apenas um hospital. Pode ser que, a falta de uma base secundária contendo informações sobre peregrinação no anteparto contribua para que o tema seja pouco explorado no âmbito quantitativo.

Além disso, a dificuldade de obter resultados mais consistentes sobre esse assunto pode residir no fato de não existirem muitos inquéritos que tenham como objetivo o levantamento de dados sobre a peregrinação. Dessa forma, objetiva-se estudar os fatores associados à ocorrência da peregrinação no anteparto na região Sudeste utilizando os dados da pesquisa Nascido no Brasil.

### **3. Objetivos**

#### **3.1. Pergunta**

Quais os fatores associados à peregrinação no anteparto das gestantes da região sudeste do Brasil?

#### **3.2. Objetivo geral**

Investigar os fatores que contribuem para a peregrinação de mulheres no período que antecede o parto na região sudeste do Brasil.

#### **3.3. Objetivos específicos**

Verificar o percentual de mulheres que peregrinam.

Descrever as características limitadoras e facilitadoras o acesso à assistência médica hospitalar no período do anteparto.

Discutir a importância da Rede Cegonha e programas similares no acesso a assistência médica no momento que antecede o parto na Região Sudeste.

## **4. Revisão de Literatura**

### **4.1. Peregrinação no Anteparto**

#### **4.1.1. Conceito e definições da Peregrinação no Anteparto**

A peregrinação no anteparto é definida como a busca por serviços de saúde para a gestante e o recém-nascido no momento do parto (Menezes et al., 2006). Autores como Cunha et al. (2010); Souza et al. (2011) e Goldman & Barros (2003) perguntaram as puérperas a quantidade de hospitais visitados antes de conseguir internação no momento do parto. Tanaka (1995) corrobora com os estudos anteriores quando define a ocorrência da peregrinação como o ato das gestantes em trabalho de parto terem que recorrer a mais de uma instituição antes de serem internadas.

O “Estudo da Morbi-Mortalidade e Atenção Peri e Neonatal no Município do Rio de Janeiro” indicou que mais de 30% das gestantes que procuraram assistência no momento do parto buscaram atendimento em mais de uma maternidade. Esse estudo também aponta que estabelecimentos de saúde particulares conveniados ao SUS são os que mais rejeitam as parturientes, pois grande parte dessas, seriam gestantes de risco e necessitariam de serviços especializados, ausentes nessas instituições (Leal et al., 2004).

Uma pesquisa, realizada em 2007, com gestantes em São Luís – MA, apontou que metade das mulheres pesquisadas precisou procurar mais de uma maternidade para ser internada. Fato que indica uma falta de interação entre os serviços de assistência ao pré-natal e as maternidades. As cifras observadas em São Luís são maiores que as apresentadas na pesquisa realizada no Rio de Janeiro (Cunha et al., 2010).

Na pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher em 2006 (PNDS), com abrangência nacional, apontou que 10,4% das gestantes não conseguiram atendimento na primeira maternidade procurada, fazendo com que os riscos maternos e neonatais fossem potencializados. Essas cifras variam muito de região para região do Brasil, de 3,9% na Região Sul até 13,2% na Região Centro-Oeste (Brasil, 2009).

Dados recentes, obtidos em 2011 e 2012 pelo Nascer no Brasil, apontaram que a Região Nordeste apresentou a maior ocorrência de peregrinação no anteparto, 25,1% das gestantes precisaram buscar mais de uma maternidade no momento do parto. A Região Sul foi aquela que apresentou menor ocorrência, apenas 6,5%. A Região Sudeste

apresentou valores próximos aos 13%. No Brasil, as cifras totais foram de 16,2%. (Viellas et al., 2014)

A peregrinação realizada pela gestante faz com que a assistência ao parto seja realizada com muita demora, levando a complicações que, muitas vezes, culminaram na morte da gestante (Goulart et al., 2005). A dificuldade de atendimento é um dos principais responsáveis por morte materna (Tanaka, 1995).

Existe grande concordância na literatura sobre o conceito de peregrinação no anteparto, os estudos quantitativos de: Cunha et al. (2010); Goldman & Barros (2003); Souza et al. (2011); Menezes et al. (2006); Barbosa (2010) e Brasil (2009), definem a quantidade de maternidade percorridas como a ocorrência da peregrinação. Estudos qualitativos de Hotimsky et al. (2002) e Dias, Deslandes (2006), confirmam o conceito utilizado nos estudos.

A definição de peregrinação no anteparto adotada no presente estudo utiliza as definições concordantes na literatura. Dessa forma, a peregrinação no anteparto é o fato da puérpera ter que buscar no momento do parto mais de uma maternidade.

#### **4.1.2. Causas - Problemas que levam a peregrinação**

A literatura aponta como principal causa para a não internação imediata a falta de leito na maternidade (Albuquerque et al., 2011; Menezes et al., 2006). Independente do local onde foram realizados os estudos, a falta de vaga foi apontado como o motivo mais frequente para ocorrência da peregrinação (Goldman, Barros, 2003; Souza et al., 2011; Cunha et al., 2010).

Viellas et al. (2014) indicaram que aproximadamente 30% das gestantes que peregrinaram apontaram a falta de vaga como razão para não conseguir a internação para realizar o parto. Outros motivos foram destacados pela autora, como: falta de condições de atendimento, baixa qualidade de atendimento, relato de mal trato, entre outros motivos, menos frequentes.

O aumento do porte das cidades acarretou o crescimento da quantidade de estabelecimentos de saúde. E, quanto mais complexos e específicos os serviços de saúde se tornam, maior será a necessidade de uma adequada infraestrutura e de pessoal mais

especializado. Algumas cidades menores possuem menos chance de dispor desse nível de atenção, em outras, mesmo serviços de atenção ao parto menos complexos, não existem (CFM, CREMESP, 2013).

A adequação do atendimento está associada à utilização do mesmo, é comum observar gestantes de baixo risco procurarem maternidade de maior complexidade, pois entendem que essas maternidades abrigam mais recursos, ou seja, ocorre uma “superutilização” do serviço de saúde. Também é conhecido que o número de leitos de UTI neonatal é bem menor que o necessário em todo o Brasil. Essa deficiência na quantidade de leitos associada à superutilização dos serviços gera uma sobrecarga nas maternidades de alto risco, ficando assim, muitas vezes incapazes de atender gestantes de alto risco obstétrico (Menezes et al., 2006).

Leal et al. (2005) apontaram que as maternidades vinculadas ao Sistema Único de Saúde (SUS) são as que mais recusam gestantes, das quais na maior parte são consideradas parturientes de risco e necessitam de serviços especializados. A falta de maternidades com leitos de UTI neonatal é o principal fator limitante para a internação de gestante com possibilidade de parto prematuro (Menezes et al., 2006).

O objetivo principal da atenção pré-natal é acolher a mulher desde o início da gravidez, assegurando, ao fim da gestação, o nascimento de uma criança saudável. Aproximadamente 90% das gestantes no Brasil realizaram o pré-natal em Unidades de atenção básica (Viellas et al., 2014). Durante o período de pré-natal, ainda não há interlocução entre as Unidades Básicas e as Unidades Hospitalares referentes à reserva de vaga e planejamento do parto. Assim, mesmo que a gestante tenha sido acompanhada durante toda a gestação no pré-natal em uma determinada Unidade de Saúde, ela pode ter que buscar, por meios próprios, vaga em uma maternidade no momento do parto (Barbosa, 2010).

No Brasil o acesso aos serviços de saúde devem seguir os princípios do Sistema Único de Saúde (SUS), desse modo, três princípios norteiam o SUS: a universalidade, a equidade e a integralidade (Souza et al., 2011; Brasil, 2000). Normatizado pela Lei 8.080/90, o SUS enfatiza a necessidade de regionalizar a rede de saúde por meio da distribuição dos estabelecimentos de saúde próximo as moradias e com condições de transporte. Vale destacar a importância da hierarquização da rede, que garante que os

serviços devam ser organizados em níveis de complexidade, conforme as necessidades dos pacientes (Souza et al., 2011; Barbosa, 2010).

Em contraponto a regionalização da rede, a localização das unidades de saúde apresentam um grande problema geográfico. Na cidade do Rio de Janeiro, alguns locais possuem em excesso, enquanto outras áreas possuem pouca oferta de serviços de saúde (Melo et al., 2007). Áreas localizadas na periferia da cidade são as com maior déficit de leitos, não apenas para atendimento de grávidas de risco obstétrico habitual, mas também para gestantes que necessitam de atendimento mais especializado (Campos, Carvalho, 2000). Somado a isso, alguns municípios do Grande Rio não possuem estabelecimentos de saúde adequados para sua população, o que leva à sobrecarga da rede de atendimento da cidade do Rio de Janeiro (Campos, Carvalho, 2000).

Essa desordem nos estabelecimentos de saúde foi observada também em São Paulo, onde a falta de vagas é associada com uma péssima distribuição geográficas dos hospitais, onde há excesso de leitos nos locais mais ricos e falta de leitos nas regiões mais pobres (Goldman, Barros, 2003).

#### **4.1.3. A peregrinação como fator de risco para a saúde materna e perinatal**

Em um estudo realizado em uma maternidade do Rio de Janeiro, apontou-se que as principais expectativas das gestantes eram: admissão rápida, vaga na maternidade e atendimento por uma equipe atenciosa e competente (Dias, Deslandes, 2006). Sendo assim, a melhor capacitação do profissional de saúde, o aumento do número de maternidades e o atendimento humanizado poderiam contribuir na melhoria das condições da assistência ao trabalho de parto e parto e do puerpério (Albuquerque et al., 2011).

A peregrinação no anteparto contribui para que a assistência à gestante seja prestada tardiamente (Tanaka, 1995). Segundo Hotimsky et al. (2002) “a dificuldade de acesso à maternidade é um dos principais responsáveis pelas mortes maternas em São Paulo”.

Outra consequência do atendimento tardio à parturiente é o aumento da mortalidade perinatal. Lansky et al. (2002a) apontam que a diminuição da mortalidade perinatal

depende do pronto acolhimento da gestante e da criança, com um acesso oportuno a serviços de saúde regionalizados e qualificados.

Os óbitos perinatais no final de gestação, ocorridos durante o trabalho de parto e parto ou nas primeiras horas de vida, apontam para uma relação entre essas mortes e a qualidade da assistência do serviço de saúde. As mortes por asfixia são um indicador de qualidade de assistência durante o pré-parto e nascimento (Lansky et al., 2002b).

#### **4.2. Peregrinação no Anteparto no Brasil**

Estudo realizado entre 1999 e 2001 no município do Rio de Janeiro com 6.652 gestantes, apontou que aproximadamente um terço das gestantes precisou buscar atendimento em mais de uma maternidade no momento do parto (Leal et al., 2004). Esse estudo apontou maior chance de peregrinar as gestantes com menos de 17 anos, negras/mestiças e fora de união estável, e aproximadamente 70% das gestantes que peregrinaram apontaram a falta de vagas como motivo para não conseguir internação na maternidade (Menezes et al., 2006).

Em São Paulo, estudo realizado com 520 puérperas no ano de 2000 na Amparo Maternal, entidade filantrópica considerada de utilidade pública municipal, estadual e federal, apontou que apenas 25% das gestantes não precisaram peregrinar para conseguir internação. A instituição é conhecida por não recusar puérperas em trabalho de parto, justificando assim a elevada cifra de peregrinação. Os principais motivos para a recusa na internação foram a falta de vagas no hospital (62,1%) e 12,7% apontaram a falta de profissionais, problemas no berçário, falta de equipamentos e greve hospitalar (Goldman, Barros, 2003). Ainda, em São Paulo, estudo qualitativo realizado no Hospital Maternidade Leonor Mendes de Barros apontou o medo de não encontrar vaga na hora do parto como fator de maior angústia entre as entrevistadas (Hotimsky et al., 2002).

A Pesquisa nacional de Demografia e Saúde da Criança e da Mulher (PNDS) foi realizada em 2006 pelo Ministério da Saúde. A PNDS foi uma pesquisa domiciliar com abrangência nacional com representatividade nas grandes regiões. Os resultados apontados pela pesquisa indicam que 10,4% das gestantes no Brasil precisaram peregrinar para conseguir internação, esses resultados variam bastante entre as regiões.



A Região Sul apresentou menor frequência de peregrinação, 3,9%, e a Região Centro-Oeste apresentou maior, 13,2%, na Região Sudeste 11,3% das gestantes precisaram peregrinar. Vale destacar a metodologia da pesquisa, a PNDS foi uma pesquisa domiciliar, onde o público alvo eram as mulheres em idade reprodutiva, de 15 a 49 anos, e seus filhos de até cinco anos de idade (Brasil, 2009).

Em São Luiz, no Maranhão, estudo realizado em 2007, apontou que 40% das gestantes precisaram buscar mais de uma maternidade para ser internada no momento do parto. As gestantes que mais peregrinaram foram as jovens, entre 16 e 30 anos, pardas, com escolaridade entre o ensino fundamental incompleto e ensino médio, com união estável e com baixa renda. Os motivos para não admissão na maternidade apontada pelas puérperas foram a falta de leito (70,6%) e 15,9% que elas não estavam em trabalho de parto, outros motivos foram observados como: Não tinha médico e não havia vaga de UTI Neonatal (Cunha et al., 2010).

Em Maceió, capital de Alagoas, estudo realizado no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes – HUPAA em 2008 analisou a quantidade de hospitais que as gestantes percorreram antes de poder realizar o parto. Os resultados apontaram que metade das gestantes precisaram buscar mais de um hospital antes de conseguir internação para realizar o parto. Foi identificado no estudo uma maior chance de peregrinar as gestantes de risco, também foi verificado que as gestantes que realizaram cesarianas tinham maiores chances de peregrinarem (Souza et al., 2011).

Na Pesquisa Nascer no Brasil, realizada entre 2011 e 2012 em todo o país, com representatividade para as regiões, apontou que 16,2% das gestantes no Brasil precisaram buscar mais de uma maternidade para realizar o parto, contudo essas cifras variam entre as regiões. A região Sul foi a que apresentou menor ocorrência de peregrinação, 6,5%, e na Região Nordeste apontou que um quarto das gestantes precisaram peregrinar para conseguir realizar o parto. Na Região Sudeste 12,8% das parturientes precisaram peregrinar. No estudo, as gestantes que apresentaram maiores ocorrência de peregrinação foram as menores de 20 anos, pretas, com ensino fundamental incompleto, sem companheiro e primíparas (Viellas et al., 2014).

Tanaka (1995) revelou que a peregrinação já é vista como algo natural pelas gestantes devido à frequência com que ocorre. Esse conformismo também foi observado por Goulart et al (2005) em Belo Horizonte. Estudo realizado em Belo Horizonte, aponta

que aproximadamente 10% das gestantes, cujos filhos morreram ainda no período neonatal precoce (até 6 dias de nascido) foram admitidas em período expulsivo na maternidade, apontando dificuldade no acesso ao serviço de saúde no momento do parto (Lansky et al., 2006).

Em municípios pobres da Região Norte e Nordeste do país, em pesquisa realizada entre 2002 e 2005 indicou que cerca de 20% dos nascimentos ocorreram fora do ambiente hospitalar, devido à falta de maternidades nos municípios. As gestantes deveriam viajar para outros municípios para conseguirem atendimento em maternidades (Chrestani et al., 2008).

Em estudo qualitativo realizado com jovens gestantes em Fortaleza, no Ceará, a peregrinação no anteparto, junto com as condições estruturais da unidade hospitalar, foram um dos principais fatores de preocupação entre as gestantes pesquisadas (Silva et al., 2013).

Com exceção de grandes polos na Região Sudeste, Rio de Janeiro, São Paulo e Belo Horizonte, principalmente, existem poucos estudos com validade científica sobre a peregrinação em outras Regiões do Brasil (Souza et al., 2011) . Vale destacar que a PNDS foi o único estudo onde a pesquisa foi realizada fora da maternidade, ela é uma pesquisa domiciliar. Dessa forma, essa diferença metodológica interfere nos resultados obtidos.

#### **4.3. Programas relacionados à assistência obstétrica e a peregrinação**

A Rede Cegonha, programa federal no qual uma de suas principais ações é reduzir a peregrinação no anteparto, foi lançada em 2011 pelo Ministério da Saúde. Normatizada pela portaria nº 1.459, tinha como objetivos: desenvolver a implementação de um novo modelo de atenção à saúde da mulher e da criança, do nascimento até os 24 meses de vida; organizar a Rede de Atenção à Saúde Materna e Infantil, para que seja garantida o acesso, acolhimento e resolutividade; e reduzir a mortalidade materna e infantil com ênfase no componente neonatal (Cavalcanti et al., 2013; Martinelli et al., 2014).

Nas últimas décadas, o Brasil obteve grandes melhorias na atenção ao parto, muito em função de esforços e iniciativa de governo e sociedade. Contudo, a redução na morbimortalidade materna permanece um grande desafio (Brasil, 2011b).

A abrangência do pré-natal no Brasil é praticamente universal, contudo a qualidade desse acesso ainda não é satisfatória. Em muitos lugares, a mulher ainda precisa peregrinar para encontrar um estabelecimento de saúde no momento do parto. Além disso, existem falhas na rede na assistência à mulher e à criança no pós-parto, assim como no acompanhamento do desenvolvimento intelectual, cognitivo e motor da criança (Brasil, 2011b).

Segundo BRASIL(2011a), pela portaria nº 1.459:

A rede cegonha consiste em uma rede de cuidados que visa assegurar à mulher ao direito ao planejamento reprodutivo e à atenção humanizada à gravidez, ao parto e ao puerpério, bem como à criança o direito ao nascimento seguro e ao crescimento e ao desenvolvimento saudável, denominada Rede Cegonha (Brasil, 2011a).

As ações previstas pela Rede Cegonha estão divididas em quatro componentes: Pré-natal, Parto e nascimento, Puerpério e atenção integral à saúde da criança e o sistema logístico (Cavalcanti et al., 2013). Seguem as principais ações de cada componente:

1. Componente Pré-natal – Realização de pré-natal na Unidade Básica de Saúde com captação precoce da gestante e qualificação da atenção; Acesso ao pré-natal de alto risco em tempo oportuno; Apoio às gestantes nos deslocamentos para consultas de pré-natal e para o local em que será realizado o parto (Brasil, 2011a).
2. Componente Parto e Nascimento – Suficiência de leitos obstétricos e neonatais, de acordo com as necessidades regionais; Realização de acolhimento com classificação de risco nos serviços de atenção obstétrica e neonatal (Brasil, 2011a).
3. Puerpério e atenção integral à saúde da criança – Promoção do aleitamento materno e da alimentação complementar saudável; Busca ativa de crianças

vulneráveis; Prevenção e tratamento de doenças sexualmente transmissíveis e Hepatites; Orientação e oferta de métodos contraceptivos (Brasil, 2011a).

4. Sistema Logístico: Transporte sanitário e regulação – Promoção, nas situações de urgência, do acesso ao transporte seguro para as gestantes, as puérperas e os recém nascidos de alto risco, por meio do Sistema de Atendimento Móvel de Urgência – SAMU Cegonha; Implementação do sistema “Vaga Sempre”, com a elaboração e a implementação do plano de vinculação da gestantes ao local de ocorrência do parto (Cavalcanti et al., 2013; Brasil, 2011a).

No primeiro trimestre de 2011, foram lançados simultaneamente: A Rede Cegonha, em âmbito nacional e o Programa Cegonha Carioca, no município do Rio de Janeiro. O Programa Cegonha Carioca é pautado na organização e definição das maternidades de referência do município do Rio de Janeiro desde o pré-natal incluindo deslocamento da gestante no momento do trabalho de parto, através de duas componentes: serviço de teleatendimento e serviço de ambulância. Desde a definição da maternidade de referência e da orientação para reconhecimento dos sinais do trabalho de parto, a gestante será orientada a telefonar para a Central de Teleatendimento do Cegonha Carioca, caberá a Central definir o envio da ambulância para as gestantes para remoção do domicílio para a maternidade de referência (Rio de Janeiro, 2010).

O município de São Paulo conta desde 2006 com a Rede de Proteção à Mãe Paulistana, que tem como objetivo o desenvolvimento de ações e serviços de promoção, prevenção e assistência à saúde da gestante e do concepto, garantindo o acesso às ações e serviços e à qualidade da assistência obstétrica e neonatal (São Paulo, 2013).

Com o objetivo de reduzir a peregrinação no anteparto, a rede de saúde de Belo Horizonte funciona de forma que o centro de saúde mobiliza a central de regulação por telefone e, dependendo da necessidade e do local de residência da gestante, o local do parto é definido. A Rede perinatal de Belo Horizonte foi implantada em 1999 e desde então se tornou referência em acolhimento das gestantes (Brasil, 2010).

A Rede de Belo Horizonte iniciou seu desenvolvimento ainda na primeira metade da década de 90, com a disponibilização de práticas educativas e de métodos contraceptivos em todos os centros de saúde. Junto com essas práticas foram sendo

agregadas outras ações no decorrer dos anos, ações como: a qualificação da assistência pré-natal, o acolhimento imediato da gestante, a garantia da continuidade com agendamento das consultas e ampliação ao pré-natal de alto risco (Lansky, 2010).

A atuação não se limitou ao pré-natal, a partir do ano 2000, as maternidades do Sistema Único de Saúde de Belo Horizonte passaram a ser sistematicamente avaliadas, gerando assim o fluxo de atendimento de qualidade para a gestante e o recém-nascido, encaminhando as gestantes apenas para maternidades que conferiam segurança no atendimento. A Unidade Básica de Saúde é a única responsável pelo acesso ao pré-natal, com o referenciamento e a vinculação da gestante desde o pré-natal a uma maternidade de qualidade. A maternidade é responsável de realizar o acolhimento imediato à gestante, evitando a ocorrência da peregrinação no momento do parto. Se não for possível proceder à internação, a maternidade é responsável pela transferência da gestante em transporte adequado (Lansky, 2010).

Dentre várias ações, a Rede Cegonha serve como agente facilitador da comunicação entre a Unidade de Saúde onde é realizado o pré-natal e as Maternidades, gerando um processo para que exista, de fato, essa interlocução entre essas unidades. Essa falha na comunicação demonstra que a rede de cuidados à mulher é fragmentada (Brasil, 2011b), a peregrinação no anteparto é um subproduto dessa fragmentação.

Além disso, existe uma necessidade no aumento do número de leitos de UTI, considerando uma melhor distribuição dos serviços pelos municípios, sem que todos os serviços fiquem centralizados nas capitais, aumentando a oferta para gestantes residentes em áreas mais distantes (Menezes et al., 2006). Em todo o país é possível notar uma rede de assistência ao parto insuficiente para a demanda populacional. Iniciativas como a regionalização da assistência perinatal, que poderia reduzir essa lacuna, ainda são muito recentes em todo o país. Assim, não havendo uma regionalização da assistência perinatal ocorre um fluxo desordenado das gestantes em busca de leitos obstétricos (Cunha et al., 2010).

## **5. Materiais e métodos**

### **5.1. Materiais**

#### **5.1.1. Fonte de dados**

Foram utilizadas as informações da região Sudeste coletadas do Nascer no Brasil: Pesquisa nacional sobre parto e nascimento, estudo base hospitalar, cuja coleta de dados ocorreu entre fevereiro de 2011 e julho de 2012.

A Pesquisa Nascer no Brasil foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca, sob o número CAAE 0096.0.031.000-10. Aplicou-se a entrevista hospitalar após a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

O estudo teve abrangência nacional e visou conhecer os motivos que levam as gestantes a realizar cesariana, a real magnitude da prematuridade, as consequências no pós-parto, sobre a saúde da gestante e do recém-nascido (Leal et al., 2012).

Os objetivos da Pesquisa foram:

1. Descrever a incidência excessiva de cesariana e examinar as consequências sobre a saúde das mulheres e dos conceptos;
2. Investigar a relação entre o excesso de cesarianas e o parto prematuro tardio e baixo peso ao nascer;
3. Investigar a relação entre o excesso de cesarianas e a utilização de procedimentos técnicos após o nascimento.

(Leal et al., 2012).

#### **5.1.2. Plano amostral**

Foi realizada uma amostra probabilística em três estágios. O primeiro estágio correspondeu ao estabelecimento de saúde, o segundo estágio correspondeu ao número de dias necessário para obter a amostra e o terceiro estágio correspondeu as gestantes e seus conceptos (Leal et al., 2012).

A população de estudo na Pesquisa Nascer no Brasil, foi o conjunto de grávidas que tiveram filhos nascidos vivos em hospitais com 500 ou mais nascidos vivos, segundo dados do SINASC em 2007, que corresponderam, juntos, a aproximadamente 80% dos nascimentos ocorridos naquele ano (Vasconcellos et al., 2014).

A amostra foi estratificada pelas cinco macrorregiões do país – Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul – por localização do município – Capital e Não capital – pelo tipo de hospital – Público, Privado e Misto. Foram considerados de tipo misto, os hospitais privados com leitos contratados pelo SUS (Vasconcellos et al., 2014).

Dessa forma, foram definidos 30 estratos amostrais. Cada uma das cinco macrorregiões geraram 6 sub-estratos (Tabela 5.1).

O tamanho da amostra em cada estrato foi obtido através da razão de partos cesariana no ano de 2007 – 46,6% – com 5% de nível de significância para detectar diferenças de 14%, entre hospitais públicos e mistos e hospitais privados, e com poder de 95%. O tamanho mínimo obtido para cada estrato foi de 341 puérperas. Por ter sido usado uma amostragem por conglomerado, foi utilizado um efeito de desenho de 1,3, chegando-se a um tamanho mínimo de amostra de 450 gestantes por estrato. Ademais, a amostra tem um poder de 80% para detectar efeitos adversos na ordem de 3%, e diferenças de até 1,5% entre grandes regiões ou tipo de hospitais (Leal et al., 2012).

Levando em conta 450 como número mínimo de puérperas por estrato, foi decidido selecionar aos menos cinco hospitais por estrato, gerando assim uma amostra de 90 grávidas por hospital (Vasconcellos et al., 2014).

Um total de 266 estabelecimentos de saúde foi pesquisado na amostra, 19% dos hospitais com 500 partos ou mais no ano de 2007. A quantidade de hospitais amostrados em cada estrato foi definido por uma alocação proporcional, variando de 5 a 39 em cada estrato (Leal et al., 2012).

Por fim, foi obtido um tamanho de amostra final de 23.894 puérperas em 266 hospitais, alocados em 193 municípios, sendo 27 nas capitais e 166 no interior incluídos em todos os estados do país, destacado no Mapa 5.1 (Leal et al., 2012).

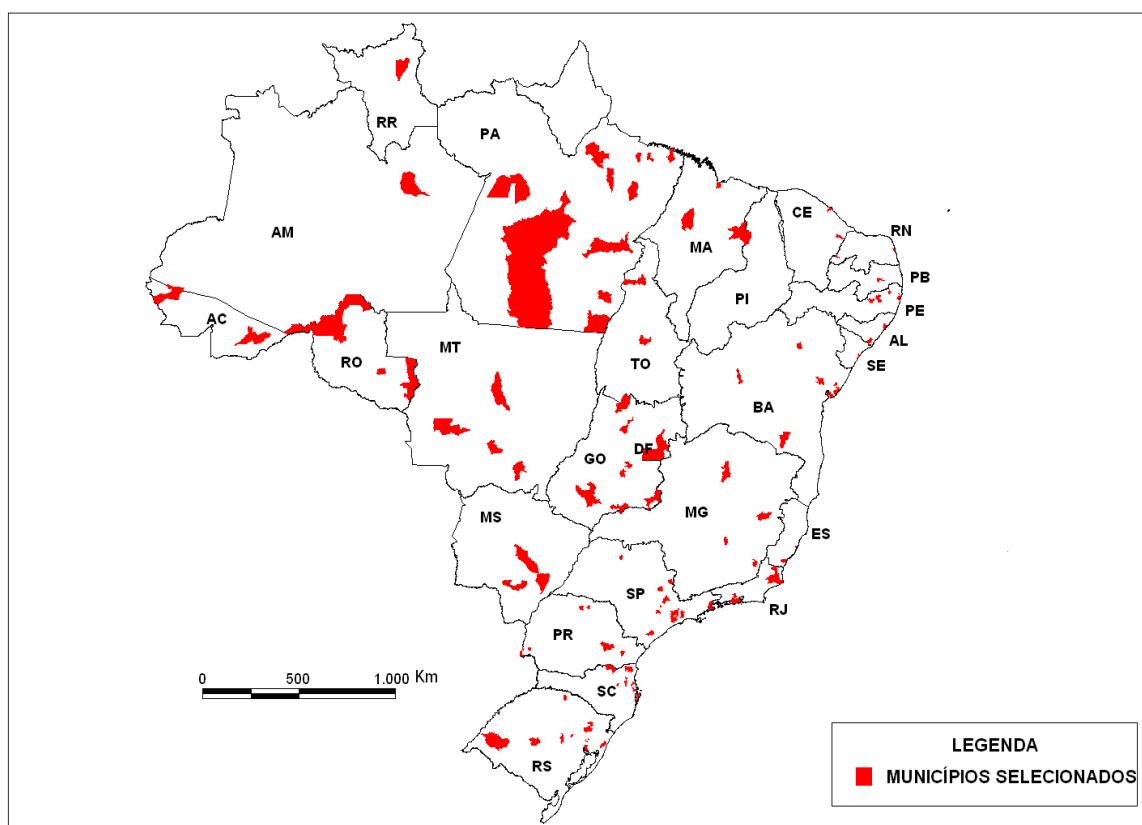
**Tabela 5.1 – Tamanho da amostra de hospitais e tamanho da amostra efetiva de gestantes segundo Macrorregião, localização e tipo de hospital.**

Macrorregião	Localização	Tipo de hospital	Tamanho da amostra	
			Hospitais	Gestantes
NORTE	CAPITAL	PÚBLICO	5	448
		MISTO	5	450
		PRIVADO	5	450
	NÃO CAPITAL	PÚBLICO	12	1.083
		MISTO	5	449
		PRIVADO	0	0
NORDESTE	CAPITAL	PÚBLICO	6	538
		MISTO	5	450
		PRIVADO	6	539
	NÃO CAPITAL	PÚBLICO	25	2.241
		MISTO	23	2.066
		PRIVADO	3	262
SUDESTE	CAPITAL	PÚBLICO	8	722
		MISTO	5	452
		PRIVADO	8	718
	NÃO CAPITAL	PÚBLICO	18	1.619
		MISTO	37	3.324
		PRIVADO	13	1.170
SUL	CAPITAL	PÚBLICO	6	541
		MISTO	4	360
		PRIVADO	6	539
	NÃO CAPITAL	PÚBLICO	5	450
		MISTO	20	1.799
		PRIVADO	5	450
CENTRO-OESTE	CAPITAL	PÚBLICO	5	450
		MISTO	5	445
		PRIVADO	5	449
	NÃO CAPITAL	PÚBLICO	5	445
		MISTO	6	535
		PRIVADO	5	450
BRASIL	CAPITAL	PÚBLICO	30	2.699
		MISTO	24	2.157
		PRIVADO	30	2.695
	NÃO CAPITAL	PÚBLICO	65	5.838
		MISTO	91	8.173
		PRIVADO	26	2.332
<b>TOTAL DA AMOSTRA</b>			<b>266</b>	<b>23.894</b>

Fonte: Vasconcellos et al, 2014



**Mapa 5.1 – Municípios Brasileiros selecionados pela amostra**

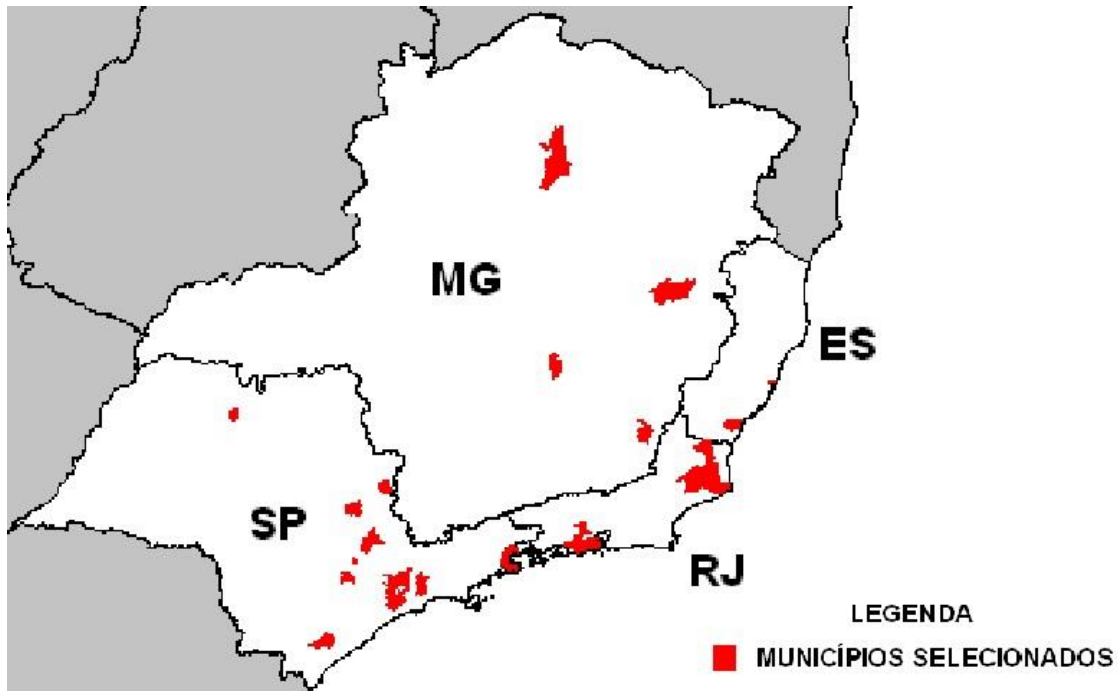


Fonte: (Leal et al., 2012)

A região sudeste abriga aproximadamente 35% do tamanho total da amostra, em função da grande quantidade de nascidos vivos e hospitais, valores que superam das outras regiões. Dentro da região, é possível notar que mais de três quartos da amostra vêm de municípios que não capitais. Verificando pelo tipo de hospital, os Hospitais mistos representam a metade da amostra na Região Sudeste, os públicos aproximadamente 30%, enquanto os outros 20% correspondem aos hospitais privados.

A amostra na região sudeste tem um tamanho final de 8.005 puérperas distribuídas em 89 hospitais, alocados em 66 municípios, destes 4 são as capitais dos estados da região e 62 são não capitais. Encontram-se destacados no Mapa 5.2 os municípios que foram selecionados pela amostra.

**Mapa 5.2 – Municípios selecionados pela amostra na Região Sudeste**



Fonte: (Leal et al., 2012)

No primeiro estágio, os hospitais foram selecionados com probabilidade proporcional ao tamanho (PPT), definido pelo número de nascidos vivos no hospital segundo o SINASC de 2007. Como ocorre em amostragem em PPT, hospitais com grande número de nascidos vivos, mais de 4000 nascidos vivos no ano de 2007, foram incluídos com certeza na amostra. No caso de estratos com cinco ou menos hospitais, foi realizado um censo (Vasconcellos et al., 2014).

No segundo estágio, foi usada a amostragem inversa para definir a quantidade de dias necessários para que fossem realizadas as 90 entrevistas com as gestantes nos hospitais selecionados. A amostragem inversa é a técnica de amostrar tantas unidades quantas for necessário observar para obter um número prefixado de sucessos, no caso, de entrevistas realizadas (Vasconcellos et al., 2014).

O terceiro estágio correspondeu as puérperas elegíveis que deram à luz a recém-nascido vivo, independente do peso ao nascer e idade gestacional, ou natimorto com peso ao nascer maior que 500g ou idade gestacional maior ou igual a 22 semanas. O número de gestantes selecionadas por dia e hospital, dependeu do número de nascidos vivos e dos números de turnos de pesquisa e de entrevistadores por hospital e dia. Para garantir a

aleatoriedade das gestantes selecionadas, o escritório central da pesquisa confeccionou tabelas com os números de ordem das puérperas que seriam entrevistadas. O número de ordem das puérperas foi definido pela ordem de entrada no hospital, alguns números de ordem adicionais foram selecionados para substituição caso fosse necessário (Vasconcellos et al., 2014).

A combinação de vários métodos probabilísticos de amostragem para seleção de uma amostra representativa de população é chamada de desenho complexo de amostragem (Szwarcwald, Damacena, 2008).

### **5.1.3. Critério de inclusão e exclusão no estudo**

Foram elegíveis todos os estabelecimentos de saúde que tenham registrado 500 partos ou mais por ano (usando o ano de 2007 como referência, SINASC). Participaram do estudo todas as mulheres que foram admitidas nas maternidades selecionadas por ocasião da realização de parto e seus conceitos vivos e os natimortos com 22 semanas gestacionais ou mais e/ou mais de 500g de peso ao nascer (Leal et al., 2012).

Foram excluídas do estudo gestantes: que deram a luz fora do ambiente do hospital selecionado, com distúrbio de saúde mental grave, moradoras de rua, estrangeiras que não entendem português, surdas e/ou mudas e mulheres impedidas por ordem judicial (Leal et al., 2012).

A Pesquisa Nascer no Brasil teve abrangência nacional, com representatividade para as cinco Regiões, para este estudo foram utilizadas apenas as observações provenientes da Região Sudeste.

Com o objetivo de tornar os resultados fidedignos, foi feito um filtro na Pergunta 123 – “O que fez você achar que estava na hora de procurar atendimento para o parto?” – foram retiradas da base as parturientes que responderam a opção “A data para fazer minha cesariana estava marcada”. Por se tratarem de mulheres com partos cesarianas marcados, elas não fazem parte do grupo sujeito a peregrinar no anteparto.

Inicialmente se tratavam de 8.101 observações para a Região Sudeste, após a seleção das gestantes com cesarianas marcadas, foi obtido uma amostra final de 6.520 gestantes.

#### **5.1.4. Características gerais dos questionários**

Foram aplicados três questionários. O primeiro, aplicado no pós-parto imediato, foi composto pelas seguintes variáveis: identificação da gestante, escolaridade, renda, condições da moradia, antecedentes obstétricos, dados antropométricos da gestante, informações sobre a esta gestação, serviços de pré-natal, história obstétrica, enfermidades e uso de medicação durante a gestação, trabalho de parto e avaliação da assistência prestada a ela e ao recém-nascido. Nessa etapa os cartões de pré-natal das gestantes foram fotografados (Leal et al., 2012).

O segundo questionário foi preenchido com base no prontuário após a alta do hospital, ou até 42 dias no caso das mulheres e 28 dias para os recém-nascidos quando permaneceram no hospital. Nesse questionário foram obtidas informações sobre: assistência pré-natal, admissão hospitalar, pré-parto e parto, medicamentos e intervenções realizadas e evolução (Leal et al., 2012).

O terceiro questionário foi aplicado em dois momentos, em média, 60 dias após o parto e depois de seis meses, por meio de contato telefônico, com o intuito de obter informações sobre a evolução da gestante e do concepto (Leal et al., 2012).

#### **5.1.5. Coleta de dados**

Com o objetivo de reduzir os erros sistemáticos e aleatórios durante a realização do campo, foram utilizados manuais com descrições detalhadas dos procedimentos de seleção e coleta de dados. A qualidade dos dados foi garantida por meio de manuais com descrição detalhada dos procedimentos para a seleção da população de estudo (Leal et al., 2012).

A equipe de pesquisa foi composta de uma coordenação executiva, incluindo 10 pesquisadores de diferentes instituições de ensino e pesquisa. A cada região do Brasil foi indicado um coordenador regional e a cada estado um coordenador de pesquisa estadual. As coordenações de pesquisa foram responsáveis pela organização do trabalho de campo e pela seleção de supervisores (50) e entrevistadores (200) (Leal et al., 2012).

Para a realização do terceiro questionário, feito por contato telefônico entre 45 e 60 dias após o parto, foi montada uma base de dados por um profissional de informática com as

informações de identificação e localização das gestantes entrevistadas (Leal et al., 2012).

Para esse estudo foram utilizados apenas dados da Região Sudeste e apenas informações contidas no primeiro questionário.

## 5.2. Método

### 5.2.1. Modelo de regressão linear

A análise de modelos de regressão linear é um método estatístico usado para verificar a relação entre duas ou mais variáveis, de forma que uma variável – denominada variável resposta – possa ser predita por uma ou mais variáveis, definidas como variáveis explicativas. Essa metodologia é amplamente usada na economia, ciências sociais, ciências biológicas e outras áreas (Neter et al., 2005).

O modelo linear clássico para análise de dados é definido por:

$$Y = X\beta + \varepsilon \quad (5.1)$$

Onde,  $Y$  representa os valores observados da variável desfecho, isto é, da variável que será estudada, esse vetor tem dimensão  $n \times 1$ ;  $X$  corresponde ao vetor de variáveis explicativas que serão preditoras de  $Y$ , tem dimensão  $n \times p$ ;  $\beta$  é a matriz de coeficientes, será estimada por algum método conhecido, comumente utilizado o método de mínimos quadrados, possui dimensão  $p \times 1$ ; por fim,  $\varepsilon$  é o vetor de erros aleatórios com dimensão  $n \times 1$  (Costa, Demétrio, 2003).

O vetor de erros aleatórios é uma variável aleatória independente e identicamente distribuída com média 0 e variância  $\sigma^2$ , seguindo uma distribuição normal. Ou seja,  $\varepsilon \sim N(0, \sigma^2)$  então  $y \sim N(X\beta, \sigma^2)$  (Costa, Demétrio, 2003).

Os modelos de regressão linear devem atender os seguintes pressupostos:

1. A variável resposta deve seguir uma distribuição Normal.
2. A variável resposta e as explicativas tem uma relação linear. Os modelos de regressão linear devem ser lineares nos parâmetros, mas podem ou não ser linear

nas variáveis. É dito “linear nos parâmetros”, pois nenhum parâmetro aparece como expoente ou é multiplicado ou dividido por outro parâmetro.

3. As variáveis explicativas não são correlacionadas ao vetor de erros aleatórios, ou seja,  $cov(X_i; \varepsilon_i) = 0$ .

4. A esperança do erro deve ser igual a zero.

$$E(\varepsilon_i) = 0$$

5. A variância do erro deve ser constante, ou seja, os erros devem ser homocedásticos:

$$Var(\varepsilon_i) = 0$$

6. As observações devem ser independentes (Gujarati et al., 2005; Neter et al., 2005).

Os modelos lineares clássicos não podem ser usados para análise de dados de contagem ou proporção, muito frequentes em diversas áreas de pesquisa, pois os pressupostos do modelo linear não seriam atendido (Costa, Demétrio, 2003). Normalmente, o modelo linear generalizado é uma opção eficiente para modelagem de dados que não obedecem aos pressupostos dos modelos de regressão lineares.

### 5.2.2. Modelos lineares generalizados

Os Modelos Lineares Generalizados (GLM) representam uma alternativa para os modelos de regressão linear quando a variável resposta não segue uma distribuição Normal ou quando a relação entre as variáveis explicativas e resposta não é linear (Conceição et al., 2001).

Esse modelo é definido como um conjunto de variáveis aleatórias independentes  $Y_1, \dots, Y_N$ , onde cada  $Y_i$  segue uma distribuição da família exponencial e seguindo as seguintes propriedades (Dobson, 2002):

1. A distribuição de cada  $Y_i$  tem a forma canônica e depende de um único parâmetro  $\theta_i$ .
2. A distribuição deve ser a mesma para todos os  $Y_i$ .

Um Modelo Linear Generalizado possui três componentes:

1. Componente Aleatório: a variável resposta deve possuir uma distribuição que pertença à família exponencial;

$$Y \sim \mathcal{FE}(\cdot) \quad (5.2)$$

Uma variável aleatória, que depende apenas um único parâmetro, pertence à família exponencial se pode ser escrita da seguinte forma:

$$f(y; \theta) = s(y)t(\theta)e^{a(y)b(\theta)} \quad (5.3)$$

Onde  $a$ ,  $b$ ,  $s$  e  $t$  são funções conhecidas. A distribuição pode ser reescrita como:

$$f(y; \theta) = \exp[a(y)b(\theta) + c(\theta) + d(y)] \quad (5.4)$$

Onde  $s(y) = e^{d(y)}$  e  $t(\theta) = e^{c(\theta)}$  e  $b(\theta)$  é chamado de parâmetro natural da distribuição. Se  $a(y) = y$ , então dizemos que a distribuição está na forma canônica. Muitas distribuições conhecidas pertencem a família exponencial, como por exemplo, a Normal, Poisson e Binomial (Dobson, 2002).

2. Componente Sistemático: as variáveis explicativas entram na forma de um modelo linear;

$$\mathbf{x}^T \boldsymbol{\beta} \quad (5.5)$$

3. Função de ligação: a ligação entre os componentes sistemático e aleatório é feita através de uma função;

$$g(\mathbb{E}(Y)) = \mathbf{x}^T \boldsymbol{\beta} \quad (5.6)$$

É importante ressaltar que um modelo linear generalizado envolve relacionar a média transformada da variável resposta com as variáveis explicativas, contudo não envolve a transformação da própria variável resposta. A escolha da função de ligação é de grande importância, uma vez que todas as inferências estatísticas serão feitas sob a função de

ligação determinada (Gbur et al., 2012). A função de ligação  $g(\mathbb{E}(Y))$  deve ser monótona e diferenciável dado que deve existir uma função inversa,  $g^{-1}(\mathbb{E}(Y))$ , para que seja feita a transformação para a escala original, aquela que foi observada em  $Y$  (Gbur et al., 2012; Dobson, 2002).

Os modelos lineares generalizados comumente usados são aqueles cuja variável resposta segue uma distribuição Binomial ou Poisson. Um GLM muito comum são os modelos logísticos, estes são modelos que possuem variável resposta seguindo uma distribuição binomial e função de ligação *logit*. Outras distribuições podem ser usadas nos GLMs, como por exemplo, variáveis com distribuição Gamma e Exponencial.

### **5.2.3. Modelos Multiníveis**

#### **5.2.3.1. Conceito**

Os modelos apresentados anteriormente, os de regressão linear e os GLMs, apresentam uma característica em comum: em ambos os modelos existe o pressuposto de independência entre as observações. Contudo, é muito comum em diversas áreas de ciências encontrar dados onde as observações são dependentes entre si. Uma solução para lidar com essa dificuldade está nos modelos multiníveis.

A análise multinível é também conhecida como: Modelo Hierárquico Linear, Modelos de efeito aleatório e Regressão Hierárquica. Esse modelo é uma extensão do modelo de Regressão Linear quando as variáveis são alocadas em vários níveis de agregação (Hox, 1994). No caso da saúde, quando possível, são usadas variáveis associadas aos pacientes no primeiro nível (nível 1) enquanto as variáveis associadas ao hospital seriam alocadas no segundo nível ou nível agregado, por exemplo. Ao lidar com variáveis em diferentes níveis de agregação, o modelo de regressão linear passa a não ser adequado (Laros, Marciano, 2008).

Nos casos em que os dados são organizados hierarquicamente em grupos pertencentes a níveis diferentes, as unidades do mesmo grupo dificilmente são independentes, ou seja, os indivíduos provenientes de uma mesma unidade geram observações semelhantes entre si e diferentes de outras unidades (Hox, 1994). Nesses casos, a utilização dos modelos clássicos para análise, pode gerar estimativas superestimadas dos efeitos do



agrupamento e induzir a conclusões equivocadas (Goldstein, 2003). A característica que diferencia o modelo multinível do modelo de regressão linear é a modelagem da variabilidade entre diferentes grupos (Gelman, Hill, 2006).

### 5.2.3.2. Modelo Matemático

Os modelos de regressão multiníveis descrevem por meio de um modelo matemático a relação entre variáveis explicativas e a variável desfecho, considerando a estrutura de organização dos dados. Os modelos multiníveis são uma generalização dos métodos de regressão que analisam múltiplos níveis de agregação, tornando corretos os erros padrão, os testes de hipóteses e os intervalos de confiança (Oliveira, 2013).

O modelo multinível com 2 níveis é descrito como:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.7)$$

Nessa regressão o  $\beta_{0j}$  é o intercepto, semelhante ao descrito nos modelos de regressão lineares, assim como o  $\beta_{1j}$  que corresponde ao coeficiente de regressão (inclinação da regressão) e a componente  $\varepsilon_{ij}$  indica o erro residual. O subscrito  $j$  se refere a unidades do nível agregado (nível 2) e o subscrito  $i$ , unidades do nível 1 (Hox, 1994; Goldstein, 2003).

Diferente do modelo de regressão linear, no modelo multinível cada unidade do nível 2 será descrita por um intercepto  $\beta_{0j}$  e por um coeficiente de inclinação  $\beta_{1j}$  diferente. Assim como no modelo de regressão linear, os erros aleatórios em cada unidade do nível 2 é assumido com média zero e variância  $\sigma^2$ . Assim, no modelo multinível tanto o intercepto quanto o coeficiente de inclinação variam de acordo com as unidades do nível 2 (Hox, 1994).

Em todas as unidades do nível 2, os coeficientes da regressão,  $\beta_{0j}$  e  $\beta_{1j}$ , seguem uma distribuição com média e variância. Por conseguinte, deve-se estimar a variação dos coeficientes de regressão introduzindo as variáveis explicativas nos nível agregado (nível 2), como se segue:

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_j + u_{0j}, \quad (5.8)$$

e

$$\beta_{1j} = \gamma_{10} + \gamma_{11}Z_j + u_{1j}. \quad (5.9)$$

Onde,  $\gamma$  são os coeficientes de regressão,  $Z_j$  são as variáveis explicativas no nível agregado e os termos  $u_{0j}$  e  $u_{1j}$  são os erros residuais no nível 2. Os erros,  $u_{0j}$  e  $u_{1j}$ , tem média zero e são independentes do erro residual  $\varepsilon_{ij}$  do nível individual (nível 1). A variância do erro residual  $u_{0j}$  é dada por  $\sigma_{00}^2$  e a variância do erro residual  $u_{1j}$  é  $\sigma_{11}^2$  (Hox, 1994; Goldstein, 2003).

Pode-se notar que nas equações ( 5. 8 ) e ( 5. 9 ) os coeficientes de regressão  $\gamma$  não possuem o subscrito  $j$ , isto é, esses coeficientes não variam entre as unidades do nível 2. Os coeficientes de regressão  $\gamma$  se aplicam em todas as unidades do nível agregado, por esse motivo são referidos como coeficientes fixos. Toda a variação entre as unidades do nível agregado estará nos coeficientes de regressão  $\beta$ , depois desses estimados com as variáveis explicativas no nível agregado  $Z_j$ , é assumido que toda a variação estará nos termos de erro residual  $u_{0j}$  e  $u_{1j}$ , esses termos por sua vez possuem o índice  $j$  apontando que para cada unidade do nível agregado existirá valores diferentes (Hox, 1994).

Aplicando as equações ( 5. 8 ) e ( 5. 9 ) na ( 5. 7 ), é obtida a seguinte equação:

$$\mathbf{Y}_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_j + u_{0j} + (\gamma_{10} + \gamma_{11}Z_j + u_{1j})\mathbf{X}_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.10)$$

Reescrita como:

$$\mathbf{Y}_{ij} = \gamma_{00} + \gamma_{10}\mathbf{X}_{ij} + \gamma_{01}Z_j + \gamma_{11}Z_j\mathbf{X}_{ij} + u_{1j}\mathbf{X}_{ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad (5.11)$$

Os termos  $\gamma_{00} + \gamma_{10}\mathbf{X}_{ij} + \gamma_{01}Z_j + \gamma_{11}Z_j\mathbf{X}_{ij}$  da equação ( 5 . 11 ) contêm os coeficientes fixos do modelo multinível, por esse motivo eles são chamados de parte fixa (ou determinística) do modelo. A parte  $u_{1j}\mathbf{X}_{ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij}$  da equação ( 5 . 11 ) corresponde aos erros aleatórios; por essa razão eles são chamados de parte aleatória (ou estocástica) do modelo. O termo de interação  $Z_j\mathbf{X}_{ij}$  é obtido devido ao coeficiente de

regressão  $\beta_{1j}$  (coeficiente de inclinação) do modelo, uma vez que  $\beta_{1j}$  está sendo explicado por variável do nível agregado  $Z_j$ . A interpretação do termo de interação em regressões múltiplas é extremamente complexo, exceto quando as variáveis que compõe a interação são expressos como desvio das suas respectivas médias (Hox, 1994).

Além do modelo multinível apresentado anteriormente, chamado de *modelo multinível com coeficientes aleatórios – intercepto e inclinação (varying-intercept and varying-slope model)*, existem outros dois tipos de modelo multinível, o *modelo multinível com coeficientes aleatório – apenas o intercepto (varying-intercept model)* e *modelo multinível com coeficientes aleatório – apenas a inclinação (varying-slope model)* (Gelman, Hill, 2006; Hox, 1994).

No modelo multinível variando apenas no intercepto, têm-se a seguinte equação para os modelo de 2 níveis:

$$Y_{ij} = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.12)$$

E no caso do modelo multinível variando apenas na inclinação, a equação para os modelos de 2 nível é dada por:

$$Y_{ij} = \beta_0 + \beta_{1j} X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.13)$$

O modelo indicado na equação ( 5 . 12 ) aponta que apenas o intercepto  $\beta_{0j}$  está variando de acordo com as unidades do nível agregado. No modelo indicado na equação ( 5 . 13 ) indica que apenas o coeficiente de inclinação  $\beta_{1j}$  está variando entre as unidades do nível agregado enquanto o intercepto  $\beta_0$  permanece o mesmo (Gelman, Hill, 2006).

No caso do modelo com variação no intercepto e na inclinação, é possível verificar as interações entre  $X_{ij}$  e  $Z_j$  indicado na equação ( 5 . 11 ).

### 5.2.3.3. Modelo Logístico Multinível

Modelo logístico multinível é o modelo multinível cuja variável desfecho é uma variável binária, isto é, uma variável que admite apenas dois resultados: sucesso e fracasso.

A equação do modelo logístico multinível com dois níveis é dado por:

$$g(\mathbb{E}(Y_{ij})) = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.16)$$

Onde  $g(\mathbb{E}(Y_{ij}))$  é a função de ligação *logit*, e assim como descrito anteriormente,  $\beta_{0j}$  é o intercepto, semelhante ao descrito nos modelos de regressão lineares, assim como o  $\beta_{1j}$  que corresponde ao coeficiente de regressão e a componente  $\varepsilon_{ij}$  indica o erro residual. O subscrito  $j$  se refere a unidades do nível agregado (nível 2) e o subscrito  $i$ , unidades do nível 1.

O modelo logístico multinível assim como o modelo linear generalizado deve possuir três componentes:

1. Componente Aleatório: A variável resposta  $Y_{ij}$  deve seguir uma distribuição binomial. A distribuição binomial pertence à família exponencial.
2. Componente Sistemático: As variáveis explicativas e os coeficientes de regressão devem possuir uma relação linear.
3. A função de ligação: No caso do modelo logístico multinível, a função de ligação deve ser a função *logit*.

$$g(\mathbb{E}(Y_{ij})) = \ln\left(\frac{\mu_{ij}}{1 - \mu_{ij}}\right) \quad (5.17)$$

Dessa forma o modelo logístico multinível é dado pela seguinte função:

$$\ln\left(\frac{\mu_{ij}}{1 - \mu_{ij}}\right) = \beta_{0j} + \beta_{1j}X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.18)$$

#### 5.2.3.4. Coeficiente de correlação intraclasse (CCI)

O modelo multinível é utilizado principalmente quando se tem dados agrupados. Nesses agrupamentos é comum observar dados semelhantes dentro dos grupos e diferentes entre os grupos, essa falta de independência entre as observações torna inadequado o uso tanto do modelo de regressão linear como o modelo linear generalizado. Essa falta de independência pode ser mensurada através do coeficiente de correlação intraclasse (CCI) (Hox, 1994).

O coeficiente de correlação intraclasse é dado pela proporção da variância entre as unidades do nível agregado na variância total (Goldstein, 2003). Existem inúmeros métodos para calcular o CCI (Hox, 1994), o mais comum é através da fórmula:

$$\rho = \frac{\sigma_{00}^2}{(\sigma_{00}^2 + \sigma^2)} \quad (5.14)$$

Onde,  $\sigma^2$  é a variância do erro residual  $\varepsilon_{ij}$  do nível individual (nível 1) e  $\sigma_{00}^2$  é a variância do erro residual do nível agregado (nível 2) (Hox, 1994; Goldstein, 2003; Gelman, Hill, 2006). O coeficiente de correlação intraclasse varia de 0, quando o agrupamento não transmite informações, a 1, se todos os membros são iguais (Gelman, Hill, 2006).

No caso do modelo logístico multinível a equação da correlação intraclasse é dada por:

$$\rho = \frac{\sigma_{00}^2}{(\sigma_{00}^2 + \pi^2/3)} \quad (5.15)$$

(Rabe-Hesketh, Skrondal, 2006).

#### 5.2.4. Método de estimação em modelo multinível para amostragem complexa

Toda a inferência estatística, em sua abordagem clássica, está baseada na amostra aleatória simples, método que exige que cada membro da população tenha uma chance igual e independente de ser selecionado. Contudo, poucas pesquisas podem utilizar esse

método de amostragem, seja em função da logística que ela exige ou por restrições orçamentárias (Szwarcwald, Damacena, 2008).

Usualmente, em pesquisas populacionais são utilizadas combinações de vários métodos probabilísticos de amostragem para seleção de uma amostra representativa de população, essa combinação de métodos é conhecida como desenho complexo de amostragem (Szwarcwald, Damacena, 2008).

Diversos estudos apontam problemas que ocorrem quando a análise estatística não incorpora a estrutura do plano amostral (Sousa, Silva, 2003). Ignorando o desenho da amostra, a análise estatística tradicional, dada a suposição de amostragem aleatória simples, pode produzir estimativas equivocadas, seja para médias ou variâncias, comprometendo os resultados de testes de hipóteses (Szwarcwald, Damacena, 2008).

Os resultados descritivos, as estimativas pontuais dos parâmetros populacionais, são influenciados apenas pelos pesos amostrais determinados pelo plano de amostragem. Porém, em estudos analíticos, as estimativas pontuais são associadas a precisão, em planos de amostragem complexa, a estimação da variância é influenciada não apenas pelo peso amostral, mas também conjuntamente pela conglomeração e pela estratificação (Szwarcwald, Damacena, 2008).

A análise multinível é o método de modelagem mais adequada para dados onde exista estrutura hierárquica. A estrutura hierárquica pode ser obtida através de algum processo de amostragem, o mais comum é onde, inicialmente se escolhe aleatoriamente unidades do nível agregado. Associadas a essas unidades do nível agregado o passo seguinte é selecionar de forma aleatória as unidades do nível individual (Laros, Marciano, 2008).

Quando estimamos modelos baseados em dados obtidos de pesquisa com amostragem complexa, por vezes, os pesos amostrais são incorporados na função de verossimilhança, gerando assim uma pseudo-verossimilhança. Para modelos multiníveis com dois níveis foi implementado a estimativa de máxima pseudo-verossimilhança usando o método dos mínimos quadrados ponderados iterativos generalizados (Rabe-Hesketh, Skrondal, 2006).

No caso do modelo generalizado multinível é usada uma versão ponderada do método de quasi-verossimilhança iterativo, que é análogo ao método dos mínimos quadrados ponderados iterativos generalizados, contudo esse método não é adequado para

respostas dicotômicas. A melhor aproximação para o modelo generalizado multinível é a estimação pelo método *full pseudo-maximum-likelihood* (Rabe-Hesketh, Skrondal, 2006).

O estimador de *full pseudo-maximum-likelihood* é obtida por meio de quadratura adaptativa e seus erros estimados usando o estimador de sanduíche (Linearização de Taylor) (Rabe-Hesketh, Skrondal, 2006).

A quadratura consiste em aproximar a área de uma figura dada construindo outra figura geométrica de mesma área. Esse método matemático é de suma importância para resolver integrais quando sua resolução é de difícil obtenção e requer muitas operações, ou ainda, a primitiva não pode ser expressa por uma combinação linear de outras funções algébricas, logarítmicas ou exponenciais. A quadratura adaptativa é um processo do método de quadratura, nesse processo, a figura geométrica vai se adaptando a figura dada através de processos iterativos. Nessas situações é indispensável o uso de métodos de aproximação (Peixoto et al., 2008).

#### **5.2.5. Método aplicado**

Toda a análise estatística foi realizada no Software STATA versão 11. Para a modelagem multinível foi usado o comando GLLAMM. O GLLAMM é um comando em STATA para ajustar modelos latentes lineares generalizados e modelos mistos, conhecidos normalmente por GLLAMM (*Generalized Linear Latent and Mixed Models*). Os GLLAMMs correspondem a uma classe de modelos de variáveis latentes multiníveis (Rabe-Hesketh et al., 2004). Ele é indicado nos casos dos modelos multiníveis de dados a partir de desenhos complexos de amostragem (Rabe-Hesketh, Skrondal, 2006).

Todos os níveis de significância dos testes realizados foi de 0,05, exceto no caso do teste de independência, onde foi usado um nível de significância de 0,20. O nível de confiança dos intervalos de confiança das *odds ratio* bruta e das ajustadas foi de 0,95.

### 5.2.5.1. Variáveis do estudo

Com o objetivo de estudar os fatores que interferem na ocorrência de peregrinação no anteparto na Região Sudeste, foi utilizada como variável desfecho a pergunta:

“125. Antes de ser internada neste hospital/maternidade você procurou atendimento em outro hospital/maternidade?” (Questionário do Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre o Parto e Nascimento).

Para compor as variáveis explicativas no nível das gestantes, foram usadas as variáveis de cunho socioeconômicos e demográficos, como: idade, cor da pele (autorreferida), escolaridade, estado civil (situação conjugal), situação de trabalho e categoria de renda (Barbosa, 2010; Menezes et al., 2006).

A categoria de renda usada foi a categorização da ABIPEME, que agrega a população com base no nível de consumo da família, ela é representada por cinco classes, onde A é a maior e E é a menor. As classes A e B foram agregadas, assim como as classes D e E, obtendo três categorias.

Dado a grande cobertura do pré-natal na Região Sudeste, obtendo cifras maiores que 98% de abrangência (Viellas et al., 2014), por essa razão foi inserido no estudo a variável de adequação da assistência pré-natal. O Ministério da Saúde preconiza que sejam realizadas pelo menos seis consultas de pré-natal, sendo, preferencialmente a primeira realizada em até 120 dias de gestação (Brasil, 2005). Para a avaliação da adequação da assistência pré-natal, foram adotados os critérios definidos pelo Ministério da Saúde: Início do pré-natal e o número total de consultas corrigido pela idade gestacional. A quantidade de consultas de pré-natal foi ajustada pela idade gestacional no momento do parto, para esse cálculo foi utilizado o calendário mínimo de consultas de pré-natal preconizado pelo Ministério da Saúde, que recomenda pelo menos uma consulta no primeiro trimestre gestacional, duas no segundo e três no último trimestre (Domingues et al., 2015; Brasil, 2005).

Foi necessário categorizar a idade gestacional com o objetivo de tornar as variáveis melhor adaptadas para as análises descritivas e o modelo estatístico. Dessa forma, foi utilizada a idade gestacional com três categorias: prematuro, termo e pós-termo. A prematuridade é dada pelo nascimento com até a 37 (exclusive) semanas de gestação. Termo são aqueles que nascem de 37 a 42 semanas. E por fim, o pós-termo são aqueles



que nascem com 42 semanas ou mais de gestação. Essas faixas de idade gestacional são encontradas na literatura científica e são usadas para análises de fatores de risco para a gestante (Pereira et al., 2014).

Após análise bruta dos resultados, foi necessário utilizar um critério para incluir variáveis no modelo inicial. As variáveis tabuladas anteriormente foram cruzadas com a variável peregrinação e foi realizado um Teste qui-quadrado para verificar a associação entre as variáveis de controle e a variável peregrinação.

Foi utilizado um nível de significância de 0,20. Assim, toda variável que tivesse um p valor no Teste qui-quadrado maior que o nível de significância, era candidata a sair do modelo.

A variável de estudo, peregrinação no anteparto, é uma variável dicotômica, dessa forma tivemos como desfecho uma variável do tipo binária, ou seja, que possui apenas duas respostas possíveis, sim ou não. Deve-se usar um modelo onde a variável resposta siga uma distribuição binomial para a modelagem.

#### **5.2.5.2. Modelo Estatístico**

Variáveis categóricas ou binomiais não podem ser descritas pelo modelo de regressão linear, nesses casos a opção é usar um modelo linear generalizado. Esse modelo permite a flexibilização do modelo de regressão linear, pois relaxa a suposição da variável resposta seguir uma distribuição Normal (Resende, Biele, 2002; Dobson, 2002).

Ao considerar a variável resposta como uma distribuição binomial, tem-se que a função de ligação canônica é:

$$g(\mathbb{E}(Y)) = \ln\left(\frac{\pi}{1 - \pi}\right) \quad (5.25)$$

A função de ligação  $g(\mathbb{E}(Y))$  é chamada de função *logit*. Assim, os modelos que usam a função *logit* como função de ligação são chamados de modelos logísticos. A função *logit* tem uma interpretação como o logaritmo natural da chance (Dobson, 2002; Tamura, 2007).

Existem outras funções de ligação muito usadas para dados com resposta binária, como a *probit* e a complemento log-log. A função *probit* produz resultados muito próximos aos resultados dos modelos usando a função *logit*, ela é definida como a inversa da distribuição acumulada da normal padrão. A função de ligação complemento log-log é usada em distribuição com valores extremos ou distribuição não simétrica dos dados (Dobson, 2002).

A opção pelo modelo multinível está no fato de podermos analisar dados de populações agrupadas, ou seja, onde não seja possível afirmar independência entre as observações (Hox, 1994). As gestantes que procuram hospitais públicos têm características diferentes das gestantes que procuram hospitais privados ou mistos, porém as gestantes possuem características semelhantes dentro de cada tipo de hospital. Em observações com esse tipo de dependência os modelos multiníveis são os mais indicados

Como já foi apontado anteriormente, a variável desfecho se trata de uma variável binária, nesses casos deve-se usar um modelo logístico. Seja  $p_{ij}$  o valor da variável resposta da  $i$ -ésima gestante do  $j$ -ésimo tipo de hospital (Tamura, 2007). O modelo é dado por:

$$\ln\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right) = \beta_{0j} + \beta_1 X_{ij} + \varepsilon_{ij} \quad (5.26)$$

Onde,  $\ln\left(\frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}\right)$  é a função *logit* da chance de uma gestante  $i$  peregrinar até o tipo de hospital  $j$ .  $X_{ij}$  é a matriz de variáveis explicativas no nível das gestantes.  $\beta_{0j}$  é o intercepto dos diferentes tipos de hospital.  $\beta_1$  é o vetor de parâmetros associados com as variáveis das gestantes, componente  $\varepsilon_{ij}$  indica o erro residual.

Por se tratar de um modelo multinível com coeficientes aleatórios variando no intercepto, temos a seguinte equação para  $\beta_{0j}$ :

$$\beta_{0j} = \gamma_{00} + \gamma_{01} Z_j + u_{0j}, \quad (5.27)$$

Onde,  $\gamma$  são os coeficientes de regressão,  $Z_j$  são as variáveis explicativas no nível agregado e os termos  $u_{0j}$  é o erro residual no nível 2. Aplicando a equação ( 5 . 27 ) na ( 5 . 26 ), temos:

$$\ln\left(\frac{p_{ij}}{1 - p_{ij}}\right) = \gamma_{00} + \gamma_{01}Z_j + \beta_1X_{ij} + u_{0j} + \varepsilon_{ij} \quad ( 5 . 28 )$$

Onde, na equação ( 5 . 28 ), temos  $u_{0j} + \varepsilon_{ij}$  correspondem aos erros aleatórios, é a parte aleatória do modelo. Vale destacar que  $\sigma^2$  é a variância do erro residual  $\varepsilon_{ij}$  do nível individual (nível 1) e  $\sigma_{00}^2$  é a variância do erro residual do nível agregado (nível 2), com essas informações é possível calcular o coeficiente de correlação intraclasse.

Esse estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Escola Nacional de Saúde Pública Sergio Arouca (ENSP) no dia 04/11/2014 sob o CAAE: 34683214.8.0000.5240. Não há conflito de interesse em relação aos métodos utilizados com parte da investigação ou interesse financeiro dos pesquisadores.

## 6. Análise dos Resultados

### 6.1. Análise exploratórias dos dados

#### 6.1.1. Nível Individual

Após realizados os filtros, foi obtido um total de 8.600 parturiente para o presente estudo, porém algumas variáveis apresentaram *missing*, devido a isso, algumas variáveis apresentaram os totais diferentes, como pode ser observado na Tabela 6.1.

Inicialmente deve-se estudar a variável de peregrinação, que será usada como variável desfecho para o estudo. Dessa forma, foi verificado que, cerca de, 15% das gestantes da Região Sudeste precisaram recorrer a mais de uma maternidade para ter o filho.

Foram analisadas as seguintes características: faixa de idade (19 anos ou menos, de 20 a 35 anos, maior que 35 anos), raça ou cor, situação conjugal, faixa de educação, posição na ocupação, realizou pré-natal adequado, primípara e idade gestacional, a fim de verificar a distribuição das gestantes estudadas na pesquisa.

As puérperas entre 20 e 35 anos representavam mais de 71,7%, enquanto menos de 10% tinham mais de 35 anos e os outros 18,9% eram menores de 19 anos. Na variável cor ou raça, mais da metade das gestantes entrevistadas são da raça parda, seguida das brancas e das pretas, as cifras para amarelas e indígenas são muito pequenas.

A pesquisa Nascido no Brasil, apontou que 77,2% das gestantes viviam com companheiro. No caso do estado civil, é possível apontar que a maior frequência está em união estável, os valores também são elevados para gestantes casadas, aproximadamente 33%, as gestantes solteiras representaram 21,5%. As viúvas e separadas estão apresentando valores mais baixos.

No caso da educação das gestantes, os dados apontaram para uma maior quantidade delas com ensino médio completo, próximo aos 45%. As gestantes com Ensino superior completo foram as menos frequentes, menos de 6%. Enquanto as parturientes com até o ensino fundamental completo, as cifras chegaram aos 50%.

Como a renda familiar não estava disponível foi utilizada a variável classe econômica obtida pelo critério ABIPEME, como *proxis* da renda. Mais da metade das gestantes estão alocadas na Classe C.

**Tabela 6.1 – Distribuição proporcional das puérperas por características socioeconômicas, demográficas e obstétricas. Sudeste, 2011-2012**

Variáveis usadas	Porcentagem
<b>Ocorrência da peregrinação (n = 8.593)</b>	
Não peregrinou	85,2
Peregrinou	14,8
<b>Faixa de Idade (n = 8.598)</b>	
19 anos ou menos	18,9
De 20 a 35 anos	71,7
35 anos ou mais	9,4
<b>Raça/Cor da pele (n = 8.596)</b>	
Branca	35,9
Preta	10,0
Parda	52,6
Amarela	1,1
Indígena	0,4
<b>Situação Conjugal (n = 8.594)</b>	
Com companheiro	77,2
Sem companheiro	22,8
<b>Estado Civil (n = 8.594)</b>	
Solteiro	21,5
Casado	32,9
União estável	44,3
Separado	1,1
Viúva	0,3
<b>Faixas de educação (n = 8.567)</b>	
Ens. Fund. Incompleto	22,1
Ens. Fund. Completo	28,3
Ens. Med. Completo	43,8
Ens. Superior Completo	5,8
<b>Categorias de Renda (n = 8.543)</b>	
Classe A e B	23,7
Classe C	59,8
Classe D e E	16,5

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

(continua)

**Tabela 6.1 – (Continuação)**

Variáveis usadas	Porcentagem
<b>Paridade (n = 8.593)</b>	
Múltipara	52,6
Primípara	47,4
<b>Idade gestacional (n = 8.593)</b>	
Prematuro	11,7
Termo	86,0
Pós-termo	2,3
<b>Realizou pré-natal adequado (n = 8.591)</b>	
Não realizou pré-natal adequado	34,6
Realizou pré-natal adequado	65,4
<b>Foi informada qual hospital procurar (n = 8.587)</b>	
Sim	61,0
Não	39,0
<b>Tem trabalho (n = 8.593)</b>	
Sim	40,4
Não	59,6
<b>Posição na ocupação (n = 8.591)</b>	
Não tem trabalho	59,6
Carteira Assinada	25,5
Sem carteira assinada	4,4
Servidora Pública	2,2
Outras	8,2

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

Quanto aos antecedentes obstétricos, foi possível verificar que mais da metade das gestantes pesquisadas já haviam tido filhos anteriormente, contudo os dois grupos apresentam valores muito próximos. Quanto a idade gestacional, mais de 85% dos recém-nascidos foi termo, enquanto pouco mais de 10% nasceram prematuros. Os nascidos pós-termo foram menos frequentes ainda, não chegando aos 3%.

Pela Tabela 6.1, foi verificado que mais de 65% das gestantes pesquisadas tiveram pré-natal adequado, apesar da cobertura ser praticamente universal a qualidade na assistência no pré-natal não é o preconizado pelo Ministério da Saúde.

Durante o pré-natal, a gestante deve ser apresentada a maternidade onde deve realizar o parto, contudo observou-se que em pouco mais de 60% dos casos as gestantes foram informadas qual hospital deveria procurar no momento do parto.

Quanto à profissão da gestante, os resultados apontaram que 60% das gestantes não possuem trabalho. Foi verificada também a posição na ocupação da gestante. A posição na ocupação foi adaptada para que fosse possível comparar os resultados com aquelas gestantes que não tem trabalho. Como foi apontado anteriormente, 59,6% das gestantes não trabalham. Dentre as que trabalham, a maior frequência são as gestantes com carteira assinada, correspondendo um quarto das respondentes. Com o objetivo de agregar mais as posições na ocupação, foram unidas as categorias Empregadora, Autônoma e Cooperativada.

Outras duas variáveis contínuas foram descritas, idade e anos de estudo:

**Tabela 6.2 - Estatística descritivas das variáveis contínuas**

	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Mediana	Máximo	Intervalo de Confiança*	
Idade	25,4	0,12	13	25	54	25,21	25,71
Anos de estudo	9,5	0,10	0	11	17	9,32	9,71

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

Nota: \* - Nível de confiança de 95%

A idade média das gestantes foi de 25 anos e a média dos anos de estudo, em torno dos 9 anos, o que corresponde ao ensino fundamental completo (8 anos de estudo), mas sem ter concluído o ensino médio (11 anos de estudo).

Segue na Tabela 6.3, os resultados das variáveis apontadas anteriormente, estratificadas por ocorrência de peregrinação no anteparto. Na tabela, constam também os p-valores obtidos pelo Teste qui-quadrado, as variáveis em destaque são aquelas que apresentaram associação com a peregrinação. Foi verificada a distribuição das variáveis pelos grupos desse estudo, as gestantes que peregrinaram e as gestantes que não realizaram peregrinação, através da análise descritiva foi possível analisar as diferenças entre os dois grupos de estudo.

**Tabela 6.3 – Distribuição proporcional das puérperas por características socioeconômicas, demográficas e obstétricas segundo ocorrência de peregrinação no anteparto. Sudeste, 2011-2012**

Características	Não peregrinou	Peregrinou	Total	Teste Qui-quadrado
	%	%	N	p-valor
<b>Faixa de Idade</b>				<b>0,078*</b>
De 12 a 19 anos	82,3	17,7	1.623	-
De 20 a 35 anos	85,7	14,3	6.159	-
Mais de 35 anos	87,7	12,3	810	-
<b>Raça/Cor da pele</b>				0,616
Branca	86,4	13,6	3.078	-
Preta	82,5	17,5	861	-
Parda	84,9	15,1	4.521	-
Amarela	84,1	16,0	98	-
Indígena	92,2	7,9	31	-
<b>Situação Conjugal</b>				<b>0,093*</b>
Com companheiro	85,9	14,1	6.629	-
Sem companheiro	82,9	17,2	1.959	-
<b>Estado Civil</b>				0,346
Solteira	82,4	17,6	1.844	-
Casada	86,4	13,6	2.822	-
União Estável	85,6	14,5	3.807	-
Separada	89,7	10,3	92	-
Viúva	89,4	10,6	23	-
<b>Faixas de educação</b>				<b>0,040*</b>
Ens. Fund. Incompleto	83,5	16,5	1.889	-
Ens. Fund. Completo	83,5	16,5	2.427	-
Ens. Med. Completo	86,6	13,5	3.752	-
Ens. Superior Completo	91,4	8,6	494	-
<b>Categorias de Renda</b>				<b>0,041*</b>
Classe A e B	88,0	12,0	2.026	-
Classe C	85,3	14,7	5.106	-
Classe D e E	81,3	18,7	1.406	-

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

(Continua)

Nota: \* - Significativa ao nível de 0,2



**Tabela 6.3 – Continuação**

Características	Não peregrinou	Peregrinou	Total	Teste Qui-quadrado
	%	%	N	p-valor
<b>Paridade</b>				<b>0,068*</b>
Primípara	84,1	15,9	4.070	-
Múltipara	86,2	13,8	4.523	-
<b>Idade gestacional</b>				<b>0,000*</b>
Prematuro	77,5	22,5	1.000	-
Termo	86,1	13,9	7.393	-
Pós-termo	90,1	9,9	200	-
<b>Realizou pré-natal adequado</b>				<b>0,015*</b>
Sim	86,2	13,8	5.617	-
Não	83,4	16,6	2.874	-
<b>Foi informada qual hospital procurar</b>				0,588
Sim	85,5	14,5	5.238	-
Não	84,8	15,2	3.349	-
<b>Tem trabalho</b>				<b>0,005*</b>
Sim	87,9	12,1	3.472	-
Não	83,4	16,6	5.121	-
<b>Posição na ocupação</b>				<b>0,012*</b>
Não tem emprego	83,4	16,6	5.121	-
Carteira Assinada	86,7	13,3	2.194	-
Sem carteira assinada	90,9	9,1	381	-
Servidora Pública	90,3	9,7	190	-
Outro	89,3	10,7	706	-

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

Nota: \* - Significativa ao nível de 0,2

Quanto a variável idade, as gestantes adolescentes (de 12 a 19 anos) apresentam maior participação frente às outras faixas de idade. Assim, das gestantes adolescentes o grupo de parturientes que peregrinaram apresenta maior participação, 17,7%, que esse mesmo grupo nas outras categorias, 14,3% e 12,3%. Dentre as gestantes com mais de 35 anos, 12,3% peregrinaram no momento do parto, nesse caso, as gestantes com mais idade apresentam menor proporção em peregrinar. Vale destacar que a variável Faixa de idade

foi estatisticamente significativa, ou seja, a idade está associada à ocorrência da peregrinação (p-valor = 0,078).

Na variável raça/cor, dentre as gestantes pretas, 17,5% peregrinaram, essa é a categoria que apresentou maior proporção de gestantes que peregrinaram. Mesmo apresentando esses resultados, a variável raça/cor não foi estatisticamente significativa, ou seja, não existe associação entre a raça/cor e a ocorrência da peregrinação.

Quanto à situação conjugal, observa-se, na Tabela 6.15, que essa variável apresentou significância estatística (p-valor = 0,093). Dentre as gestantes com companheiro, 14,1% precisaram peregrinar no momento do parto. Das gestantes sem companheiro, 17,2 % peregrinaram, apontando grandes diferenças entre as duas categorias dessa variável.

Apesar de não ser significativa, também foi verificada a variável estado civil. Os valores apresentados confirmaram o resultado anterior, observado na variável situação conjugal. Das parturientes solteiras, 17,6% peregrinaram, essa categoria aponta maiores cifras frente às gestantes que peregrinaram nas outras categorias. Vale destacar a amostra reduzida nas categorias separada e viúva.

No nível de instrução, não existe diferenças entre as gestantes que peregrinaram que tem ensino fundamental incompleto e completo, contudo, nas outras categorias é possível apontar grandes diferenças. Dentre as gestantes com ensino médio completo, 13,5% precisaram peregrinar no momento do parto. Quando observada a escolaridade das gestantes com ensino superior completo, as diferenças são ainda maiores, apenas 8,6% das gestantes com ensino superior completo peregrinaram. Dessa forma, a variável nível de instrução apresentam associação significativa com o desfecho estudado (p-valor = 0,04).

A categoria de renda é uma variável fortemente associada ao nível de instrução. Na categoria Classe A e B as gestantes que peregrinaram representam 12%, resultados menores frente às outras categorias. Na Classe C, as gestantes que peregrinaram correspondem a cerca de 15%, enquanto na categoria Classe D e E as gestantes que peregrinaram representam, aproximadamente, 19%. Diante desses resultados, é possível apontar que a classe de renda, assim como o nível de instrução, tem associação com a ocorrência da peregrinação, ou seja, as mais pobres estão mais vulneráveis a peregrinação do que as gestantes mais ricas.

Vale destacar as variáveis de mercado de trabalho – tem trabalho e posição na ocupação. Das gestantes que têm trabalho, 12,1% peregrinaram, enquanto as gestantes sem trabalho que precisaram peregrinar foram 16,6%. Apontando para diferença nos resultados obtidos, indicando que ter trabalho interfere na ocorrência da peregrinação, resultado confirmado pelo Teste de qui-quadrado, apontando associação entre os resultados. Verificando a posição na ocupação, dentre as gestantes com carteira assinada, 13,3% peregrinaram. A proporção apresentada pelas gestantes com carteira assinada é a maior, excetuando as gestantes sem trabalho, das posições na ocupação. Das gestantes sem carteira assinada, menos de 10% precisaram peregrinar para conseguir vaga no momento do parto, cifras semelhantes apresentadas pelas gestantes servidoras públicas. As outras posições na ocupação compreende autônomas, empregadoras e cooperativadas, nessa categoria, 10,7% das gestantes peregrinaram.

Tanto a variável tem emprego como a posição na ocupação apresentaram associação estatisticamente significativa com a peregrinação no anteparto.

Quanto à paridade, observou-se na Tabela 6.3, dentre as primíparas, cerca de, 16%. Esse valor contrasta quando observado as múltíparas que precisaram peregrinar, menos de 14%. Apontando para a vulnerabilidade das primíparas quanto a peregrinação no anteparto. A variável paridade apresentou associação estatisticamente significativa com a peregrinação no anteparto (p-valor = 0,068).

A idade gestacional foi outra variável que apresentou associação com a peregrinação. Das gestantes que tiveram recém-nascidos prematuros, 22,5% peregrinaram. Dentre as gestantes que tiveram filho pós-termo, menos de 10% peregrinaram.

Em relação à adequação do pré-natal, menos de 14% das gestantes que realizaram o pré-natal adequado peregrinaram. Entre as gestantes que não realizaram o pré-natal, 16,6% peregrinaram, assim, é possível apontar a falta de assistência de pré-natal adequada como um importante fator para a ocorrência da peregrinação.

Na pesquisa Nascer no Brasil, foi perguntado se, durante o pré-natal, a gestante havia sido informada sobre qual hospital procurar no momento do parto. Das gestantes que foram informadas qual hospital procurar, 14,5% peregrinaram, enquanto 15,2% das gestantes que não foram informadas onde realizar o parto peregrinaram. Apesar da

informação descritiva e a verificação do teste de associação, indicarem não associação dessa variável com o desfecho, vale um estudo mais aprofundado dessa informação.

A Tabela 6.4 apresenta os resultados das perguntas sequenciais 113 a 115 do Nacer no Brasil, segundos as categorias das respostas das mesmas por ocorrência da peregrinação. Por se tratarem de perguntas com filtros, a categorização para aplicação no modelo poderia gerar uma série de perdas de dados. Dessa forma, elas foram verificadas apenas de forma descritiva.

**Tabela 6.4 – Distribuição proporcional das puérperas segundo ocorrência de peregrinação no anteparto. Sudeste, 2011-2012**

Variáveis usadas	Não peregrinou	Peregrinou	Total	
Variáveis	%	%	%	n
Foi informada qual hospital procurar	85,2	14,8	100,0	8587
Não	84,8	15,2	100,0	3349
Sim, o parto foi realizado nesse hospital?	85,5	14,5	100,0	5238
Sim	90,4	9,6	100,0	4260
Não, Por qual motivo? <sup>1</sup>	64,0	36,0	100,0	978
Por qual motivo? <sup>1</sup>				
Não tinha vaga	21,3	78,7	100,0	226
Era longe ou de difícil acesso	91,3	8,7	100,0	151
Não gostou do serviço	83,5	16,5	100,0	166
Outro motivo	69,1	30,9	100,0	474
Não sabia informar	83,8	16,2	100,0	9

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nacer no Brasil

Nota: <sup>1</sup> - Pergunta admitia respostas múltiplas

O achado aponta para informações importantes sobre a peregrinação. Das gestantes que realizaram o parto na maternidade informada, 9,6% peregrinaram. Essa ocorrência da peregrinação pode estar associada a uma busca inicial em uma maternidade diferente daquela que foi indicada. Quando verificado o grupo que não realizou o parto na maternidade indicada, os resultados apresentam informações relevantes. Das gestantes que não realizaram o parto no hospital indicado, 36% precisou peregrinar para conseguir realizar o parto. Associando essa informação ao motivo por não ter

conseguido realizar o parto, uma informação muito importante se destaca. Das gestantes que não realizaram o parto na maternidade indicada por falta de vaga, aproximadamente, 79% peregrinaram. A falta de vaga foi o motivo mais indicado pelas gestantes que peregrinaram para não ter conseguido vaga no local indicado previamente, outros motivos menos relevantes foram: a distância, a gestante não gostou do local ou outros motivos. Esses resultados indicam que a falta de leitos nas maternidades se apresenta como um grande fator para a ocorrência da peregrinação.

Através dos resultados dos Testes de qui-quadrado, foi observado que as variáveis: faixa de idade, situação conjugal, nível de instrução, categoria de renda, paridade, idade gestacional, ter trabalho e posição na ocupação e realização do pré-natal adequado, têm associação com a variável peregrinação no anteparto.

### 6.1.2. Nível agregado

As variáveis no nível agregado são aquelas que indicam características específicas do tipo de hospital que as gestantes procuraram para realizar o parto. Foi utilizado como nível agregado do modelo multinível o tipo de hospital, devido a sua representatividade na pesquisa, como já informado anteriormente.

**Tabela 6.5 - Distribuição proporcional puérperas na Região Sudeste segundo tipo de hospital onde realizou o parto. Sudeste, 2011-2012**

	Porcentagem
SUS	39,1
Misto	51,7
Privado	9,2
N = 8.593	

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

Observa-se na Tabela 6.5, que a quantidade de gestantes em hospitais Mistos e do SUS somadas resulta em mais de 90% de todas as gestantes. Enquanto os hospitais particulares são responsáveis por menos de 10% dos partos realizados na Região Sudeste.

Como apontado na Tabela 6.6, das gestantes atendidas pelo SUS, 14,4% peregrinaram, essas cifras chegam a 16,7% quando verificada a peregrinação dentre as gestantes atendidas em hospitais mistos. A ocorrência de peregrinação em hospitais privados, os valores são inferiores a 6%. Pelo Teste qui-quadrado foi verificada a associação entre a ocorrência de peregrinação e o tipo de hospital ( $p=0,046$ ).

**Tabela 6.6 - Distribuição proporcional das puérperas por Tipo de Hospital segundo ocorrência de peregrinação no anteparto . Sudeste, 2011-2012**

<b>Tipo de Hospital</b>	<b>Não peregrinou</b>	<b>Peregrinou</b>	<b>Total</b>	<b>Teste Qui-quadrado</b>
	%	%	N	p-valor
Tipo de Hospital				<b>0,046*</b>
SUS	85,7	14,4	3356	-
Misto	83,3	16,7	4446	-
Privado	94,1	5,9	791	-

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

Nota: \* - Significativa ao nível de 0,2

## 6.2. Análise do modelo obtido

### 6.2.1. Modelo Final

Após a análise descritiva dos dados, foi necessário definir aquelas variáveis que serão adicionadas no modelo final. Assim como na análise descritiva, para a análise do modelo multinível foi usado o STATA versão 11. Foi usado o comando GLLAMM do STATA, para gerar os resultados do modelo multinível.

As variáveis selecionadas anteriormente foram submetidas uma a uma ao modelo apenas com a variável desfecho, com o objetivo de analisar o comportamento junto a variável de estudo e análise das OR brutas.

Foram selecionadas as seguintes variáveis: Idade, raça/cor, nível de instrução, situação conjugal, primípara, idade gestacional, ter trabalho, posição na ocupação, categoria de renda e a variável pré-natal adequado.

As variáveis descritas anteriormente foram adicionadas no modelo multivariado para verificação da representatividade de cada variável em conjunto com outras variáveis.

Foram estimados 36 modelos multiníveis, onde as variáveis foram verificadas conjuntamente.

Nas variáveis idade e nível de instrução, havia três possibilidades de serem usadas: como variável contínua, como variável contínua com componente quadrático e de forma categórica. Foi verificado que ao adicionar a componente quadrática retira a representatividade da componente linear em ambas as variáveis, como não foi encontrada nenhuma evidência de associação da componente quadrática com o desfecho, a opção foi não usar a componente quadrática em nenhum dos casos.

Em nenhum dos modelos avaliados a variável idade, independente da forma como foi usada, foi significativa a 5%. Contudo, quando retirada do modelo a variabilidade não explicada pelo modelo aumenta na ordem de 10%, independente do modelo e da forma como a variável idade entrou no modelo. Dessa forma, ainda que não significativa, ela foi mantida no modelo final como variável categórica.

No caso da variável nível de instrução, quando usado o valor contínuo, alguns modelos apresentaram valores consistentes, porém a variável categórica apresentou melhores resultados quando associadas às outras variáveis.

A variável posição na ocupação, também haviam duas formas de adicioná-la ao modelo, ou binária (tem ou não trabalho), ou categórica com cinco categorias. Foi feita a opção de usar a categórica devido à possibilidade de trazer mais informações sobre o trabalho da mãe.

A variável idade gestacional foi representativa em todos os modelos, dessa forma ela foi adicionada ao modelo final, assim como a variável realizou pré-natal adequado.

### **6.2.2. Análise do modelo ajustado**

#### a) Modelo Nulo.

Ao estimar o modelo Nulo, ou seja, aquele modelo onde apenas o intercepto irá explicar o desfecho. Nele foi encontrado que aproximadamente 7% da variação da peregrinação das gestantes pode ser atribuídos às diferenças do tipo de hospital.

#### b) Modelo completo.

Nesse modelo, foram adicionadas as covariáveis do nível das gestantes que foram determinadas pelos resultados descritivos.

A adição das variáveis do nível individual diminuiu a variação do nível tipo de hospital não explicada pelo modelo, passou de 0,24 para 0,19, reduzindo mais de 23%. O coeficiente de correlação intraclasse passou de 6,9% no modelo nulo para 5,4% no modelo completo. O coeficiente de correlação intraclasse mede o efeito do hospital no modelo, isto é, o quanto o hospital interfere na ocorrência da peregrinação.

Duas variáveis foram testadas no nível agregado (hospital), percentual de recém-nascidos com baixo peso e médias de parto, ambas as variáveis foram obtidas através dos dados do SINASC de 2011, mesmo ano que ocorreu a pesquisa Nascer no Brasil. Porém, por se tratar de apenas três desagregações no segundo nível, as análises ficaram extremamente prejudicadas, assim foi decidido não usar nenhuma variável explicativa no nível agregado.

A variável faixa de idade não se apresentou significativa tanto no modelo simples como no modelo completo. Verificando as OR brutas foi possível ver que não existe diferença significativa entre as categorias. A única faixa que apresentou valores limítrofes foi à faixa de gestantes adolescentes, onde apresenta valores muito próximos ao 1 no intervalo de confiança, contudo esse valor limítrofe só se apresenta nas OR brutas, quando ajustadas pelas demais variáveis do modelo, a variável faixa de idade não apresenta significância estatística.

Verificando no modelo simples a variável raça/cor da pele, a única categoria que apresentou diferença significativa foi a das gestantes pretas, com maior chance de peregrinarem frente às gestantes brancas. Contudo, quando o modelo foi ajustado para as demais variáveis, a diferença observada anteriormente se apresentou limítrofe. A variável raça/cor da pele, mesmo sem significância estatística, foi mantida no modelo, pois além de se tratar de uma importante variável de controle, quando retirada do modelo a variância não explicada aumentou.



**Tabela 6.7 – Razões de Chances Brutas e Ajustadas dos modelos multinível obtidos: Sudeste, 2011-2012**

Variáveis usadas	Modelos Simples			Modelo Nulo	Modelo Completo		
	OR Bruta	Int. de Conf. <sup>1</sup> OR Bruta			OR Ajustada	Int. de Conf. <sup>1</sup> OR	
<b>Parâmetros fixos</b>							
<b>Constante</b>				-2,04			
<b>Faixa de Idade</b>							
De 12 a 19 anos	1,22	0,99	1,51		0,96	0,70	1,33
De 20 a 35 anos	1,00	-	-		1,00	-	-
Mais de 35 anos	0,88	0,56	1,37		0,92	0,59	1,43
<b>Raça/Cor da pele</b>							
Branca	1,00	-	-		1,00	-	-
Preta	1,28	1,11	1,48		1,21	1,00	1,46
Parda	1,09	0,92	1,29		1,07	0,88	1,31
Amarela	1,24	0,65	2,39		1,33	0,75	2,38
Indígena	0,58	0,47	0,71		0,56	0,44	0,71
<b>Nível de Instrução</b>							
Ens. Fund. Incompleto	1,00	-	-		1,00	-	-
Ens. Fund. Completo	1,01	0,80	1,27		0,99	0,78	1,25
Ens. Med. Completo	0,83	0,68	1,01		0,83	0,65	1,06
Ens. Sup. Completo	0,63	0,39	1,00		0,67	0,38	1,16
<b>Situação Conjugal</b>							
Com companheiro	0,82	0,74	0,91		0,88	0,78	0,99
Sem companheiro	1,00	-	-		1,00	-	-
<b>Posição na ocupação</b>							
Não tem emprego	1,00	-	-		1,00	-	-
Carteira Assinada	0,84	0,79	0,90		0,89	0,88	0,90
Sem carteira assinada	0,50	0,38	0,66		0,50	0,39	0,65
Servidora Pública	0,60	0,41	0,90		0,53	0,28	0,97
Outro	0,62	0,57	0,67		0,67	0,62	0,72
<b>Pré-natal adequado</b>							
Sim	0,86	0,84	0,89		0,92	0,86	0,98
Não	1,00	-	-		1,00	-	-
<b>Paridade</b>							
Primípara	1,21	1,05	1,38		1,19	1,12	1,26
Múltipara	1,00	-	-		1,00	-	-
<b>Idade gestacional</b>							
Termo	1,00	-	-		1,00	-	-
Prematuro	1,89	1,73	2,07		1,98	1,76	2,22
Pós-termo	0,64	0,24	1,72		0,63	0,26	1,54
<b>Parâmetros aleatórios</b>							
<b>Variância do Nível 2</b>	-	-	-	0,24	0,19	-	-
<b>Coefficiente intraclasse</b>	-	-	-	6,9%	5,4%	-	-

Fonte: Dados obtidos da Pesquisa Nascer no Brasil

Nota: <sup>1</sup> - Nível de Confiança de 95%

No nível de instrução, as categorias não apresentam diferenças significativas tanto quando verificadas as OR brutas quanto nas OR ajustadas pelas demais variáveis. Entretanto, a categoria Ensino Superior Completo apresenta valores limítrofes quando verificadas a OR bruta, apontando 37% menos chance de peregrinar do que as gestantes com ensino fundamental incompleto. No modelo completo nenhuma categoria de nível de instrução apresentou diferenças significativas, a categoria ensino médio completo apresenta valores limítrofes. A categoria de renda foi retirada do modelo, dado a associação dessa variável com a variável nível de instrução, foi necessário retirar uma para obter um melhor ajuste do modelo.

A variável situação conjugal apresentou diferenças significativas no modelo ajustado, Pela OR ajustada, a gestante ter companheiro, se apresenta como um fator preventivo para a ocorrência da peregrinação no anteparto. Assim, a gestante com companheiro tem menos 12% de chance de peregrinar que as gestantes com companheiro, controlando pelas outras variáveis indicadas no modelo.

As gestantes que realizaram o pré-natal preconizado pelo Ministério da Saúde, tem 8% menor chance de peregrinarem que aquelas gestantes que não realizaram o pré-natal adequado. Foi analisada também se era a primeira gestação da mulher, os dados do Nascer no Brasil apontam que as primíparas têm 19% maior chance de peregrinarem que as múltíparas. A idade gestacional aponta que a gestante com conceito prematuro tem, aproximadamente, o dobro de chance de peregrinarem que as gestantes com conceito a termo.

O modelo aponta que o perfil de gestante mais vulnerável para a ocorrência de peregrinação no anteparto são as gestantes sem emprego, com pouca escolaridade, não tendo realizado um pré-natal adequado, primípara e com conceito prematuro.

## 7. Discussão

A peregrinação no anteparto ocorre quando uma gestante entra em trabalho de parto e não consegue atendimento na primeira maternidade que procura, tendo assim, que buscar outras maternidades até conseguir assistência ao parto. Peregrinar no anteparto é um grande fator de risco tanto para a gestante quanto para o concepto (Hotimsky et al., 2002).

Na última década a peregrinação no anteparto tem apresentado forte redução na Região Sudeste, muito em função de inúmeros programas para melhorar a condição de saúde da mulher e do recém-nascido, como a Rede Cegonha e seus programas nas cidades da Região Sudeste. Atualmente, no Brasil 16,2% das gestantes peregrinaram (Viellas et al., 2014), valores esses superiores aos apresentados na PNDS em 2006, onde a quantidade de gestantes que realizaram a peregrinação foi de 10%, contudo destaca-se a diferença entre a metodologia das pesquisas (Brasil, 2009). É de suma importância destacar que a PNDS é uma pesquisa domiciliar, onde é perguntado sobre a ocorrência de nascimentos nos últimos cinco anos, dessa forma, os resultados podem carregar viés de memória, principalmente se o desfecho foi positivo. Fora do país não foi encontrada nenhuma publicação contendo informações sobre peregrinação no anteparto.

A realização do pré-natal adequado se apresenta como grande fator de proteção para à ocorrência da peregrinação. Contudo, inúmeras características se apresentaram como fatores que levam à peregrinação. As gestantes adolescentes, com pouco estudo e sem companheiro, apresentam maior chance de peregrinar. A idade gestacional também é considerada um fator para a ocorrência da peregrinação, pois a gestante que entra em trabalho de parto prematuro também apresentará maior chance de peregrinar, esse achado confirma o resultado obtido por Menezes et al. (2006).

Na Região Sudeste, foi prática comum informar a gestante o local do parto previamente, contudo foi encontrado que a maternidade indicada, por vezes, não possuía vagas no momento do parto, fazendo com que a gestante peregrinasse em busca de outras maternidades antes de realizar o parto (Viellas et al., 2014).

Estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro em 2001 apresentou que mais de 30% das gestantes peregrinaram em busca de atenção ao parto (Leal et al., 2004), enquanto em uma maternidade em São Paulo, na mesma época, apontou que 76% das gestantes

peregrinaram (Goldman, Barros, 2003). Vale destacar que a Amparo Maternal, onde foi realizado a pesquisa em São Paulo, não recusa a mulher no trabalho de parto, sendo considerada uma maternidade de referência para a gestante que não conseguiu atendimento em outras maternidades. Na Pesquisa Nascido no Brasil, às cifras para a Região Sudeste não superou os 15%, apontando para uma grande melhora na região nos últimos anos.

A peregrinação não é um fenômeno da região Sudeste, pelo contrário, outras regiões no país sofrem com esse problema. Na Região Nordeste, estudo encontrou que 40% das gestantes peregrinaram em São Luís do Maranhão (Cunha et al., 2010). Em Maceió, no estado de Alagoas, levantamento no Hospital Universitário Professor Alberto Antunes em 2008, apontou que metade das gestantes procurou mais de uma maternidade no momento do parto (Souza et al., 2011). Na Pesquisa Nascido no Brasil a ocorrência de peregrinação na Região Nordeste foi de 25,1%, apesar do valor elevado ainda é possível verificar uma grande melhora na região (Viellas et al., 2014).

No estudo realizado na cidade do Rio de Janeiro em 2001, apresentaram maior chance de peregrinar as gestantes com menos de 17 anos, de cor preta ou parda e solteira (Menezes et al., 2006), características semelhantes foram observadas nas gestantes que peregrinaram em São Luís do Maranhão em 2007 (Cunha et al., 2010). Contudo, no presente estudo essas características não foram significativas, exceto no caso da gestante que tem companheiro, que se apresenta como fator preventivo para a ocorrência da peregrinação. Essa diferença pode estar no fato da localidade influenciar nos resultados, esse estudo tem abrangência para toda a região Sudeste. Outro fator relevante está na diferença temporal, atualmente, outras características mais associadas à assistência pré-parto apresentam maior relevância para a peregrinação, muito em função da cobertura de atenção ao parto que vem se ampliando em todo o país. A Rede Cegonha e os programas municipais de acolhimento à gestante são os maiores responsáveis por essa melhora.

Destaca-se, a gestante ter companheiro se apresenta como um fator de proteção para a ocorrência da peregrinação, o resultado obtido confirma os resultados de Menezes et al. (2006). Barbosa (2010) aponta que a gestante que mais apresentou assiduidade nas consultas de pré-natal foi aquela que teve a companhia da família e do companheiro na busca por internação, e são as com melhor nível de instrução e que moram em melhores

condições de salubridade. Assim, o fato de a mulher ter companheiro não deve ser observada simplesmente como sua situação conjugal, mas um conjunto de fatores que contribuem para o melhor desfecho da gestação ou na busca por assistência ao parto.

Leal et al. (2005) observaram grandes diferenças na ocorrência da peregrinação para gestantes pretas e pardas. No estudo, foi apresentado que 31,8% das gestantes pretas precisaram peregrinar no momento do parto, enquanto entre as gestantes brancas apenas 18,5% peregrinaram. Essa grande diferença não é observada no presente estudo. Apesar das gestantes pretas e pardas continuarem peregrinando mais que as brancas, os valores não são significativamente diferentes, e ainda, pelos resultados obtidos não se encontrou associação entre a raça/cor e a ocorrência da peregrinação. Esse resultado aponta que os serviços de saúde estão se aprimorando em relação aos princípios do Sistema Único de Saúde, “de Universalidade, Equidade e Integralidade da atenção à saúde da população” (Brasil, 2000), independente de raça/cor, renda, nível de escolaridade entre outros.

Menezes et al. (2006) afirmam que a adequação ao pré-natal não interfere nas chances de peregrinar, entretanto nesse estudo o pré-natal adequado reduz as chances da gestante peregrinar, apontando diferenças entre os resultados obtidos. Assim, antes as características socioeconômicas e demográficas interferiam na peregrinação, atualmente a assistência às gestantes tem uma maior cobertura, fazendo com que as características socioeconômicas e demográficas reduzam sua importância para a ocorrência da peregrinação, amenizando as desigualdades encontradas anteriormente. Esse dado mostra que o serviço de saúde tem cumprido seu papel em reduzir essas desigualdades na atenção ao parto.

A cobertura de assistência ao pré-natal é praticamente global, contudo grande parte dos estudos tratou a assistência pré-natal apenas como binária, teve ou não teve. Nesse contexto o pré-natal não interfere na ocorrência da peregrinação, pois a cobertura do pré-natal é de aproximadamente 100%. No estudo de Menezes et al. (2006) não foi encontrada associação entre a assistência pré-natal e peregrinação, indicando que a realização do pré-natal não interfere na ocorrência da peregrinação. No presente estudo, foi considerada a adequação do pré-natal, ou seja, aquele preconizado pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2005). Quando usada essa variável, observa-se que as gestantes que realizaram o pré-natal adequado têm menor chance de peregrinar que aquelas que não realizaram o pré-natal de forma adequada.

Em relação aos dados obstétricos, nesse estudo destaca-se que as primíparas apresentam maior chance de peregrinar que as múltiparas. Esse estudo corrobora com os resultados obtidos em São Luís do Maranhão, onde as gestantes primíparas peregrinaram mais que as múltiparas (Cunha et al., 2010). A falta de conhecimento proveniente da primeira gestação é observada como uma importante característica para a ocorrência da peregrinação, assim, as gestantes mais experientes têm menor chance de peregrinar, tanto pelo fato de melhor conhecer melhor o trabalho de parto e o momento de sair em busca de atendimento como o serviço de referência de sua área de residência.

A ocorrência de trabalho de parto prematuro exige suportes hospitalares mais complexos, muito em função disso a idade gestacional apresentou maior chance para à ocorrência da peregrinação. Esse estudo confirma os resultados obtidos por Cunha et al. (2010), que destacam a importância do atendimento às gestações pré-termo. Esse achado aponta tanto para a falta de vagas em maternidades quanto para os leitos de UTI, pois o recém-nascido prematuro requer melhor infraestrutura e pessoal especializado para realizar os cuidados necessários. Bennett et al. (2002) corroboram com o resultado, quando apontam que um dos grandes limitantes para a internação da gestante no momento do parto é a necessidade de uma UTI neonatal. Além disso, vale ressaltar que em situações de urgências obstétricas, a proximidade do serviço de saúde e o acesso a este pode determinar a ocorrência da peregrinação (Menezes et al., 2006).

A falta de vaga no momento do parto é tema recorrente na bibliografia sobre peregrinação, um estudo qualitativo realizado no Hospital Maternidade Leonor Mendes de Barros em São Paulo, destaca esse tema como o de maior temor entre as gestantes (Hotimsky et al., 2002). Outro estudo indica que a satisfação das gestantes com a assistência estava diretamente associada a conseguir vaga para internação, ser atendida sem demora e rapidez no parto (Dias, Deslandes, 2006). Vale destacar que não foi objetivo desse estudo inserir na análise multivariada os motivos da peregrinação, por ser um assunto recorrente na literatura, ele foi estudado apenas de forma descritiva.

A Lei 11.634 de 2007 garante que todas as gestantes devem ser informadas previamente sobre a maternidade onde irá realizar o parto, ou seja, deve haver vinculação do pré-natal com o hospital (Brasil 2007). Apesar de um número considerável não ter sido referenciado à maternidade para o parto, essa informação não apresentou associação para a ocorrência da peregrinação. O principal motivo referido pelas gestantes não

terem realizado o parto na maternidade indicada foi a falta de vaga. Esses achados confirmam os resultados apresentados por Cunha et al. (2010) e Goldman & Barros (2003).

Cunha et al. (2010) apontam que cerca de 60% das gestantes que não foram admitidas na maternidade indicaram a falta de vaga como principal motivo de recusa, enquanto foram observados em São Paulo por Goldman & Barros (2003) valores próximos a 63%, foi encontrado no presente estudo que essas cifras se aproximam de 80%, vale destacar as diferenças metodológicas, geográficas e temporais entre os estudos. A quantidade de estudos destacando a falta de vagas nas maternidades indica não só uma carência de leitos como também uma distribuição geográfica desigual das maternidades, como apontados no Rio de Janeiro e em São Paulo (Goldman, Barros, 2003; Melo et al., 2007)

Lansky (2010) aponta as ações que vem ocorrendo em Belo Horizonte para evitar falta de vagas para as gestantes no momento do parto. Desde o início da década passada existe um pacto ético entre os hospitais para o acolhimento imediato da gestante na primeira maternidade procurada, evitando a peregrinação no anteparto. Destaca-se que a capital de Minas Gerais é precursora em ações para melhoria da assistência à gestante. Também na Cidade do Rio de Janeiro, o Programa Cegonha Carioca, implementado desde 2011, garante que se uma maternidade estiver sem leitos para receber uma gestante, o hospital entrará em contato com a central telefônica e solicitar transporte de gestantes em trabalho de parto para outra unidade (Rio de Janeiro, 2010).

Dias & Deslandes (2006) destacam que os hospitais frequentemente realizam transferência para outras maternidades, como eles nem sempre se responsabilizam de conseguir a vaga antes do encaminhamento, as gestantes não possuem nenhuma garantia para a obtenção de vagas. Bennett et al. (2002) referem que toda transferência traz riscos para a gestante, e que esse risco aumenta quando a gestante precisa ser transferida para uma terceira maternidade. No Reino Unido, Parmanum et al. (2000) apontam dois tipos de transferências que devem ser evitadas, aquelas em que as gestantes devem se deslocar além do centro de referência mais próximo e aquelas onde as gestantes são de alto risco.

Menezes et al. (2006) apontam cerca de 30% das gestantes que peregrinaram precisaram buscar mais de três maternidades, e foi observado que grande parte das gestantes

utilizaram meios próprios para buscar assistência em outras maternidades e apenas 20% foram transferidas de ambulância. Os resultados obtidos em Maceió por Souza et al. (2011), apresentam que 45% das gestantes que peregrinaram foram transportadas de ambulância. Na Região Sudeste segundo o Nascido no Brasil, foi observado que 17% das gestantes que peregrinaram precisaram buscar mais de duas maternidades, apresentando melhores resultados do que os observados nos estudos levantados. As gestantes que peregrinaram chegaram a maternidades em 42% dos casos de carro particular, outras 40% chegaram de ambulância, e 13% chegaram de transporte público, ainda segundo o Nascido no Brasil. A Região Sudeste apresenta grandes melhorias em inúmeros aspectos, principalmente frente a resultados observados no início da década passada, muito em função de programas para acolhimento da gestante no momento do parto, como a Rede Perinatal de Belo Horizonte, Cegonha Carioca e a Mãe Paulistana, todos com abrangência no nível municipal, e o Rede Cegonha, no nível federal.

A Rede Cegonha é pautada em ações divididas em quatro componentes: Pré-natal; Parto e Nascimento; Puerpério e atenção à saúde da criança e logística (Brasil, 2011b). Em todos os componentes existem ações para evitar a peregrinação no anteparto, apontando a importância desse tema na saúde materna-infantil.

Os resultados desse estudo apontam para a atenção pré-parto como principal característica para que não ocorra a peregrinação. Fatores socioeconômicos e demográficos deixaram de ser fatores agravante para a ocorrência da peregrinação, como apontado em estudos anteriormente. Vale destacar, a situação conjugal, em que foi observado que as gestantes que possuem companheiro apresentam menores chances de peregrinar frente as gestantes sem companheiro. Além disso, a idade gestacional também se apresentou como fator relevante para a peregrinação, muito em função das gestantes entrarem em trabalho de parto antes das 37 semanas, nesses casos tanto a gestante quanto o conceito, necessitam de cuidados especiais, e quanto mais complexo e específico os serviços de saúde, maior é a dificuldade em encontrar leito. Assim, as maternidades tendem a não receber essas gestantes por não estarem preparadas para partos/nascimentos de risco, com isso, acabam ampliando o risco de complicação pela demora no atendimento (Cunha et al., 2010; Menezes et al., 2006).

De todos os resultados obtidos o que mais se destaca é a importância do pré-natal adequado. Dado que existe uma cobertura praticamente universal do pré-natal, é



importante que essa assistência seja de boa qualidade. Esse resultado é análogo às ações da Rede Cegonha, que visam adequar o pré-natal.

Três das quatro capitais da Região Sudeste, possuem programas próprios de acolhimento das gestantes. Programas implementados antes mesmo da Rede Cegonha, logo os resultados nessa região apresentam melhorias diferentes do encontrado no restante do país.

O presente estudo utilizou dados apenas da Região Sudeste, contudo através da literatura é possível notar inúmeros aspectos particulares da região. Assim, como produzido por Cunha et al. (2010) Albuquerque et al. (2011), deve-se levantar informações de outras regiões no país, principalmente das Regiões Sul, Centro-oeste e Norte, onde nenhum estudo foi produzido. Souza et al. (2011) afirmam em seu estudo sobre peregrinação em Maceió, que os estudos sobre peregrinação no Brasil se limitam a Rio de Janeiro e São Paulo.

Albuquerque et al. (2011) e Souza et al. (2011) destacam a escassez publicações nacionais sobre a peregrinação no anteparto, a dificuldade em obter informações sobre a ocorrência da peregrinação tornam raros estudos quantitativos sobre o tema. Apesar do assunto ser de suma importância para saúde materna, ressalta-se que nenhuma base de dados pública tem informação que possa ser usada para estudo sobre a peregrinação, ou seja, todo estudo publicado tem como fonte pesquisas científicas, o que demanda tempo e recurso, tornando os estudos sobre peregrinação mais difíceis de serem produzidos.

A maior parte dos estudos sobre peregrinação tratam do assunto de forma qualitativa, muitas vezes grupos focadas em uma determinada maternidade, como Hotimsky et al. (2002) e Dias & Deslandes (2006).

Nesse estudo, foi respeitado todo o processo da amostragem realizado pela Pesquisa Nacer no Brasil, assim como seus estratos de representatividade, por essa razão o presente trabalho teve como área geográfica de estudo a Região Sudeste. Existe a possibilidade de realizar esse estudo para todas as regiões do país, porém como Souza et al. (2011) destacam em seu estudo, a literatura sobre peregrinação no Brasil se limita a Rio de Janeiro e São Paulo, assim a produção de estudos fora da Região Sudeste se tornam ainda mais complexos.

Destaca-se que nesse estudo, foram utilizadas características associadas à peregrinação no anteparto já apontadas na literatura, porém outras características ainda não levantadas podem trazer informações relevantes ainda não estudadas sobre o tema.

No presente estudo, se evidenciou a necessidade de uma base pública em que se possa verificar a evolução temporal da ocorrência da peregrinação, como parte integrante do SINASC (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos). Vale destacar que, a indicação da residência da gestante e do hospital onde realizou o parto, informações essas que constam no SINASC, não são informações suficientes para estudar a peregrinação no anteparto.

A inclusão da informação sobre a ocorrência de peregrinação no anteparto em uma base pública não serviria apenas de estímulo para a produção de estudos científicos sobre esse tema, mas principalmente para fornecer subsídios para políticas públicas sobre o cuidado à saúde da gestante e recém-nascido.

## 8. Conclusão

Os programas de acolhimento da gestante têm se mostrado eficazes, apontando grandes reduções na peregrinação na Região Sudeste. Não é apenas a redução na peregrinação que pôde ser observada nesse estudo, pois a mudança de perfil das gestantes que peregrinaram foi um grande achado. As condições socioeconômicas e demográficas das gestantes não são fatores que levam a peregrinação, achado que aponta em uma direção diferente daquela pensada inicialmente e afirmada pela literatura.

Atualmente, como foi observado no presente estudo, a atenção pré-natal se apresentou como uma característica que reduz a chance da gestante peregrinar. A falta de integração entre os serviços de saúde, principalmente entre o pré-natal e parto, foi apontado como grande fator para ocorrência de peregrinação. Destaca-se que, apesar da maioria das mulheres terem sido informadas sobre qual maternidade procurar, esse fato não evitou que ocorresse à peregrinação em muitos casos.

Com a cobertura universal da assistência ao pré-natal, agora é necessário qualificar o pré-natal. Ter feito pré-natal não interfere na ocorrência da peregrinação, contudo quando verificada a realização do pré-natal adequado, essa característica se apresenta como forte fator de inibição para à ocorrência da peregrinação.

Apesar de ser um tema de suma importância, a peregrinação ainda é um assunto muito pouco abordado de forma quantitativa, seja no Brasil ou fora. Poucos estudos são capazes de apontar a ocorrência da peregrinação, tornando o assunto menos abordado.

A falta de uma base pública para estudo do tema torna extremamente complexa a produção de algum estudo quantitativo sobre o assunto. A necessidade de um levantamento de dados específico para o tema torna o assunto muito pouco explorado na literatura. Os estudos qualitativos se apresentaram ricos em informação e de grande auxílio para compreensão do assunto e da angústia da gestante, porém uma maior quantidade de estudos quantitativos se tornam necessários.

Dessa forma, os resultados do presente estudo corroboram com as publicações do Ministério da Saúde, onde aponta que os serviços de saúde em tempo oportuno e com qualidade são fundamentais para uma boa assistência ao parto reduzindo assim a peregrinação e atenuando os índices de mortalidade materna e infantil.

Por fim, vale deixar claro que a falta de assistência à gestante no momento do parto é uma violação dos direitos humanos, pois ameaçam a sua integridade física, podendo levar a muitas vezes não só a gestante mas também o concepto a óbito.

## Referências Bibliográficas

Albuquerque, Vanessa Neves de; Oliveira, Quézia Medeiros de; Rafael, Ricardo de Mattos Russo; Teixeira, Rosana de Fátima Carvalho (2011): Um olhar sobre a peregrinação anteparto: reflexões sobre o acesso ao pré-natal e ao parto. In *Rev. pesqui. cuid. fundam. (Online)* 1 (2), pp. 1935–1946.

Barbosa, Ana Teresa Derraik (2010): Não há vagas: Contribuição ao estudo da peregrinação anteparto no município do Rio de Janeiro. Dissertação. Universidade Estácio de Sá, Rio de Janeiro.

Bennett, Charlotte C.; Lal, Mithilesh K.; Field, David J.; Wilkinson, Andrew R. (2002): Maternal morbidity and pregnancy outcome in a cohort of mothers transferred out of perinatal centres during a national census. In *BJOG* 109 (6), pp. 663–6.

Brasil (2007): Lei nº 11.634, 27 de dezembro de 2007. Dispõe sobre o direito da gestante ao conhecimento e a vinculação à maternidade onde receberá assistência no âmbito do Sistema Único de Saúde. In *Diário Oficial da União*.

Brasil, Ministério da Saúde (2000): SUS: princípios e conquistas. Brasília: Brasil. Ministerio da Saude.

Brasil, Ministério da Saúde (Ed.) (2005): Pré-natal e Puerpério: atenção qualificada e humanizada. Manual Técnico. Ministério da Saúde. Brasília: Editora MS.

Brasil, Ministério da Saúde (2009): Pesquisa nacional de demografia e saúde da criança e da mulher. PNDS 2006, dimensões do processo reprodutivo e da saúde da criança. 1. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde; Centro Brasileiro de Análise e Planejamento (Série G. Estatística e informação em saúde).

Brasil, Ministério da Saúde (Ed.) (2010): Mortalidade Infantil. Muito mais vida para mais crianças e mães. Revista Brasileira Saúde da Família 11 (26). Brasília.

Brasil, Ministério da Saúde (2011a): Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Portaria nº 1.459, 24 de junho de 2011.

Brasil, Ministério da Saúde (2011b): Secretaria de Atenção à Saúde. Manual prático para implementação da Rede Cegonha.

Campos, Tatiana Pacheco; Carvalho, Marília Sá (2000): Assistência ao parto no Município do Rio de Janeiro: perfil das maternidades e o acesso da clientela. In *Cad. Saúde Pública* 16 (2), pp. 411–420.

Cavalcanti, Pauline Cristine da Silva; Gurgel Junior, Garibaldi Dantas; Vaconcelos, Ana Lúcia Ribeiro de; Guerrero, André Vinicius Pires (2013): Um modelo lógico da Rede Cegonha. In *Physis (Rio J.)* 23 (4), pp. 1297–1316.

CFM, Conselho Federal de Medicina; CREMESP, Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo (2013): Demografia médica no Brasil: cenários e indicadores de distribuição: relatório de pesquisa - fevereiro de 2013. São Paulo.

Chrestani, Maria Aurora D.; Santos, Iná S.; Cesar, Juraci A.; Winckler, Leonardo S.; Gonçalves, Tatiane S.; Neumann, Nelson A. (2008): Assistência à gestação e ao parto: resultados de dois estudos transversais em áreas pobres das regiões Norte e Nordeste do Brasil. In *Cad. Saúde Pública* 24 (7), pp. 1609–1618.

CLAP, Centro Latino-Americano de Perinatologia, Saúde da Mulher e Reprodutiva (2012): Plano de ação para acelerar a redução da mortalidade materna e morbidade materna grave: Estratégia de monitoramento e avaliação. Montevideu.

Conceição, Gleice Margarete de Souza; Saldiva, Paulo Hilário Nascimento; Singer, Julio da Motta (2001): Modelos MLG e MAG para análise da associação entre poluição atmosférica e marcadores de morbi-mortalidade: uma introdução baseada em dados da cidade de São Paulo. In *Rev. bras. epidemiol.* 4 (3), pp. 206–219.

Costa, Silvano Cesar da; Demétrio, Clarice Garcia Borges (2003): Modelos lineares generalizados mistos para dados longitudinais. Piracicaba.

Cunha, Sabrina Furtado; D’Eça Júnior, Aurean; Rios, Claudia Teresa Frias; Pestana, Aline Lima; Mochel, Elba Gomide; Paiva, Sirliane de Souza (2010): Peregrinação no anteparto em São Luís Maranhão. In *Cogitare enferm* 15 (3), pp. 441–447.

Dias, Marcos Augusto Bastos; Deslandes, Suely Ferreira (2006): Expectativas sobre a assistência ao parto de mulheres usuárias de uma maternidade pública do Rio de Janeiro, Brasil: os desafios de uma política pública de humanização da assistência. In *Cad. Saúde Pública* 22 (12), pp. 2647–2655.

Dobson, Annette J. (2002): An introduction to generalized linear models. 2nd ed. Boca Raton: Chapman & Hall/CRC (Chapman & Hall/CRC texts in statistical science series).

Domingues, Rosa Maria Soares Madeira; Viellas, Elaine Fernandes; Dias, Marcos Augusto Bastos; Torres, Jacqueline Alves; Theme-Filha, Mariza Miranda; Gama, Silvana Granado Nogueira; Leal, Maria Carmo (2015): Adequação da assistência pré-natal segundo as características maternas no Brasil. In *Rev. Panam Salud Publica* 37 (3), pp. 140–147.

Fortes, Paulo Antonio de Carvalho; Zoboli, Elma Lourdes Campos Pavone (2005): Os princípios do Sistema Único de Saúde - SUS potencializando a inclusão social na atenção saúde. In *Mundo saúde (Impr.)* 29 (1), pp. 20–25.

Gbur, Edward E.; Stroup, Walter W.; McCarter, Kevin S.; Durham, Susan; Young, Linda; Christman, Mary et al. (2012): Analysis of generalized linear mixed models in the agricultural and natural resources sciences. Madison, WI: American Society of Agronomy; Soil Science Society of America; Crop Science Society of America.

Gelman, Andrew; Hill, Jennifer (2006): Data Analysis Using Regression and Multilevel/Hierarchical Models. Leiden: Cambridge University Press (Analytical Methods for Social Research).

Goldman, Rosely Erlach; Barros, Sonia Maria Oliveira (2003): O acesso às maternidades públicas no município de São Paulo: procedimentos no pronto-atendimento obstétrico e opinião das mulheres sobre esta assistência. In *Acta paul. enferm* 16 (4), pp. 9–17.

Goldstein, Harvey (2003): Multilevel statistical models. 3rd ed. London, New York: E. Arnold; Oxford University Press [Distributor] (Kendall's library of statistics, 3).

Gomes, Andréa Silveira; Klück, Mariza Machado; Fachel, Jandyra M. Guimarães; Riboldi, João (2010): Fatores associados à mortalidade hospitalar na rede SUS do Rio Grande do Sul, em 2005: aplicação de modelo multinível. In *Rev. bras. epidemiol* 13 (3), pp. 533–542.

Goulart, Lúcia Maria Horta de Figueiredo; Somarriba, Mercês Gomes; Xavier, César Coelho (2005): A perspectiva das mães sobre o óbito infantil: uma investigação além dos números. In *Cad. Saúde Pública* 21 (3), pp. 715–723.

Gujarati, Damodar N.; Guerrero, Demetrio Garmendia; Medina, Gladys Arango (2005): *Econometría*. 4. ed. México [u.a.]: McGraw-Hill.

Hotimsky, Sonia Nussenzweig; Rattner, Daphne; Venancio, Sonia Isoyama; Bógus, Cláudia Maria; Miranda, Marinês Martins (2002): O parto como eu vejo... ou como eu o desejo?: expectativas de gestantes, usuárias do SUS, acerca do parto e da assistência obstétrica. In *Cad. Saúde Pública* 18 (5), pp. 1303–1311.

Hox, J.J (1994): *Applied multilevel analysis*. Amsterdam: TT-publikaties.

Lansky, Sônia (2010): Gestão da qualidade e da integralidade do cuidado em saúde para a mulher e a criança no SUS-BH: a experiência da comissão perinatal. In *Rev Tempus Actas Saúde Col* 4 (4), pp. 191–199.

Lansky, Sônia; Franca, Elisabeth; César, Cibele Comini; Monteiro Neto, Luiz Costa; Leal, Maria do Carmo (2006): Mortes perinatais e avaliação da assistência ao parto em maternidades do Sistema Unico de Saúde em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. In *Cad Saude Publica* 22 (1), pp. 117–130.

Lansky, Sônia; França, Elisabeth; Leal, Maria do Carmo (2002a): Mortes perinatais evitáveis em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil, 1999. In *Cad Saude Publica* 18 (5), pp. 1389–1400.

Lansky, Sônia; França, Elisabeth; Leal, Maria do Carmo (2002b): Mortalidade perinatal e evitabilidade: revisão da literatura. In *Rev Saude Publica* 36 (6), pp. 759–772.

Laros, Jacob Arie; Marciano, João Luiz Pereira (2008): Análise multinível aplicada aos dados do Nels: 88. In *Estudos em Avaliação Educacional* 19 (40), pp. 263–278.

Leal, Maria do Carmo; Gama, Silvana Granado Nogueira da; Campos, Mônica Rodrigues; Cavalini, Luciana Tricai; Garbayo, Luciana Sarmiento; Brasil, Carla Lopes Porto; Szwarcwald, Célia Landmann (2004): Fatores associados à morbi-mortalidade perinatal em uma amostra de maternidades públicas e privadas do Município do Rio de Janeiro, 1999-2001. In *Cad. Saúde Pública* 20, pp. S20.

Leal, Maria do Carmo; Gama, Silvana Granado Nogueira da; Cunha, Cynthia Braga da (2005): Desigualdades raciais, sociodemográficas e na assistência ao pré-natal e ao parto, 1999-2001. In *Rev Saude Publica* 39 (1), pp. 100–107.



Leal, Maria do Carmo; Silva, Antônio Augusto Moura da; Dias, Marcos Augusto Bastos; Gama, Silvana Granado Nogueira da; Rattner, Daphne; Moreira, Maria Elizabeth et al. (2012): Birth in Brazil: national survey into labour and birth. In *Reprod Health* 9, p. 15.

Martinelli, Katrini Guidolini; Santos Neto, Edson Theodoro dos; Gama, Silvana Granado Nogueira da; Oliveira, Adauto Emmerich (2014): Adequação do processo da assistência pré-natal segundo os critérios do Programa de Humanização do Pré-natal e Nascimento e Rede Cegonha. In *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 36, pp. 56–64.

Melo, Enirtes Caetano Prates; Knupp, Virginia Maria de Azevedo Oliveira; Oliveira, Rejane Burlandi de; Tonini, Teresa (2007): A peregrinação das gestantes no Município do Rio de Janeiro: perfil de óbitos e nascimentos. In *Rev Esc Enferm USP* 41 (n. esp), pp. 804–809.

Menezes, Daniela Contage Siccardi; Leite, Iúri da Costa; Schramm, Joyce Mendes Andrade; Leal, Maria do Carmo (2006): Avaliação da peregrinação anteparto numa amostra de puérperas no Município do Rio de Janeiro, Brasil, 1999/2001. In *Cad. Saúde Pública* 22 (3), pp. 553–559.

Neter, John; Kutner, Michael H.; Nachtsheim, Christopher J.; Li, William (2005): Applied linear statistical models. 5th ed. Boston: McGraw-Hill Irwin (The McGraw-Hill/Irwin series operations and decision sciences).

Oliveira, Odair José (2013): Modelos Lineares Hierárquicos.

PAHO (2004): The Millennium Development Goals in the Americas. In *Epidemiol Bull* 25 (2), pp. 1–4.

Parmanum, Jill; Field, David; Rennie, Janet; Steer, Philip (2000): National census of availability of neonatal intensive care. In *BMJ* 321 (7263), pp. 727–9.

Peixoto, Lourenço de Lima; Vitor, João Francisco de Almeida; Campos, Frederico Ferreira (2008): Quadratura de Gauss iterativa com base nos polinômios ortogonais clássicos.

Pereira, Ana Paula Esteves; Leal, Maria do Carmo; Gama, Silvana Granado Nogueira da; Domingues, Rosa Maria Soares Madeira; Schilithz, Arthur Orlando Corrêa; Bastos,

Maria Helena (2014): Determinação da idade gestacional com base em informações do estudo Nascer no Brasil. In *Cad Saude Publica* 30 (supl.1), pp. S59.

Rabe-Hesketh, Sophia; Skrondal, Anders (2006): Multilevel modelling of complex survey data. In *Journal of the Royal Statistical Society* 169, pp. 805–827.

Rabe-Hesketh, Sophia; Skrondal, Anders; Pickles, Andrew (2004): GLLAMM manual: Division of Biostatistics, University of California at Berkeley.

REDE, Interagencial de Informação para a Saúde (2008): Indicadores básicos para a saúde no Brasil. Conceitos e aplicações. 2a ed. Brasília: Organização Pan Americana da Saúde.

Resende, Marco Deon Vilela; Biele, Jonathan (2002): Estimação e predição em modelos lineares generalizados mistos com variáveis binomiais. In *Revista de Matemática e Estatística* 20, pp. 39–65.

Rio de Janeiro, Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil (2010): Convocação pública para parcerias com organizações sociais: Programa Cegonha Carioca. Módulo Acolhimento.

São Paulo, Secretaria Municipal de Saúde (2013): Mãe Paulistana também é Rede Cegonha. Plano de Ação da Rede.

Serruya, Suzanne Jacob (2012): A morte materna no Brasil: razão e sensibilidade. In *Rev. Bras. Ginecol. Obstet.* 34 (12), pp. 531–535.

Silva, Thais Jormanna Pereira; Queiroz, Maria Veraci de Oliveira; Campos Neto, Francisco Herculano; Pennafort, Viviane Peixoto dos Santos (2013): Cuidado à adolescente em parturição: acesso e acolhimento - estudo descritivo. In *Online braz. j. nurs. (Online)* 12 (4).

Sousa, Maria Helena de; Silva, Nilza Nunes da (2003): Estimativas obtidas de um levantamento complexo. In *Rev Saude Publica* 37 (5), pp. 662–670.

Souza, Diego Oliveira; Silva, Allyson Willian Rodrigues; Costa, Teresinha de Jesus Gomes; Rozendo, Célia Alves (2011): A trajetória da parturiente em busca de um lugar para parir em Maceió, Brasil. In *Revista de Enfermagem UFPE On Line* 5 (3), pp. 561–568.

Szwarcwald, Célia Landmann; Damacena, Giseli Nogueira (2008): Amostras complexas em inquéritos populacionais: planejamento e implicações na análise estatística dos dados. In *Rev. bras. epidemiol* 11 (supl.1), pp. 38–45.

Tamura, Karin Ayumi (2007): Modelo Logístico multinível: um enfoque em métodos de estimação e predição.

Tanaka, Ana Cristina d'Andretta (1995): Maternidade. Dilema entre nascimento e morte. São Paulo, Rio de Janeiro: Editora Hucitec; ABRASCO (Saúde em debate, 84).

UN, United Nations (2010): Millennium Development Goals Report '10. New York: United Nations Publications.

Vasconcellos, Maurício Teixeira Leite de; Silva, Pedro Luis do Nascimento; Pereira, Ana Paula Esteves; Schilithz, Arthur Orlando Correa; Szwarcwald, Célia Landmann; Souza Júnior, Paulo Roberto Borges de (2014): Desenho da amostra da Pesquisa Nacional sobre Parto e Nascimento no Brasil. In *Cad Saude Publica* 30 (supl.1), pp. S49–S58.

Viellas, Elaine Fernandes; Domingues, Rosa Maria Soares Madeira; Dias, Marcos Augusto Bastos; Gama, Silvana Granado Nogueira da; Theme Filha, Mariza Miranda; Costa, Janaina Viana da et al. (2014): Assistência pré-natal no Brasil. In *Cad Saude Publica* 30 (supl.1), pp. S85.

WHO, World Health Organization (2012): Trends in maternal mortality. 1990 to 2010 : WHO, UNICEF, UNFPA and The World Bank estimates. Geneva: World Health Organization.

Zanini, Roselaine Ruviano; Moraes, Anaelena Bragança; Giugliani, Elsa Regina Justo; Riboldi, João (2011): Determinantes contextuais da mortalidade neonatal no Rio Grande do Sul por dois modelos de análise. Rio Grande do Sul, Brazil. In *Rev Saude Publica* 45 (1), pp. 79–89.