



Ministério da Saúde

FIOCRUZ

Fundação Oswaldo Cruz



ESCOLA NACIONAL DE SAÚDE PÚBLICA
SERGIO AROUCA
ENSP

Nascer no Brasil II: Inquérito Nacional Sobre Aborto, Parto e Nascimento

Dezembro/2016

Coordenação geral: Dr^a Maria do Carmo Leal

Escola Nacional de Saúde Pública Sérgio Arouca (ENSP)/Fiocruz

Equipe responsável

Silvana Granado Nogueira da Gama – ENSP/Fiocruz

Mariza de Miranda Theme-Filha - ENSP/Fiocruz

Sonia Duarte de Azevedo Bittencourt - ENSP/Fiocruz

Márcia Lázaro de Carvalho - ENSP/Fiocruz

Elaine Fernandes Viellas - ENSP/Fiocruz

Ana Paula Esteves Pereira - ENSP/Fiocruz

Rosa Maria Soares Madeira Domingues – Instituto Nacional de Infectologia Evandro Chagas/Fiocruz

Maria Elizabeth Lopes Moreira - Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueiras/Fiocruz

Marcos Augusto Bastos Dias - Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueiras/Fiocruz

Marcos Nakamura-Pereira – Instituto Nacional da Mulher, da Criança e do Adolescente Fernandes Figueiras/Fiocruz

Antonio Augusto Moreira da Silva - Universidade Federal do Maranhão

Daphne Rattner – Universidade de Brasília

Eleonora D'Orsi – Universidade Federal de Santa Catarina

Jacqueline Alves Torres – Agência Nacional de Saúde Suplementar

Celia Landmann Szwarcwald– Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde (Icict/Fiocruz)

Sonia Lansky - Secretaria Municipal de Saúde de Belo Horizonte

Paulo Germano de Frias – Instituto de Medicina Integral Professor Fernando Figueira

Ricardo Gurgel – Universidade Federal de Sergipe

TÍTULO DO PROJETO:

Nascer no Brasil II: inquérito nacional sobre aborto, parto e nascimento

ÁREA GEOGRÁFICA DE EXECUÇÃO:

Brasil, em uma amostra de estabelecimentos de saúde em cidades brasileiras (capital e interior) de todas as macrorregiões (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-oeste) e tipo de prestador (público, privado ou misto).

ÁREA / SUBÁREA DE CONHECIMENTO:

Saúde Coletiva/Epidemiologia

PALAVRAS-CHAVE:

Cesárea, abortamento, óbito neonatal, prematuridade, pré-termo tardio, termo precoce, baixo peso ao nascer, morbidade respiratória do recém-nato, UTI neonatal, morbidade materna *near miss*, desconforto pós-parto, aleitamento materno, puerpério.

INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA

A atenção ao pré-natal, parto e nascimento tem sido objeto de diversas políticas públicas no Brasil, visando reduzir a morbi-mortalidade materna e infantil e melhorar a qualidade da atenção à saúde da mulher e da criança. Neste contexto, no período 2008-2012, o Ministério da Saúde promoveu a pesquisa “Nascer no Brasil: Inquérito Nacional sobre Parto e Nascimento”, coordenada pela Fundação Oswaldo Cruz, com a participação de diversas instituições de ensino e pesquisa do país e da Agência Nacional de Saúde Suplementar.

Neste estudo, de abrangência nacional, foram incluídas 23.894 puérperas em estabelecimentos de saúde, públicos e privados, selecionados aleatoriamente em 190 municípios do país, incluindo as 26 capitais dos estados e o Distrito Federal. Foram consideradas elegíveis as instituições que realizaram 500 ou mais partos/ano. Em cada estabelecimento sorteado, foram entrevistadas 90 puérperas, além de consultados seus prontuários e de seus recém-natos. Após o puerpério e de seis a 12 meses depois foram realizadas ligações telefônicas, por empresa especializada, visando obter informações sobre complicações ocorridas após a alta da maternidade, a satisfação com o atendimento prestado durante a internação para o parto e aspectos sobre a saúde mental das mulheres.

Essa pesquisa se justificou face ao crescimento dos partos cirúrgicos sem indicação clínica no Brasil e às conhecidas repercussões desse procedimento sobre a saúde da mãe e do concepto. O estudo propiciou o primeiro diagnóstico do parto e nascimento no Brasil, expondo a dimensão do problema perinatal, com relevantes informações acerca das condições socioeconômicas das mulheres, seus fatores de risco gestacionais, acesso aos serviços de saúde e a qualidade do atendimento, condições de parto e nascimento, além dos principais desfechos maternos e neonatais, publicados no volume 30, suplemento 14, dos Cadernos de Saúde Pública (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=0102-311X20140013&lng=pt&nrm=iso). Outros artigos foram publicados em revistas nacionais e internacionais¹⁻¹³, sendo a mais recente dessas publicações o número temático “Childbirth in Brazil” publicado na Reproductive Health em outubro de 2016 volume 13, suplemento 3 (<http://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/supplements/volume-13-supplement-3>).

Até o momento foram publicados mais de 50 artigos científicos utilizando dados dessa pesquisa; foram realizadas mais de 100 apresentações em eventos científicos nacionais e

internacionais; e defendidas, ou em andamento, 20 dissertações de mestrado e 14 de doutorado, tendo uma delas sido premiada pela CAPES. O grupo de pesquisa também organizou a 9th International Normal Labour and Birth Conference, juntamente com a Universidade de Central Lancashire do Reino Unido, em outubro de 2014.

O Projeto Nascer no Brasil foi tão significativo que foi replicado em Belo Horizonte - MG e Sergipe, com representatividade municipal e estadual, respectivamente, permitindo análise e descrição dos indicadores de cuidado obstétrico e perinatal dessas áreas. Também foi realizado, sob a coordenação do grupo da Pesquisa Nascer no Brasil, um censo de âmbito nacional, em todas as unidades prisionais das capitais e regiões metropolitanas do país, incluindo todas as gestantes e mães de recém-nascidos com menos de um ano de idade, utilizando como base os formulários e questionários da pesquisa Nascer no Brasil. Alguns resultados desse estudo foram publicados em um número temático da revista de Ciência e Saúde Coletiva da ABRASCO - Associação Brasileira de Saúde Coletiva (http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_issuetoc&pid=1413-812320160007&lng=pt&nrm=iso) e em outros periódicos nacionais.

Está em curso uma investigação financiada pelo Ministério da Saúde – DECIT sobre a validação do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) com dados do Nascer no Brasil.

Um Acordo de Cooperação Técnica entre a Agência Nacional de Saúde Suplementar (ANS), o Institute for Health Care Improvement (IHI) e o Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE), com o apoio do Ministério da Saúde, para desenvolver o Projeto “Parto Adequado”, pode também ser considerado um desdobramento da Pesquisa “Nascer no Brasil”. Trata-se de uma intervenção para implantar um projeto piloto para melhoria da qualidade da atenção ao parto e nascimento em 29 hospitais privados do Brasil, visando promover a atenção ao parto baseada em evidências científicas e a redução de cesarianas sem indicação clínica. Com financiamento do CNPq, Secretaria de Ciência, Tecnologia e Insumos Estratégicos do Ministério da Saúde e da Fundação Bill e Melinda Gates o nosso grupo foi selecionado para realizar o projeto “Nascer Saudável: um estudo prospectivo da evolução da implementação dos efeitos de uma intervenção multifacetada para a melhoria da qualidade da atenção ao parto e nascimento em hospitais privados no Brasil”. A proposta desse projeto é possibilitar

a avaliação e posteriormente a transposição dessa experiência para hospitais privados em larga escala.

A divulgação dos resultados dessa pesquisa não se deu apenas por publicações científicas e teses/dissertações, mas também por meio de muitas apresentações feitas para gestores das três esferas de governo, em fóruns de entidades não governamentais e de classe, médicos e enfermeiros. A divulgação para a sociedade civil se deu por meio de participação em inúmeros programas de TV e de rádio, além de publicações em jornais de circulação diária. O website da pesquisa “Nascer no Brasil” permanece ativo e alimentado com todas as informações aqui referidas. Publicações na Revista Radis, infográfico e dois vídeos foram também desenvolvidos para uso dos serviços de saúde, com o intuito de serem exibido nas salas de espera de consultas pré-natal.

Assim, o diagnóstico trazido pelo “Nascer no Brasil” foi importante para orientar políticas públicas do Ministério da Saúde na área da saúde da mulher e da criança e sua continuidade é fundamental para monitorar os resultados perinatais, permitindo um acompanhamento continuado desses indicadores. Outros países, como a França, realizam inquéritos perinatais periódicos com esses objetivos porque, como o Brasil, não dispõe de sistema de informação confiável para esse monitoramento (<http://www.xn--epop-inserm-ebb.fr/en/grandes-enquetes/enquetes-nationales-perinatales>).

Com base nesses argumentos, propõe-se a realização de outro inquérito nacional, nos moldes do “Nascer no Brasil”, para o período 2017-2020, sendo necessários recursos imediatos para iniciar o trabalho de planejamento do estudo e da coleta e análise dos dados. Considerando a proporção elevada de gestações não desejadas identificadas no estudo “Nascer no Brasil”, e a morbimortalidade materna associada aos abortamentos no país, propõe-se a inclusão de mulheres com admissão hospitalar por abortamento no novo estudo proposto.

OBJETIVO GERAL

Avaliação da assistência pré-natal, ao abortamento, ao parto e ao nascimento no Brasil.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Avaliação da adequação da assistência pré-natal segundo recomendações da Rede Cegonha e da Organização Mundial de Saúde;

Avaliação do acesso aos serviços de atenção ao parto segundo necessidades assistenciais das mulheres;

Avaliação do acesso a serviços de referência para gestações de alto risco;

Avaliação da assistência hospitalar ao abortamento;

Avaliação da estrutura dos serviços hospitalares de atenção ao parto e abortamento;

Analisar as práticas de assistência ao abortamento e suas repercussões para a mulher a partir da perspectiva de mulheres atendidas em situação de abortamento;

Analisar as práticas de assistência ao abortamento a partir da perspectiva dos profissionais que participam do processo de cuidado;

Avaliação do modelo de atenção ao parto e do acesso às boas práticas assistenciais durante o trabalho de parto, parto e nascimento hospitalar;

Avaliação da taxa global de cesariana e segundo grupos de Robson;

Avaliação dos desfechos maternos, fetais e neonatais durante a internação hospitalar;

Avaliação das práticas de aleitamento materno durante a internação hospitalar e nos primeiros meses de vida;

Avaliação da satisfação das mulheres com o atendimento recebido;

Avaliação de desfechos psicossociais nos primeiros meses após o parto.

METODOLOGIA

Serão utilizados métodos mistos de pesquisa, primariamente quantitativa, com componentes qualitativos concorrentes, integrados na etapa de coleta e análise dos resultados, com o objetivo de fornecer um entendimento mais completo sobre o fenômeno em estudo.

Etapa Quantitativa

Desenho e População do Estudo:

Estudo seccional, de abrangência nacional e de base hospitalar que tem um componente de seguimento das puérperas até 45 a 60 dias após o parto. Serão elegíveis todas as instituições de saúde que registraram 500 partos/ano ou mais que participaram do estudo Nascido no Brasil em 2011/2012 e, dentro dos estabelecimentos, serão selecionadas as puérperas hospitalizadas por motivo de abortamento ou parto e seus conceptos. Serão elegíveis todas as puérperas admitidas no hospital selecionado durante o período de estudo.

Plano Amostral e Tamanho da Amostra

Como no estudo anterior, será selecionada uma amostra probabilística feita em dois estágios, o primeiro corresponderá aos estabelecimentos de saúde e o segundo as puérperas e seus conceptos.

Para a seleção dos estabelecimentos de saúde em 2011/2012 foi utilizada uma lista de todos os estabelecimentos de saúde registrados no Sinasc. As instituições elegíveis compreenderam àquelas que realizaram 500 ou mais partos no ano.

O estudo partirá do pressuposto que há variações na ocorrência de partos cesáreos por tipo dos estabelecimentos de saúde, segundo a sua localização geográfica, e características da clientela. Dessa forma a amostra será estratificada por Grande Região Geográfica (Norte, Nordeste, Sudeste, Sul e Centro-Oeste), por localização do município (Capital e Interior), e por tipo de clientela (Pública – SUS, Privada e Mista). Os estabelecimentos de saúde serão classificados segundo informações contidas no Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde - CNES, sendo verificado se o estabelecimento é público ou privado e, caso seja privado, se apresenta leitos contratados pelo SUS. Com base nessas informações, os estabelecimentos serão classificados como públicos, privados ou privados conveniados ao SUS (mistos).

Assim, serão compostos 30 estratos amostrais, incluindo todos os Estados da Federação e o Distrito Federal. Em cada uma das cinco macrorregiões serão selecionados estabelecimentos de saúde segundo os critérios já explicitados, gerando seis sub-estratos: Capital/ Interior, Privado/Privado conveniado ao SUS e Público.

O tamanho da amostra em cada estrato foi calculado com base na taxa de cesariana no Brasil em 2014, de 56,0%, ao nível de significância de 5%, para detectar diferenças de 11%, com poder do teste de 80%. A amostra mínima por estrato foi de 340 puérperas. Devido ao fato da amostragem ser por conglomerados, usou-se um efeito de desenho de 1,3, chegando-se a um tamanho de amostra de $443 \approx 450$ puérperas para cada estrato. Para desfechos adversos na ordem de 3%, diferenças de pelo menos 1,5% poderão ser detectadas para grandes regiões geográficas ou por tipo de estabelecimento (público, privado/privado conveniado ao SUS); situações em que a amostra foi de, no mínimo, 2100 puérperas.

O número de estabelecimentos sorteados em cada subestrato será proporcional ao tamanho, ou seja, mais estabelecimentos serão selecionados em sub-estratos maiores. O limite mínimo sorteado em cada sub-estrato será de cinco estabelecimentos. O número de estabelecimentos sorteados variará de 5 a 39, dependendo do tamanho do sub-estrato.

Dentro de cada sub-estrato os estabelecimentos terão uma probabilidade de seleção proporcional ao tamanho, portanto cada estabelecimento dentro de cada estrato terá o mesmo tamanho amostral, igual a 90 puérperas.

O número de pares de puérperas e seus conceitos amostrado será de 23.940, distribuídos por 191 municípios do país, estando 27 deles nas capitais e 164 no interior.

Para os casos de abortamento, o tamanho da amostra foi calculado com o objetivo de obter representatividade macrorregional. Segundo dados do Sistema de Informações Hospitalares (SIH) do SUS e do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos, a razão de abortamentos (abortamento como causa da internação sobre o total de nascidos vivos) foi de aproximadamente 10 por 100 nascidos vivos em 2014. Considerando essa razão, um nível de significância de 5% e potência de 80% para detectar diferenças de 5% entre as regiões e 1,3 de efeito de desenho, o tamanho mínimo da amostra em cada macrorregião foi de 940 abortamentos. Estes serão amostrados com probabilidade proporcional ao tamanho de cada hospital, definido pelo número de internações por abortamento no hospital segundo o SIH 2014. A equipe de campo permanecerá no local até atingir o número determinado a se coletado em cada unidade.

Sujeitos do estudo

Serão elegíveis para este estudo todas as **mulheres** admitidas nas maternidades selecionadas por ocasião da realização de abortamento ou parto e seus **conceptos** vivos ou mortos durante o período em que a equipe estiver no estabelecimento de saúde.

Logística de Campo

Em cada estabelecimento de saúde sorteado pela amostra o período do estudo será variável e de acordo com o número de partos por dia. Em cada um deles serão entrevistados 90 pares de puérperas e concepto. A dinâmica do trabalho de campo compreenderá a inclusão de todas as puérperas elegíveis admitidas no estabelecimento selecionado, até completar o tamanho da amostra. A coleta de dados se estenderá pelos finais de semanas e feriados.

A duração da coleta de dados em cada estabelecimento de saúde variará de uma semana a quatro meses, na dependência do número de partos/ano ocorridos no estabelecimento de saúde. Excepcionalmente nos estabelecimentos com 16 ou mais partos/dia, o período de coleta de dados poderia ser completado em até quatro dias, mas nestes casos o período será estendido para, pelo menos, sete dias corridos, com vistas a incluir todos os dias da semana. Nestes estabelecimentos as puérperas serão sorteadas aleatoriamente, a partir de uma listagem de internação diária, que incluirá todos os abortamentos e partos diurnos e noturnos.

O número de entrevistadores por município variará de um a oito, também em consequência do número de unidades amostrais selecionadas e do volume de partos. Em municípios com muitas unidades amostradas os entrevistadores e supervisores atuarão em mais de uma unidade.

As mulheres e os recém-nascidos que forem transferidos da maternidade onde ocorreu o parto ou abortamento para um hospital de referência serão acompanhados pelo estudo até 28 dias (para o recém-nascido) e 42 dias (para a mulher).

Desfechos a serem estudados e variáveis intervenientes

Os desfechos deste estudo serão:

I - Para a mulher:

- a) Adequação da assistência pré-natal;
- b) Abortamentos;

- c) Tipo de parto;
- d) Cesarianas segundo o critério de Robson;
- e) Desconforto pós-parto ou pós-abortamento e dor;
- f) Desempenho na prática do aleitamento materno;
- g) Complicações maternas graves;
- h) Morbidade materna *near miss*;
- i) Infecção pós-parto e pós-abortamento;
- j) Rehospitalização.

II – Para o recém-nascido:

- a) Prematuridade;
- b) Prematuridade tardia (34 a 36 semanas gestacionais);
- c) Termo precoce (37 e 38 semanas gestacionais);
- d) Baixo peso ao nascer;
- e) Uso de oxigênio após o nascimento;
- f) Uso de ventilação mecânica;
- g) Internação em UTI neonatal;
- h) Mortalidade neonatal (0-27 dias);
- i) Rehospitalização;
- j) Morbidade neonatal *near miss*.

Para caracterizar o risco materno e as indicações de cesariana optou-se por utilizar os critérios de Robson. Na pesquisa Nascer no Brasil, quase 80% das mulheres eram dos grupos 1, 2, 3 e 5, enquanto que os grupos 6, 7, 8 e 9 representaram apenas 5% dos partos. O grupo único, cefálico e pré-termo (Grupo 10) representou quase 10% dos nascimentos. O grupo 2 (nulípara, cefálico, termo, induzido ou cesárea anteparto) e o grupo 3 (múltipara, cefálico, termo, trabalho de parto espontâneo) foram os maiores grupo do estudo, cada um englobando 20% da população total.

Quase 65% de todas as cesáreas realizados no Brasil foram dos grupos 2 e 5 (múltipara, termo, cefálico, com cesárea anterior). A análise das taxas de cesárea por grupo mostrou que dentro do grupo 1 de Robson (nulíparas, cefálica, termo, trabalho de parto

espontâneo), a taxa de cesárea foi mais de duas vezes maior no setor privado do que no setor público (44,4% no privado e 17,7% no público), o mesmo ocorrendo dentro do grupo 10 (todos os únicos cefálicos, ≤ 36 semanas; 86,0% no privado e 42,2% no público).¹⁴

Para a prática do aleitamento materno, estima-se que seja muito frequente, sendo o principal problema o início tardio na gestante submetida à cesariana, como já mostrado.

A definição de morbidade materna *near miss* refere-se a um evento mórbido que quase levou a mulher ao óbito e que se correlaciona com uma complicação decorrente da gravidez e do parto, em até 42 dias após o término da gestação¹⁵.

Na revisão sistemática publicada pela Organização Mundial da Saúde em 2004, a prevalência de *near miss* variou amplamente, de 0,8 a 8,2% segundo o critério de definição utilizado¹⁶. O estudo "Nascer no Brasil" estimou uma incidência de *near miss* materno no parto e pós-parto hospitalar de 10,2 por 1000 nascidos vivos, estando associado à ausência de assistência pré-natal, busca por 2 ou mais serviços para internação para o parto, complicações na gravidez e tipo de parto - fórceps e cesariana eletiva¹⁷.

A idade gestacional no momento do parto será definida pelo algoritmo utilizado na Pesquisa Nascer no Brasil previamente descrito¹⁸. Este algoritmo foi definido pela correlação das diversas estimativas de idade gestacional no momento do parto com a estimada por ultrassonografia entre 7 e 12 semanas de amenorreia, considerada padrão ouro. Sendo assim, os estimadores da idade gestacional no momento do parto terão a seguinte ordem de preferência: 1- resultado de ultrassonografia entre 7 e 12 semanas de amenorréia; 2- resultado de ultrassonografia em qualquer outro período gestacional; 3- Idade gestacional no momento do parto referida pela puérpera, independentemente do método de estimação subjacente e 4- data da última menstruação referida pela puérpera no momento do parto.

Escores de Z de peso ao nascer por idade gestacional serão calculados utilizando a referência mundial de peso fetal e percentis de peso ao nascer ajustados por sexo do recém-nascido. Será considerado como percentil 50 de peso ao nascer na 40ª semana gestacional completa o valor de 3.386,15g para meninos e 3.276,45g para meninas (com base nos dados para o Brasil da Pesquisa Global em Saúde Materna e Perinatal da OMS de 2004-2008) e estes valores de peso ao nascer aplicados na fórmula fornecida no apêndice do artigo de Mikolajczyk et al¹⁹. Todas as estimativas de idade gestacional com escore de Z abaixo de três desvios-padrão (DP) ou acima de três DP serão desconsideradas, assim como as idades gestacionais consideradas como implausíveis - menores que 20 ou maiores que 45 semanas.

Os casos de idade gestacional ignorada serão imputados em modelo de regressão com as seguintes variáveis preditoras: peso ao nascer, paridade, sexo do recém-nascido e escolaridade materna ^{20,21}. Modelos com idade gestacional corrigida e imputada por estes dois métodos serão comparados por meio de análise de sensibilidade para verificar se os resultados são os mesmos com métodos diferentes ²².

Para o ano de 2012, a taxa de nascimento pré-termo no Brasil, foi de 11,5% ²³, valor semelhante ao mostrado pelo SINASC para o ano de 2014 (<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sinasc/cnv/nvuf.def>) e a prematuridade tardia correspondeu a 75% do total dos prematuros com aproximadamente 90% dos nascimentos nesse grupo se dando por meio de uma cesariana antes do trabalho de parto ²³.

Quanto aos procedimentos hospitalares, o estudo de Kramer et al. encontraram que o uso de oxigênio após o nascimento foi de 6% nos recém-nascidos e a internação em UTI neonatal foi de 22% nos prematuros tardios ²⁴. No estudo de Kitsommart et al., no Canadá, a proporção de hipoglicemia no recém-nato pré-termo tardio foi de 32,5% ²⁵. Na pesquisa “Nascer no Brasil” a oxigenioterapia nesse grupo foi de 19,4% e a internação em UTI neonatal de 17,8% (dados não publicados), valores muito acima dos mostrados para o Canadá ²⁵.

A taxa de mortalidade neonatal no Brasil em 2012 foi de 11,1 por mil nascidos vivos ²⁶ e a taxa de morbidade neonatal *near miss* no inquérito Nascer no Brasil foi de 39,2 por mil nascidos vivos, três vezes e meia a taxa de mortalidade neonatal ²⁷.

Como o tamanho da amostra deste estudo, em cada estrato, foi calculada com base em desfechos adversos da ordem de 1%, ao nível de significância de 5%, e para detectar diferenças de 3%, com poder do teste de 80%, todos os eventos com magnitude superior a 1% poderão ser analisados, em cada Grande Região Geográfica. Para os eventos mais raros ainda se tem o recurso da análise apenas para o nível nacional.

Variáveis intervenientes

Serão consideradas:

Classe social - A (mais alto), B, C, D e E (mais baixo). De acordo com a classificação de classe social da Associação Nacional de Empresas de Pesquisa - ANEP;

Escolaridade (em anos de estudo);

Raça (segundo as categorias utilizadas pelo IBGE no Censo Demográfico);

Antropometria informada – Peso e altura pré-gestacional;

Hábitos maternos – alimentares, consumo de bebidas alcoólicas, hábito de fumar antes e durante a gestação e uso drogas ilícitas;

História obstétrica, cuidados pré-natais e doenças ocorridas durante a gestação - realização ou não de pré-natal, último mês em que fez pré-natal, número de consultas no pré-natal, calculo do Índice de Kotelchuck ²⁸, ocorrência de hipertensão gestacional, pré-eclâmpsia, anemia, diabetes gestacional, infecção urinária e outras infecções durante a gravidez, paridade, filhos prematuros anteriores.

Condição do Pré-parto e parto - indução do parto, tipo de apresentação no parto, partos múltiplos, malformações congênitas.

Condição do abortamento – tipo de abortamento (espontâneo ou provocado), assistência prestada, complicações.

Características Gerais dos Questionários

Serão utilizados três questionários, contendo todas as variáveis da pesquisa Nascido no Brasil 2011/2012, acrescidos de variáveis relacionadas à assistência ao abortamento. O primeiro aplicado à puérpera, pelo menos, seis horas depois do parto, será composto por variáveis de identificação materna, nível de escolaridade e de renda, condições de moradia, antecedentes obstétricos, dados antropométricos maternos, informações sobre a gestação em questão, assistência pré-natal, história obstétrica, enfermidades durante a gestação e uso de medicamentos durante a gestação, trabalho de parto e avaliação da assistência prestada a ela e ao recém-nascido. Na oportunidade os cartões de pré-natal das gestantes serão fotografados, bem como os exames de ultrassonografia obstétrica.

O segundo questionário será preenchido com base em dados disponíveis no prontuário médico: assistência pré-natal, admissão hospitalar, abortamento, pré-parto, e parto, medicamentos e intervenções realizadas, além da evolução do parto ou abortamento:

a) da puérpera (tipo de parto ou abortamento, dilatação no momento da admissão para o parto, trabalho de parto espontâneo ou induzido, uso de analgesia e anestesia no trabalho de parto, complicações imediatas da anestesia, uso de partograma, uso de ocitocina, CTG - cardiotocografia- na admissão e no trabalho de parto, amniotomia e o momento em que foi realizada, episiotomia, realização de manobra de Kristeller e morbidade materna);

b) do recém-nascido (índice de Apgar, peso ao nascer, idade gestacional, cuidados imediatos pós-nascimento, uso de oxigênio e de ventilação mecânica, membrana hialina, desconforto respiratório, hipoglicemia, admissão em UI/UTI neonatal);

c) condições de alta ou óbito (causa) da mulher e do concepto.

Entre o 45º e 60º dia pós-parto será aplicado outro questionário à mãe, por meio de contato telefônico, para obter informações sobre a evolução:

a) da mulher: tempo de permanência no hospital, reinternação, infecção de parede, infecção da episiotomia, mastite, infecção urinária, desconforto materno, stress pós-traumático, dor pós-parto ou pós-abortamento, reavaliação da motivação pela opção da cesariana e satisfação com o tipo de parto e de atendimento recebido;

b) do recém-nascido: aleitamento materno, morbidade pós-alta, reinternação e óbito.

Para todos os questionários serão elaborados manuais de instrução com a descrição dos procedimentos padronizados a serem seguidos e as alternativas para lidar com diferentes situações.

Todos os questionários serão eletrônicos e programados para a plataforma REDCap (plataforma do software Research Electronic Data Capture) que viabiliza a coleta de dados eletronicamente. Este aplicativo, baseado na web, é utilizado para construção e gestão de pesquisas e bancos de dados. O REDCap permite inúmeras ações dentre elas: auto-validação dos dados, cálculo dos dados e *upload* de arquivos. Outra vantagem dessa plataforma é a criação de diferentes perfis de acesso às pesquisas elaboradas, isto possibilita a realização de supervisão a distância, pois através do perfil de supervisor, o mesmo poderá ter acesso aos dados coletados diretamente nessa plataforma, durante o campo. Todas as informações coletadas nesta plataforma ficarão armazenadas no servidor da instituição responsável pela sua instalação e a mesma deve ter ao menos uma pessoa dedicada a manutenção, configuração e operação desse servidor. A instituição que armazenará os dados da pesquisa será a Fundação Oswaldo Cruz.

Treinamento:

A coordenação executiva participará dos treinamentos junto com os coordenadores locais visando garantir a padronização dos entrevistadores. A programação será estendida por sete dias consecutivos, com as seguintes atividades: descrição do estudo e seus objetivos, exposição da logística, leitura dos questionários e manuais de instrução, além de dinâmicas demonstrando como deverá ser feita a aplicação dos questionários, e de obtenção de dados dos prontuários e cartões de pré-natal das puérperas selecionadas. O treinamento constará também da parte prática realizado em estabelecimento de saúde elegível, mas não selecionado para o estudo.

Estudo Piloto:

Com a finalidade de verificar a logística do trabalho de campo e a adequação dos questionários em condições reais será realizado um estudo piloto no município do Rio de Janeiro – RJ e em algum município de capital da região nordeste. Na oportunidade também serão testadas as máscaras eletrônicas para digitação dos dados e os programas de restrição e coerência das informações. Ao final do estudo piloto, ajustes serão realizados nos questionários da pesquisa.

Controle de Qualidade:

Para garantir a qualidade dos dados e assim minimizar erros sistemáticos ou aleatórios durante a sua coleta, serão adotados procedimentos padronizados. Manuais com descrições detalhadas dos procedimentos para seleção da população do estudo e coleta de dados. A coleta de dados será monitorada durante todo o estudo visando assegurar a manutenção das características da representatividade da amostra e monitorar a taxa de participação das puérperas. As situações inesperadas serão analisadas conjuntamente entre os coordenadores, para definir as intervenções necessárias.

Coleta de dados:

Antes de iniciar a coleta de dados o coordenador estadual e o supervisor de área visitarão o município selecionado com a responsabilidade de entregar uma carta da coordenação do projeto ao gestor municipal acompanhada de uma cópia resumida do projeto e do parecer do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Três termos de consentimento livre e esclarecido serão entregues: um para ser assinado pelo gestor aceitando a inclusão do

município no estudo e os outros para o diretor do estabelecimento de saúde e para as puérperas selecionadas do estudo. O supervisor será responsável por agendar uma visita ao estabelecimento de saúde selecionado para entregar uma cópia do projeto e do parecer do CEP, além dos termos de consentimento livre e esclarecido. Nesta ocasião será aplicado um instrumento padronizado para conhecer a forma de organização da assistência ao parto/abortamento e assim preparar o desenvolvimento do trabalho de campo. A equipe de campo permanecerá na instituição selecionada o tempo necessário para completar o número de puérperas amostrado. As puérperas que aceitarem participar serão entrevistadas no pós-parto/abortamento imediato, em horários agendados. As informações dos prontuários serão resgatadas após o término da internação da puérpera e do recém-nascido.

Para a realização da entrevista por contato telefônico, entre o 45^o e o 60^o dia após o parto/abortamento, será montada uma base de dados atualizada continuamente pelo supervisor de campo com informações pessoais das puérperas do estudo e dos dados necessários à sua localização: endereço, telefones fixos e móveis, residenciais, de trabalho da própria mãe ou de pessoa próxima. No caso da mulher não ser localizada por telefone, após várias tentativas em dias e horários diferentes, considerar-se á uma perda de seguimento.

Revisão, codificação e digitação:

Após o preenchimento cada instrumento passará por duas etapas de revisão, sendo a primeira realizada pelo próprio entrevistador, seguida pelo supervisor de campo. Todas as inconsistências encontradas durante as revisões serão esclarecidas, eventualmente, por meio de contato telefônico com a mãe e / ou com os profissionais do estabelecimento de saúde selecionado. As variáveis abertas serão codificadas, por profissionais previamente treinados.

Análise estatística:

Serão estimadas as prevalências e os respectivos intervalos de confiança para todos os desfechos deste estudo, levando-se em consideração a estratégia de amostra utilizada. A associação entre variáveis demográficas, socioeconômicas da puérpera, complicações obstétricas e neonatais serão investigadas em análises univariadas, estratificadas e em modelos múltiplos.

Estimativas brutas da razão de chances (RC) e respectivos intervalos de confiança (IC 95%) serão obtidos na análise univariada. As análises estatísticas múltiplas serão realizadas por

meio de regressão logística não condicional, seguindo modelo hierárquico²⁹. Na análise multivariada, o primeiro modelo incluirá todas as variáveis distais. Variáveis do primeiro modelo com um nível de significância $<0,20$ serão incluídas no segundo modelo, juntamente com todas as variáveis do nível intermediário. O terceiro modelo incluirá todas as variáveis do nível distal e intermediário que apresentaram nível de significância de $<0,20$, junto com as variáveis proximais. Todas as variáveis com nível de significância de $<0,05$ serão mantidas no modelo multivariado final. Os resultados do modelo multivariado final serão expressos como razão de chance ajustada com seus correspondentes intervalos de confiança (IC 95%).

Etapa Qualitativa

Esta etapa da pesquisa será desenvolvida para permitir aprofundamento nas reflexões sobre a situação de assistência ao abortamento no Brasil. Através de abordagem compreensiva das ciências sociais (Minayo, 2007) e estratégia metodológica de estudo de relatos de vida (Queiroz, 1988) buscaremos captar padrões socioculturais e dinâmicas das interações da coletividade a partir do relato dos sujeitos sobre os acontecimentos que vivenciou e as experiências que adquiriu. Nesta pesquisa, os relatos de vida terão como foco a experiência reprodutiva, e especificamente a situação de abortamento que culminou na internação nos serviços alvos do inquérito. Os sujeitos deste estudo serão mulheres em situação de abortamento e profissionais envolvidos na assistência. Serão realizadas entrevistas narrativas individuais (Jovchelovitch e Bauer, 2012), guiadas por pauta temática (Gaskell, 2012) e gravadas em meio digital, nos serviços, nos domicílios ou em locais de conveniência escolhidos pelo entrevistado e pesquisador. As entrevistas serão integralmente transcritas por profissional independente e passará por conferência entre áudio e transcrição pelos pesquisadores. A análise narrativa e análise de conteúdo temática das entrevistas seguirá proposições de Hsieh (2005), Minayo (2006), Bertaux (2010) e Gomes (2013).

São estimadas 50 entrevistas com mulheres e 30 com profissionais por região geográfica, totalizando 400 entrevistas em todo o Brasil. O procedimento inicial de análise das entrevistas será por região, a fim de seguir critérios de saturação de dados propostos por Fontanella et al (2011).

Aspectos éticos específicos desta fase da pesquisa serão detalhados em projeto posteriormente submetido a Comitê de Ética em Pesquisa.

CRONOGRAMA E DESENVOLVIMENTO DAS ATIVIDADES

Atividades/ Período	Ano 1			Ano 2		Ano 3		Ano 4	
	1º trim	2º trim	3º trim	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem	1º sem	2º sem
Elaboração/revisão dos instrumentos de coleta de dados									
Submissão e aprovação do projeto no Comitê de Ética em Pesquisa									
Seleção e planejamento do trabalho de campo com coordenadores regionais									
Seleção e treinamento dos supervisores e entrevistadores									
Realização do projeto piloto									
Revisão de instrumentos e planejamento após projeto piloto									
Realização do trabalho de campo									
Realização das entrevistas telefônicas									
Análise dos dados									
Elaboração e divulgação do relatório final									

PROPOSTA ORÇAMENTÁRIA

Quadro 1: Orçamento por itens de dispêndio.

Categoria	Descrição da despesa	Descrição do item	Quantitativo	Período em meses	Valor unitário	Valor total
Capital	Equipamentos	<p><u>TABLET 10 polegadas,</u> Tablet Android 6.0 ou superior; Tela de no mínimo 10 polegadas; Processador no mínimo Quad Core de 1,3 GHz ou similar; Armazenamento interno de no mínimo 16 GB; Câmera traseira de no mínimo 5MP ou superior e a frontal de no mínimo 1.3MP ou superior; Possui USB, Wifi e 4G.</p>	300	-	R\$ 1.750,00	R\$ 525.000,00
		<p><u>Computador (Desktop-Avançado com câmera web)</u></p> <p>PROCESSADOR NO MÍNIMO INTEL CORE I7 OU AMD FX 8120 OU SIMILAR; A PLACA PRINCIPAL DEVE TER ARQUITETURA ATX, MICROATX, BTX OU MICROBTX, CONFORME PADRÕES ESTABELECIDOS E DIVULGADOS NO SÍTIO WWW.FORMFACTORS.ORG, ORGANISMO QUE DEFINE OS PADRÕES EXISTENTES; POSSUIR PELO MENOS 01 (UM) SLOT PCI-EXPRESS 2.0 X16 OU SUPERIOR; POSSUIR SISTEMA DE DETECÇÃO DE INTRUSÃO DE CHASSIS, COM ACIONADOR INSTALADO NO GABINETE; O ADAPATADOR DE VÍDEO DEDICADO DIRECTX 12, OPENGL 4.5, PCIE 3.0, COM NO MÍNIMO DE 01 (UM) GIGABYTE DE MEMÓRIA, POSSUIR SUPORTE AO MICROSOFT DIRECTX 10.1 OU SUPERIOR, SUPORTAR MONITOR ESTENDIDO, POSSUIR NO MÍNIMO 02 (DUAS) SAÍDA DE VÍDEO, SENDO PELO MENOS 01 (UMA) DIGITAL DO TIPO HDMI, DISPLAY PORT OU DVI; 1 (UM) DISCO RÍGIDO DE 1 TB, COM VELOCIDADE DE 7200 RPM, INTERFACE SATA</p>	5	-	R\$ 8.050,00	R\$ 40.250,00

		3; DEVERÁ POSSUIR MAIS 1 (UM) DISCO RÍGIDO SSD DE 240 GB, INTERFACE SATA 3; MEMÓRIA RAM DE 16 GIGABYTE, DDR4, 2133 MHZ; UNIDADE COMBINADA DE GRAVAÇÃO DE DISCO ÓTICO CD, DVD ROM; TECLADO USB, ABNT2, 107 TECLAS (COM FIO) E MOUSE USB, 800 DPI, 2 BOTÕES, SCROLL (COM FIO); MONITOR DE LED 23 POLEGADAS (1920 X 1080); INTERFACES DE REDE 10/100/1000 E WIFI PADRÃO IEEE 802.11 B/G/N; DEVERÁ POSSUIR 1 (UMA) WEBCAM COM SUPORTE A FULLHD (1080P); SISTEMA OPERACIONAL WINDOWS 10 PRO (64 BITS); FONTE COMPATÍVEL E QUE SUPORTE TODA A CONFIGURAÇÃO EXIGIDA NO ITEM; GABINETE E PERIFÉRICOS DEVERÃO FUNCIONAR NA VERTICAL OU HORIZONTAL; TODOS OS EQUIPAMENTOS OFERTADOS (GABINETE, TECLADO, MOUSE E MONITOR) DEVEM POSSUIR GRADAÇÕES NEUTRAS DAS CORES BRANCA, PRETA OU CINZA, E MANTER O MESMO PADRÃO DE COR; TODOS OS COMPONENTES DO PRODUTO DEVERÃO SER NOVOS, SEM USO, REFORMA OU RECONDICIONAMENTO; GARANTIA DE 12 MESES				
		Sub-Total Capital				R\$ 565.250,00
Custeio	Recursos humanos	Supervisores (R\$1000,00/mês por dois meses + R\$ 1000,00 por hospital em três hospitais)	90	-	R\$ 5.000,00	R\$ 450.000,00
		Entrevistadores (pagamento por entrevista das puérperas)	24500	-	R\$ 40,00	R\$ 980.000,00
		Entrevistadores (pagamento por extração de dado de prontuário das puérperas)	24500	-	R\$ 30,00	R\$ 735.000,00
		Entrevistadores (pagamento por entrevista com as mulheres em abortamento)	4700	-	R\$ 40,00	R\$ 188.000,00

		Entrevistadores (pagamento por extração de dado de prontuário dos abortamentos)	4700	-	R\$ 30,00	R\$ 141.000,00
		Entrevistas estudo qualitativo abortamento/mães	250	-	R\$ 100,00	R\$ 25.000,00
		Entrevistas estudo qualitativo/profissionais de saúde	150	-	R\$ 50,00	R\$ 7.500,00
		Entrevistas telefônicas	24500	-	R\$ 30,00	R\$ 735.000,00
		Extração de dados de cartão de pré-natal	24500	-	R\$ 7,00	R\$ 171.500,00
		Auxiliares de pesquisa quantitativa	3	48	R\$ 4.000,00	R\$ 576.000,00
		Auxiliares de pesquisa qualitativa	2	24	R\$4.000,00	R\$ 192.000,00
		Auxiliares técnicos	2	18	R\$ 2.000,00	R\$ 72.000,00
		Secretária administrativa	1	48	R\$ 4.000,00	R\$ 192.000,00
		Estatístico	1	18	R\$ 5.000,00	R\$ 90.000,00
	Diárias e passagens	Trabalho de campo (diárias, refeição e deslocamento rodoviário)	1000	diárias	R\$ 150,00	R\$ 150.000,00
			200	Passagens de ônibus	R\$ 200,00	R\$ 40.000,00
		Passagens aéreas e diárias para reuniões da coordenação nacional do estudo e pesquisadores análise qualitativa	150	diárias	R\$ 350,00	R\$ 52.500,00
			45	Passagens aéreas	R\$ 1.250,00	R\$ 56.250,00
		Serviço de alimentação para os entrevistados nos treinamentos das cinco grandes regiões durante cinco dias	300		150	R\$ 45.000,00
		Passagens e diárias para a equipe central e coordenadores estaduais para o Rio de Janeiro e uma capital do Nordeste onde ocorrerão os treinamentos (Diária R\$320,00) Passagens ida e volta com valor médio R\$1.250,00	130	diárias	R\$ 320,00	R\$ 41.600,00
			26	Passagens aéreas	R\$ 1.250,00	R\$ 32.500,00
	Material de consumo	Papel A4APEL A4 (resmas)	100	-	R\$ 15,00	R\$ 1.500,00
		Envelopes	10000	-	R\$ 0,20	R\$ 2.000,00
		Porta crachás	750	-	R\$ 2,00	R\$ 1.500,00
		Toner para impressora	20	-	R\$ 250,00	R\$ 5.000,00
		Camisas personalizadas com a logo do projeto para os entrevistadores	400		R\$ 20,00	R\$ 8.000,00
		Caneta esferográfica	500	-	R\$ 2,00	R\$ 1.000,00
		Sub-Total Custeio				R\$ 4.991.850,00

		Custo Administrativo (10%)				R\$ 499.185,00
		ISS (2%)				R\$112.062,00
		TOTAL				R\$ 6.168.347,00

Cronograma de desembolso

Julho 2017	R\$ 6.168.347,00
-------------------	-------------------------

REFERÊNCIAS

1. Leal MC, Moura da Silva AA, Dias MA, et al. Birth in Brazil: national survey into labour and birth. *Reproductive health* 2012; **9**(1): 15.
2. Domingues RM, Szwarcwald CL, Souza Junior PR, Leal Mdo C. Prevalence of syphilis in pregnancy and prenatal syphilis testing in Brazil: birth in Brazil study. *Revista de saude publica* 2014; **48**(5): 766-74.
3. de Azevedo Bittencourt SD, Queiroz Gurgel R, da Silva Menezes MA, Bastos LS, do Carmo Leal M. Neonatal care in Brazil: hospital structure and adequacy according to newborn obstetric risk. *Paediatr Int Child Health* 2015; **35**(3): 206-12.
4. Domingues RM, Viellas EF, Dias MA, et al. [Adequacy of prenatal care according to maternal characteristics in Brazil]. *Revista panamericana de salud publica = Pan American journal of public health* 2015; **37**(3): 140-7.
5. Domingues RM, Szwarcwald CL, Souza PR, Jr., Leal Mdo C. Prenatal testing and prevalence of HIV infection during pregnancy: data from the "Birth in Brazil" study, a national hospital-based study. *BMC infectious diseases* 2015; **15**: 100.
6. Theme Filha MM, Ayers S, da Gama SG, Leal Mdo C. Factors associated with postpartum depressive symptomatology in Brazil: The Birth in Brazil National Research Study, 2011/2012. *J Affect Disord* 2016; **194**: 159-67.
7. Esteves-Pereira AP, Deneux-Tharoux C, Nakamura-Pereira M, Saucedo M, Bouvier-Colle MH, Leal Mdo C. Caesarean Delivery and Postpartum Maternal Mortality: A Population-Based Case Control Study in Brazil. *PloS one* 2016; **11**(4): e0153396.
8. Furtado EZ, Gomes KR, da Gama SG. Access to childbirth care by adolescents and young people in the Northeastern region of Brazil. *Revista de saude publica* 2016; **50**: 23.
9. Domingues RM, Leal Mdo C. [Incidence of congenital syphilis and factors associated with vertical transmission: data from the Birth in Brazil study]. *Cadernos de saude publica* 2016; **32**(6).
10. Leal Mdo C, Esteves-Pereira AP, Nakamura-Pereira M, et al. Provider-Initiated Late Preterm Births in Brazil: Differences between Public and Private Health Services. *PloS one* 2016; **11**(5): e0155511.

11. Araújo R, Barros D, Gama S, Mattos I, Saunders C. Validação das informações de peso pré-gestacional, estatura, índice de massa corporal e peso na última consulta de puérperas do estudo Nascer no Brasil. . *Revista de saude publica* 2016: IN PRESS.
12. Declercq E. Childbirth in Brazil: challenging an interventionist paradigm. *Birth* 2015; **42**(1): 1-4.
13. Leal Mdo C, Santos R, Gama SGN, Carmo C, Pacheco V, Esteves-Pereira AP. A cor da dor: Iniquidades raciais na atenção pré-natal e ao parto no Brasil. *Cadernos de saude publica* 2016; (IN PRESS).
14. Nakamura-Pereira M, do Carmo Leal M, Esteves-Pereira AP, et al. Use of Robson classification to assess cesarean section rate in Brazil: the role of source of payment for childbirth. *Reproductive health* 2016; **13**(Suppl 3): 128.
15. Say L, Souza JP, Pattinson RC. Maternal near miss--towards a standard tool for monitoring quality of maternal health care. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* 2009; **23**(3): 287-96.
16. Say L, Pattinson RC, Gulmezoglu AM. WHO systematic review of maternal morbidity and mortality: the prevalence of severe acute maternal morbidity (near miss). *Reprod Health* 2004; **1**(1): 3.
17. Domingues RM, Dias MA, Schilithz AO, Leal MD. Factors associated with maternal near miss in childbirth and the postpartum period: findings from the birth in Brazil National Survey, 2011-2012. *Reproductive health* 2016; **13**(Suppl 3): 115.
18. Pereira AP, Leal Mdo C, da Gama SG, Domingues RM, Schilithz AO, Bastos MH. Determining gestational age based on information from the Birth in Brazil study. *Cadernos de saude publica* 2014; **30 Suppl 1**: S1-12.
19. Mikolajczyk RT, Zhang J, Betran AP, et al. A global reference for fetal-weight and birthweight percentiles. *Lancet* 2011; **377**(9780): 1855-61.
20. Silva AA, Bettiol H, Barbieri MA, et al. Why are the low birthweight rates in Brazil higher in richer than in poorer municipalities? Exploring the epidemiological paradox of low birthweight. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2005; **19**(1): 43-9.
21. Little RJA, Rubin DB. Statistical Analysis with missing data. 2nd ed. New Jersey: John Wiley & Sons; 2002.
22. Rothman KJ, Greenland S, Lash TL. Modern Epidemiology. 3rd ed. Philadelphia: Wolters Kluwer: Lipincott Williams & Wilkins; 2008.

23. Leal MD, Esteves-Pereira AP, Nakamura-Pereira M, et al. Prevalence and risk factors related to preterm birth in Brazil *Reproductive health* 2016; **13**(Suppl 3): 127.
24. Kramer MS, Demissie K, Yang H, Platt RW, Sauve R, Liston R. The contribution of mild and moderate preterm birth to infant mortality. Fetal and Infant Health Study Group of the Canadian Perinatal Surveillance System. *Jama* 2000; **284**(7): 843-9.
25. Kitsommart R, Janes M, Mahajan V, et al. Outcomes of late-preterm infants: a retrospective, single-center, Canadian study. *Clin Pediatr (Phila)* 2009; **48**(8): 844-50.
26. Lansky S, Lima Friche AA, Silva AA, et al. Birth in Brazil survey: neonatal mortality, pregnancy and childbirth quality of care. *Cadernos de saude publica* 2014; **30 Suppl 1**: S1-15.
27. Silva AA, Leite AJ, Lamy ZC, et al. Neonatal near miss in the Birth in Brazil survey. *Cadernos de saude publica* 2014; **30 Suppl 1**: S1-10.
28. Leal MC, Gama SGN, Ratto KM, Cunha CB. Use of the modified Kotelchuck index in the evaluation of prenatal care and its relationship to maternal characteristics and birth weight in Rio de Janeiro, Brazil. *Cadernos de saude publica* 2004; **20 Suppl1**: 63-72.
29. Victora CG, Huttly SR, Fuchs SC, Olinto MT. The role of conceptual frameworks in epidemiological analysis: a hierarchical approach. *International journal of epidemiology* 1997; **26**(1): 224-7.