



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
INSTITUTO DE ESTUDOS EM SAÚDE COLETIVA

CLÁUDIA LIMA VIEIRA

GESTAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA: AVALIAÇÃO DE DESFECHOS ADVERSOS AO  
NASCIMENTO E REPETIÇÃO RÁPIDA DA GESTAÇÃO.

RIO DE JANEIRO  
2010



CLÁUDIA LIMA VIEIRA

GESTAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA: AVALIAÇÃO DE DESFECHOS ADVERSOS AO  
NASCIMENTO E REPETIÇÃO RÁPIDA DA GESTAÇÃO.

Dissertação de Mestrado  
apresentado ao Programa de  
Pós Graduação do Instituto de  
Estudos em Saúde Coletiva da  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro como requisito parcial  
para a obtenção do Título de  
Mestre em Saúde Coletiva.

ORIENTADORA: PROFA. DRA. CLÁUDIA MEDINA COELI

RIO DE JANEIRO  
2010

V665

Vieira, Cláudia Lima.

Gestação na adolescência: avaliação de desfechos adversos ao nascimento e repetição rápida da gestação/  
Cláudia Lima Vieira. - Rio de Janeiro: UFRJ/Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, 2010.  
83 f.; 30cm.

Orientador: Cláudia Medina Coeli.

Dissertação (Mestrado) - UFRJ/Instituto de Estudos em Saúde Coletiva, 2010.

Referências: p. 51 -61

1. Gestação. 2. Adolescência – Maternidade. 3. Pré-natal.
4. Estudo de coortes. 5. Escolaridade. I. Coeli, Cláudia Medina. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Instituto de Estudos em Saúde Coletiva. III. Título.

CDD 614.5992

CLÁUDIA LIMA VIEIRA

GESTAÇÃO NA ADOLESCÊNCIA: AVALIAÇÃO DE DESFECHOS ADVERSOS AO  
NASCIMENTO E REPETIÇÃO RÁPIDA DA GESTAÇÃO.

Dissertação de Mestrado  
apresentado ao Programa de  
Pós Graduação do Instituto de  
Estudos em Saúde Coletiva da  
Universidade Federal do Rio de  
Janeiro como requisito parcial  
para a obtenção do Título de  
Mestre em Saúde Coletiva.

BANCA EXAMINADORA:

---

Profa. Dra. Cláudia Medina Coeli

---

Profa. Dra. Rejane Sobrino Pinheiro

---

Profa. Dra. Maria Helena Hasselmann

---

Profa. Dra. Elaine Reis Brandão

DATA DA APROVAÇÃO:

RIO DE JANEIRO  
2010

## **AGRADECIMENTOS**

---

Sempre e em primeiro lugar a Deus, pois tenho consciência que sem Ele nada seria possível.

À minha família, especialmente minha mãe Dinorah, que me apoiou, incentivou, acreditou e amou intensamente, inclusive abrindo mão de seus sonhos a favor de minha felicidade. Dona de um coração sem tamanho. Paciente, amorosa, bondosa – o melhor presente de Deus em minha vida. Ao meu pai Luiz Eduardo, inteligente e sábio, foi sem dúvida, um exemplo de que com perseverança é possível alcançar os sonhos. À minha avó Maria José, pelo amor, carinho e fé em mim depositados.

Ao meu namorado Fernando, pela paciência, por ouvir minhas preocupações e ansiedades. Meu companheiro.

Aos amigos todos, pelas palavras de incentivo e pela compreensão de minhas ausências, sem eles seria impossível.

À minha orientadora e amiga Cláudia Medina Coeli, pela excelente profissional que é. Pelo apoio e ajuda inestimáveis. Muito mais do que orientadora, foi um presente muito especial.

## RESUMO

Objetivo: Este estudo teve como objetivos: (1) estudar a prevalência de efeitos adversos na gestação segundo faixa etária da mãe, no município do RJ em 2002; (2) avaliar a associação entre faixa etária materna e os efeitos adversos na gestação, verificando, por meio de interação aditiva, se o cuidado pré-natal pode atenuar o efeito deletério da idade precoce sobre esses desfechos; (3) medir a incidência da gestação subsequente rápida segundo faixa etária; (4) avaliar o efeito modificador da posição socioeconômica na associação entre faixa etária e ocorrência de repetição rápida da gestação. Métodos: Foi realizado um estudo de coorte não-concorrente empregando o método de *linkage* probabilístico de bases de dados. A base do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) de 2002, relativa a mulheres residentes na cidade do Rio de Janeiro com idade inferior a 29 anos foi relacionada com as bases do SINASC de 2003 e 2004 e do Sistema de Informações Mortalidade (2002 a 2004) para identificar reincidência rápida de gestação. Foi realizada uma análise seccional estratificada segundo a adequação do pré-natal para avaliar a associação entre idade materna e desfechos adversos (baixo-peso ao nascer, prematuridade e baixo Apgar no quinto minuto). Adicionalmente, para avaliar a presença de interação, utilizou-se variável composta de idade materna (adolescentes *versus* adultas) e pré-natal (adequado *versus* inadequado). Também empregou-se uma variável composta a partir da combinação de idade materna e escolaridade adequada para avaliar a presença de interação aditiva entre esses fatores na ocorrência de repetição rápida da gestação. Resultados: Dos nascidos vivos estudados, 1,9% eram filhos de mães de 10 a 14 anos, 38% de 15 a 19 anos e 59,9% de 20 a 24 anos. Foi observada associação entre idade materna e desfechos adversos apenas entre as adolescentes do estrato de pré-natal inadequado, sendo observada interação aditiva significativa entre cuidado pré-natal e idade materna para todos os desfechos analisados. Houve interação aditiva entre idade materna jovem e pré-natal inadequado sobre a ocorrência de todos os desfechos analisados. A

incidência de repetição rápida da gestação foi maior entre as mais jovens e sem escolaridade adequada, havendo interação entre posição socioeconômica e idade materna. Conclusão: adolescentes e seus conceptos estão expostos a maior risco de desfechos indesejados quando o pré-natal não é realizado de acordo com o preconizado. Desta maneira, esforços devem ser feitos de modo a captar as gestantes precocemente, além de se buscar a oferta de serviços de qualidade que empreguem uma abordagem adequada a esse segmento. Além disso, a maior incidência de gestação subsequente rápida na faixa etária mais jovem e a constatação de que a posição socioeconômica exerce interação com a idade materna reitera a importância de programas que visem à prevenção de reincidência gestacional destinado a este grupo etário.

**Palavras-chave:** Gestação na adolescência; desfechos obstétricos indesejados; pré-natal; escolaridade; repetição rápida da gestação; interação aditiva.

## ABSTRACT

Objective: This study sought to: (1) study the prevalence of adverse effects on pregnancy according to the mother's age in the city of Rio de Janeiro in 2002; (2) evaluate the association between mother's age and adverse effects on pregnancy, verifying through additive interaction whether pre-natal care may diminish the deleterious effect of young age on these outcomes; (3) measure the incidence of rapid follow-up pregnancy according to age group; (4) evaluate the modifying effect of socioeconomic position on the association between age group and occurrence of rapid repeat pregnancy. Methods: A non-concurrent cohort study was carried out employing the probabilistic record linkage method. The 2002 live births database (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC) for women under 29 years of age who lived in Rio de Janeiro was linked with the 2003 and 2004 SINASC databases and with the 2002 to 2004 mortality information (Sistema de Informações sobre Mortalidade) databases in order to identify rapid repeat pregnancy. We carried out a stratified sectional analysis according to pre-natal adequacy in order to evaluate the association between maternal age and adverse outcomes (low birth weight, premature birth and low Apgar in the fifth minute). Additionally, in order to evaluate the presence of interaction, we used a variable composed of maternal age (adolescents *versus* adults) and pre-natal care (adequate *versus* inadequate). We also employed a variable composed of a combination of maternal age and adequate educational level in order to evaluate the presence of additive interaction between these factors in the occurrence of rapid repeat pregnancy. Results: Of the live births studied, 1.9% were children of mothers aged between 10 and 14, 38% of mothers aged between 15 and 19 and 59.9% of mothers aged between 20 and 24. An association between maternal age and adverse outcomes was observed only among adolescents in the inadequate pre-natal stratum. A significant additive interaction between pre-natal care and maternal age was observed for all the outcomes analyzed. The incidence of

rapid repeat pregnancy was greater among the youngest women with inadequate educational level. There was an additive interaction between young maternal age and inadequate pre-natal care on the occurrence of all analyzed outcomes. The youngest adolescents presented highest incidence of rapid follow-up pregnancy, decreasing with advancing age. Conclusion: Adolescents and their children are exposed to greater risk of undesirable outcomes when pre-natal care is not carried out according to what is recommended. Therefore, efforts must be made to reach women at an early stage of their pregnancy, besides offering quality services that use an approach that is adequate to this segment. In addition, the higher incidence of rapid follow-up pregnancy among the youngest mothers and our finds that socioeconomic position interacts with maternal age reiterates the importance of programs that seek to prevent gestational re-incidence directed towards this age group.

**Palavras-chave:** Teenage pregnancy; adverse outcomes; pre-natal care; educational level; rapid repeat pregnancy; additive interaction.

## LISTA DE SIGLAS

SINASC	Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos
SIM	Sistema de Informações sobre Mortalidade
PNAD	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
OMS/WHO	Organização Mundial de Saúde
DST	Doença Sexualmente Transmissível
DNV	Declaração de Nascido Vivo
NV	Nascido vivo
SVS	Secretaria de Vigilância em Saúde
RIPSA	Rede Interagencial de Informação para a Saúde
DO	Declaração de Óbito
MS	Ministério da Saúde
BPN	Baixo Peso ao Nascer
MBP	Muito Baixo Peso ao Nascer
EBP	Extremo Baixo Peso ao Nascer
AP	<i>Proportion Attributable to Interaction</i>
RRG	Reincidência rápida da gestação

## APRESENTAÇÃO

Apesar da queda observada da taxa específica de fecundidade entre adolescentes ter diminuído nas últimas décadas nos países desenvolvidos, no Brasil, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), houve aumento nas taxas entre os anos de 1970 e 2000.

Segundo diversos estudos encontrados na literatura nacional e internacional, a gestação precoce está associada à pobreza e menor escolaridade, dentre outros fatores. Além disso, existe maior risco de ocorrência de desfechos obstétricos indesejados, tais como: baixo peso ao nascer, prematuridade, mortalidade neonatal, natimortalidade, baixo escore Apgar, desfechos estes que ocorrem mais frequentemente entre as adolescentes mais jovens. A reincidência da gestação na adolescência, questão ainda pouco estudada no Brasil, agrava o problema, alimentando um ciclo de pobreza e conferindo maiores riscos para a mãe e seus conceitos.

Na metodologia utilizou-se os dados do Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC) no município do Rio de Janeiro, entre os anos de 2002 a 2004, com finalidade de estudar os desfechos obstétricos indesejados entre adolescentes, verificando se há interação aditiva entre posição socioeconômica (cuidado pré-natal) e idade materna precoce (para tal foi realizada uma análise seccional com os registros de todos os nascidos vivos de mães de até 24 residentes no Rio de Janeiro em 2002). Foi analisada também a reincidência da gestação na adolescência e a possível interação aditiva entre escolaridade adequada e idade materna precoce através do *linkage* probabilísticos de registros, utilizando o software RecLink III, que permitiu a realização deste estudo de coorte não concorrente. Os dados do SINASC foram adicionalmente linkados aos dados do Sistema de Informação de Mortalidade (SIM) no mesmo período para a detecção de óbitos fetais. Em anexo, apresenta-se um artigo que buscou verificar o efeito modificador do cuidado pré-natal na associação entre idade materna precoce e desfechos obstétricos indesejados.

A dissertação divide-se em introdução, justificativa, métodos, resultados, discussão, conclusão, referências bibliográficas e anexos. Na introdução foram abordadas as seguintes seções secundárias: estatísticas da gestação na adolescência, os fatores associados à gestação na adolescência, os desfechos obstétricos na gestação na adolescência, a reincidência da gestação na adolescência e, por último, os programas de prevenção.

## SUMÁRIO

1 Introdução.....	13
1.1 Estatísticas da gestação na adolescência .....	13
1.2 Fatores associados à gestação na adolescência.....	17
1.3 Desfechos obstétricos na gestação na adolescência .....	20
1.4 Reincidência da gestação na adolescência.....	23
1.5 Programas de prevenção.....	25
2 Justificativa.....	28
3 Objetivos.....	29
4 Métodos .....	30
5 Resultados.....	37
6 Discussão .....	45
7 Conclusão .....	50
8 Referências Bibliográficas.....	51
ANEXO 1 - ARTIGO.....	62
Métodos .....	64
Resultados.....	66
Discussão .....	72
Referências bibliográficas .....	76
ANEXO 2 - Termo de Compromisso para Utilização de Bases de Dados Confidenciais .....	82
ANEXO 3 – Modelo de Declaração de Nascido Vivo .....	83
ANEXO 4 – Modelo de Declaração de Óbito .....	84

## 1 Introdução

### 1.1 Estatísticas da gestação na adolescência

A adolescência é definida pela Organização Mundial da Saúde como o período compreendido entre os 10 aos 19 anos. Nesse período de transição da infância para a vida adulta, ocorrem mudanças biológicas, psicológicas e sociais (OMS, 1986). Portanto, uma gravidez nessa fase ocorreria durante uma etapa de intensas transformações na vida do sujeito.

A gravidez na adolescência é sabidamente um problema de Saúde Pública em todo o mundo em função de sua magnitude e consequências. Apesar de estudos indicarem tendência de queda na fecundidade em todos os países desde a década de 90, as estatísticas sobre gravidez na adolescência revelam um cenário muito longe do ideal. Entre os países desenvolvidos, os Estados Unidos têm as mais altas proporções de nascimentos de mães adolescentes, enquanto o Japão possui as menores (OMAR et al., 2008).

Diferentes indicadores são empregados para o estudo da gestação na adolescência. No Brasil, os indicadores geralmente usados são a taxa específica de fecundidade e a proporção de filhos nascidos vivos entre mães adolescentes. As fontes usadas para o cálculo desses indicadores são o Sistema de Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC) e as estatísticas populacionais (censos e estimativas).

A taxa específica de fecundidade por faixa etária é conceituada como o número médio de filhos nascidos vivos tidos por uma mulher na faixa etária de interesse na população residente em um determinado local e ano (RIPSA, 2008). É calculada conforme a fórmula abaixo:

$$= \frac{\text{Número nascidos vivos de mães adolescentes}}{\text{População de mulheres adolescentes}}$$

Outro indicador utilizado é a proporção de nascidos vivos de mães adolescentes, que é a proporção de nascidos vivos de mães de 10 a 19 anos em relação ao total de nascidos vivos em um determinado local e ano, sendo calculado segundo a fórmula abaixo:

$$= \frac{\text{Número de nascidos de mães de 10 a 19 anos} \times 100}{\text{Número total de nascidos vivos}}$$

Adicionalmente, dados provenientes da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD, 2005), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), permitem o cálculo da proporção de adolescentes de 15 a 17 anos de idade com filhos, que se dá segundo a seguinte fórmula:

$$= \frac{\text{Número de mulheres de 15 a 17 anos que tiveram filho(s)} \times 100}{\text{Número de mulheres de 15 a 17 anos}}$$

Nos Estados Unidos e outros países (Canadá, por exemplo), os indicadores mais utilizados são a taxa de nascimentos de mães na adolescência e a taxa de gravidez na adolescência (GUTTMACHER INSTITUTE, 2006). Essas taxas são calculadas por meio das fórmulas apresentadas a seguir:

Taxa de nascimentos de mães na adolescência:

$$= \frac{\text{Número de Nascidos Vivos de mães adolescentes}}{\text{População feminina de 15 a 19 anos}}$$

Taxa de gravidez na adolescência:

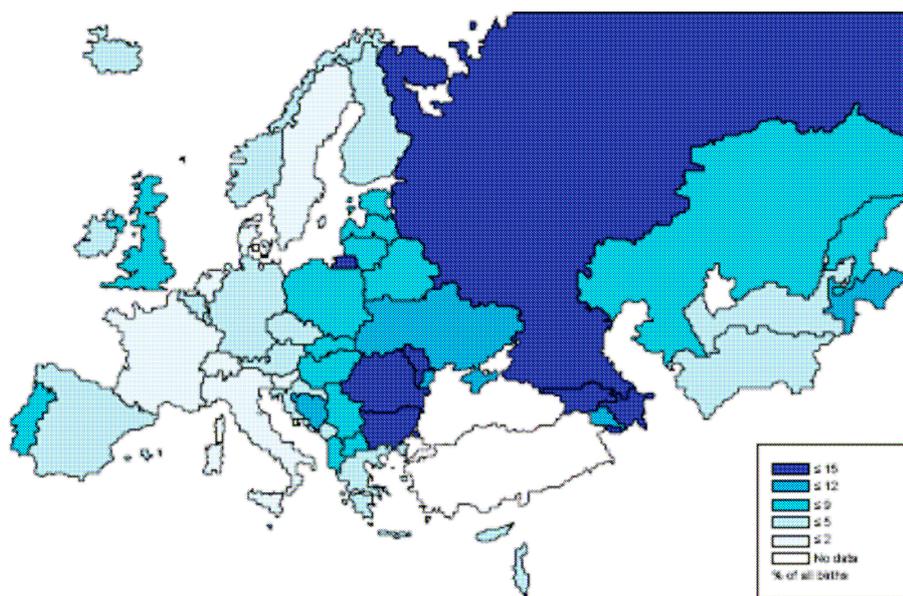
$$= \frac{\text{Número de Nascidos Vivos} + \text{Abortos induzidos}}{\text{População feminina de 15 a 19 anos}}$$

Nos Estados Unidos, observou-se um decréscimo da taxa de nascimentos de mães na adolescência, passando de 53,2/1000 mulheres de 15 a 19 anos em 1980, para 41,7 em 2003 (BRINDIS, 2006). Em 2006, essa tendência de declínio foi interrompida, sendo observada uma taxa de 41,9 por mil mulheres de 15 a 19 anos (MARTIN et al., 2009). No Canadá, em 1996, o número de gestações por mil mulheres com menos de 20 anos era de 38,7, tendo diminuído para 24,6 em 2005 (STATISTICS CANADA, 2008). A tendência de declínio se manteve em outros países como a Inglaterra, onde, de 1970 a 1995, a taxa diminuiu de 49,7 para 28,4/ 1000 mulheres de 15 a 19 anos. Na Itália, no mesmo período, também houve redução significativa de 27 para 6,9/1000 mulheres de 15 a 19 anos. No Japão, as taxas se mantiveram estáveis e com os menores valores. Em

1970, a taxa era 4,4/1000 mulheres de 15 a 19 anos, passando a 3,9 em 1995 (SINGH; DARROCH, 2000).

Um relatório recente publicado pela Organização Mundial de Saúde (WHO, 2008) mostra uma grande variabilidade da proporção de nascidos vivos de mãe adolescentes nos diferentes países europeus. A Figura 1, proveniente desse documento, evidencia valores mais elevados da proporção de nascidos vivos de mães adolescentes (partes escuras) na Rússia, Ucrânia, Polônia, Romênia, Bulgária e Lituânia, enquanto valores mais baixos são observados na França, Suécia, Suíça, Noruega, Itália, Holanda, Bélgica, Dinamarca e Grécia (partes claras).

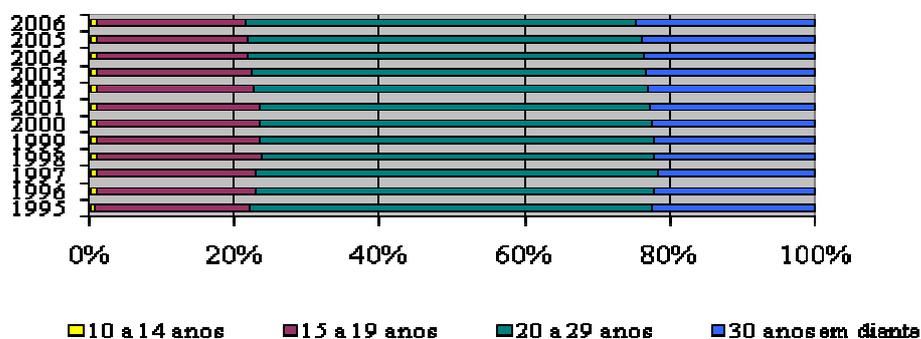
**Figura 1: Proporção de filhos de mães adolescentes na Europa.**



Fonte: WHO: Atlas of Health in Europe, p.16, 2008.

No Brasil, a análise dos dados do SINASC revela valores elevados da proporção de nascidos vivos de mães adolescentes, com a proporção variando de 0,78% em 1995 a 0,95% em 2006, no grupo de adolescentes de 10 a 14 anos. Já no grupo de 15 a 19 anos, os valores foram iguais a 26,9% e 28,9%, respectivamente (Figura 2).

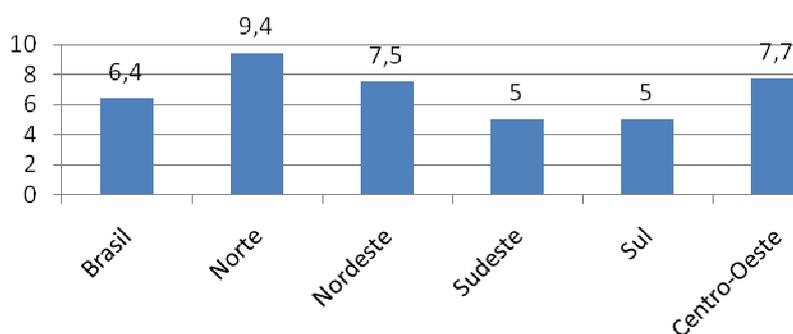
**Figura 2: Proporção de filhos nascidos vivos, segundo idade da mãe, no período de 1995 a 2006.**



Fonte: Sistema de Informações de Nascidos Vivos, 2007. Elaborado pela autora.

Dados da PNAD de 2007 revelaram que 6,4% de adolescentes brasileiras entre 15 e 17 anos relataram ter filhos, valor esse semelhante ao observado em 1997 (IBGE, 2008). Adicionalmente, observou-se o maior valor desse indicador na região Norte e os menores nas regiões Sudeste e Sul (Figura 3).

**Figura3: Proporção de mulheres de 15 a 17 anos de idade que tiveram filhos, segundo as Grandes Regiões.**

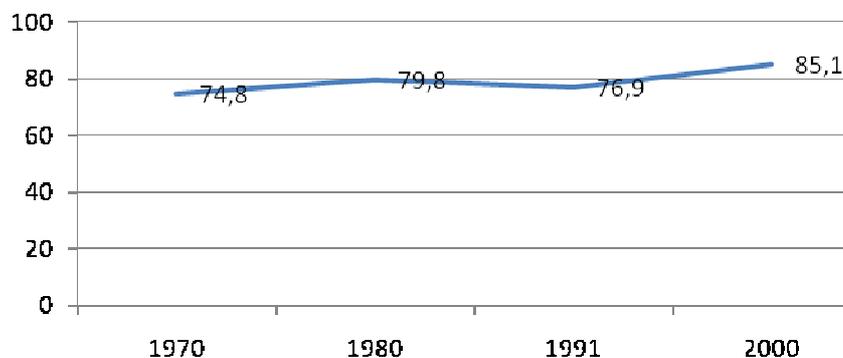


Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística e Pesquisa Nacional de Amostra por Domicílio, 2007. Elaborado pela autora.

Com relação à taxa de fecundidade específica em mulheres de 15 a 19 anos, observa-se para o conjunto do país um crescimento acentuado entre 1970 e 2000 (Figura 4) (BRASIL, 2004). De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde, no período de 2000 a 2008, a taxa de fecundidade específica em mulheres de 15 a 19 anos manteve-se relativamente estável na Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, México e Estados Unidos, sendo que o Brasil apresentou em todos os anos analisados os valores

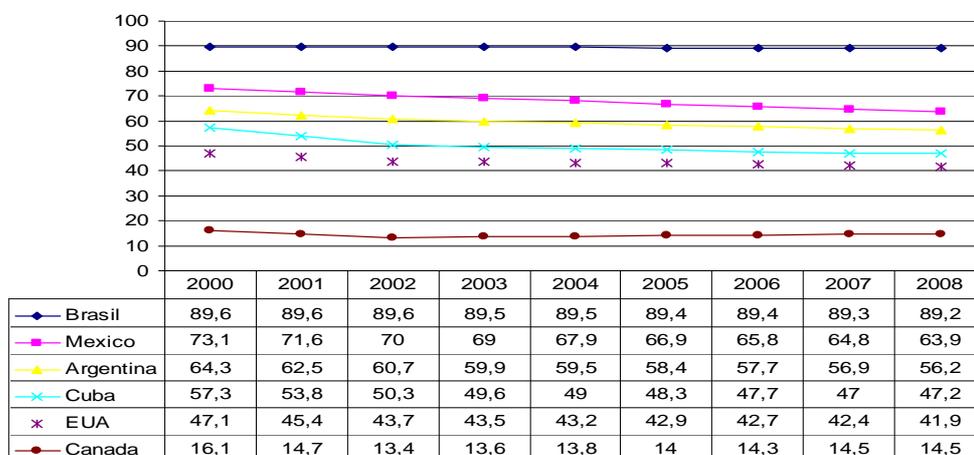
de taxas mais elevados, enquanto o Canadá apresentou os valores mais baixos (Figura 5).

**Figura 4: Taxa específica de fecundidade entre 15 a 19 anos (por mil mulheres), de 1970 a 2000, Brasil.**



Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística/ Secretaria de Vigilância em Saúde/Ministério da Saúde, p. 88, 2004. Elaborado pela autora.

**Figura 5: Taxa de fecundidade específica entre mulheres de 15 a 19 anos (por mil), no período de 2000 a 2008, entre os países: Brasil, México, Argentina, Cuba, EUA e Canadá.**



Fonte: Pan American Health Organization, Health Analysis and Statistics Unit. Regional Core Health Data Initiative: Technical Health Information System. Washington DC, 2007. Elaborado pela autora.

## 1.2 Fatores associados à gestação na adolescência

A gestação na adolescência tem múltiplos fatores envolvidos, sendo observada, de forma geral, uma similaridade nos achados dos estudos sobre esse tema realizados em diferentes países. A gravidez precoce está relacionada à pobreza, menor escolaridade, ausência de trabalho remunerado, poucas perspectivas em relação ao

estudo e trabalho, menarca precoce, primeira relação sexual precoce, história familiar de gravidez na adolescência, principalmente da mãe, e uso de drogas (álcool e as drogas ilícitas) por algum familiar (MILNE; GLASIER, 2008; SABROZA et al., 2004; AQUINO et al., 2003; CARNIEL et al., 2006; ALMEIDA et al., 2006; GAMA et al., 2002; COSTA et al., 2001; CHALEM et al., 2007; GOLDENBERG; KLERMAN, 1995; AMORIN et al., 2009; CAPUTO; BORDIN, 2008). Outros fatores identificados como associados a esse desfecho são a ausência da figura paterna, a falha ou falta de uso de métodos contraceptivos e possuir parceiros mais velhos (PERSONA et al., 2004).

No Brasil, um estudo de abrangência nacional, realizado a partir de fontes de dados secundários, identificou associação entre ser mãe antes dos 14 anos e ser da raça negra, residir fora da região Sudeste (especialmente nas regiões Norte e Nordeste), residir em município com menos de 100.000 habitantes e com proporção de pessoas com renda mensal abaixo de meio salário mínimo superior a 25% (BRASIL, 2006).

Esse tema também vem sendo abordado em estudos brasileiros baseados na coleta de dados primários. Com o objetivo de identificar o perfil sociodemográfico de puérperas no município do Rio de Janeiro, Sabroza et al. (2004) observaram que 26% delas tinham idade entre 12 e 16 anos. Os autores encontraram uma baixa proporção de uso de algum método contraceptivo, principalmente entre as mais novas. A maioria das puérperas já se encontrava fora da escola ao engravidar e foi alto o percentual de grávidas que afirmaram ter união consensual com o pai da criança.

Em um estudo feito em Campinas com o mesmo objetivo, Carniel et al. (2006) mostraram que quase metade das mães menores de 20 anos tinha menos de oito anos de estudo. Adicionalmente, o estudo mostrou que o risco de ser mãe antes de 20 anos foi maior para as mulheres moradoras em regiões com baixas condições de vida, as sem atividade remunerada e as sem companheiros fixos.

Gama et al. (2002) compararam as características socioeconômicas e o estilo de vida em puérperas de baixa renda com idade entre 20 e 34 anos que deram à luz em maternidades do município do Rio Janeiro. Os autores observaram piores condições de vida, maior exposição a abortos, pior nível de escolaridade e menos emprego remunerado em mulheres com experiência de gravidez na adolescência em relação às puérperas da mesma faixa etária sem história de gravidez precoce.

Outro estudo relevante baseado na coleta de dados primários é a pesquisa GRAVAD (Gravidez na adolescência: estudo multicêntrico sobre jovens, sexualidade e

reprodução no Brasil), realizado em três capitais brasileiras (Rio de Janeiro, Porto Alegre e Salvador), que teve início em 1999. Nesse estudo foi observado que ocorrência da gravidez antes dos vinte anos variou inversamente com a renda e a escolaridade, apresentando maior prevalência entre os negros. A gravidez foi mais prevalente entre aqueles que tiveram sua primeira experiência sexual antes dos 15 anos, naquelas que possuíam relacionamento estáveis e com baixa utilização de contraceptivo (AQUINO et al., 2003). Contrariando o resultado de outros estudos, não foi verificado na pesquisa GRAVAD uma associação positiva entre iniciação sexual precoce e ocorrência de gravidez na adolescência, já que as adolescentes de Porto Alegre iniciavam a vida sexual mais cedo, mas foram as que menos engravidavam (HEILBORN et al., 2006).

É preciso considerar que há diferenças entre a gravidez ocorrida no início da adolescência (10 aos 14 anos) e aquelas que ocorrem nas demais faixas etárias. Alguns estudos têm explorado a relação entre a gravidez nessa menor faixa etária e a ocorrência de violência física e/ou sexual (SILVA; SURITA, 2009; JACOBY et al., 1999). Ao mesmo tempo, a gravidez nesse momento tão precoce pode estar relacionada ao desejo de se tornar mãe e constituir família. (GRAVIDEZ, 2004; YAZAKI, 2008; CRITTENDEN et al., 2009; GESSNER, 2006; SANTOS; SCHOR, 2003). Apesar de a gravidez poder expressar o desejo dos jovens, a importância de políticas de contracepção para os adolescentes não deve ser minimizada, uma vez que essas tratam de assegurar que a escolha possa ocorrer no momento desejado e planejado pelos adolescentes e jovens (GRAVIDEZ, 2004).

Existe um despreparo das escolas em abordar e acolher as jovens mães (BRASIL, 2006). Ainda como parte da pesquisa GRAVAD, Almeida et al. (2006) avaliaram a relação entre a trajetória escolar de jovens (de 18 a 24 anos) e a ocorrência de gravidez. Os autores observaram que a proporção de gravidez antes dos vinte anos foi de 29,4% para as mulheres e de 21,4% para os homens, sendo verificado que estes adolescentes apresentaram maiores índices de repetência escolar, abandono da escola e inabilidade de completar o ensino fundamental.

Se hoje uma jovem inicia sua carreira reprodutiva entre os 15 e 20 anos, há a percepção de que a mesma está deixando de aproveitar as oportunidades que o mundo lhe oferece, em especial em termos de escolarização e trabalho. O mesmo ocorre em relação aos rapazes que, frente a uma gravidez da parceira, devem parar de estudar para trabalhar e sustentar a família. Vilella e Doreto (2006) chamam a atenção que em

alguns casos as trajetórias se constroem exatamente como descrito acima, mas essa não é uma regra. Nem todos os jovens interrompem definitivamente a sua formação profissional pelo fato de terem filhos, e nem todos os jovens que têm filhos tinham interesse, capacidade ou chance de maior escolarização e inserção qualificada no mercado de trabalho.

Entretanto, os resultados dos diversos estudos acima citados mostram que as mães adolescentes têm mais risco de viverem na pobreza, de serem socialmente excluídas e de apresentarem menor escolaridade. É possível que essas condições socioeconômicas desfavoráveis sejam ao mesmo tempo causa e consequência da gravidez precoce. De fato, muitas mães adolescentes largam os estudos, o que alimenta um ciclo de pobreza e estado adverso (WHO, 2009).

### 1.3 Desfechos obstétricos na gestação na adolescência

De acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005), a cada ano cerca de 50 milhões de mulheres adoecem devido a problemas relacionados à gravidez e ao parto, sendo que mais de 529.000 morrem. O risco de mortalidade e morbidade associadas às complicações da gravidez e parto pode ser substancialmente reduzido pelo planejamento familiar, que proporciona a prevenção da gravidez indesejada e o aumento dos intervalos entre nascimentos (Norton 2005; WHO 1994).

A saúde dos filhos também é favorecida pela capacidade das mães espaçarem os nascimentos e de prevenir a gravidez de alto risco. O menor intervalo entre gestações aumenta a probabilidade de bebês nascerem prematuramente, com baixo peso, pequenos para a idade gestacional, de morrerem na infância e de sofrer desnutrição (PATH, 2007). Além disso, os curtos intervalos entre nascimentos prejudicam os irmãos mais velhos, porque reduzem o período de aleitamento (PATH, 2007). A situação pode ser agravada quando a gestação é precoce, pois crianças filhas de mães adolescentes estão mais sujeitas a desfechos adversos em relação ao parto e apresentam maior risco de morrer no primeiro ano de vida, quando comparadas a crianças nascidas de mães com idade entre 20 e 29 anos (ROTERMANN, 2007).

As adolescentes apresentam maior risco de mortalidade materna e esse risco aumenta conforme a idade diminui. Na América Latina, as adolescentes grávidas com

16 anos ou menos têm quatro vezes mais chance de morrer devido a causas maternas em comparação ao grupo de mulheres de 20 a 29 anos (WHO, 2009).

Nas gestantes adolescentes, o pré-natal tardio ou insuficiente, o ganho ponderal inadequado e as infecções urinárias são mais comuns e estão relacionadas ao baixo peso ao nascimento e à prematuridade (SILVA; ZURITA, 2009). Agudelo et al. (2005) fizeram na América Latina um estudo sobre morbidade associada à gestação em adolescentes e viram que estas mostraram maiores riscos para a ocorrência de recém-nascidos com baixo peso ao nascer, prematuridade e bebês pequenos para a idade gestacional. Adicionalmente, os autores observaram que os riscos aumentavam conforme a idade era menor. De acordo com um estudo longitudinal utilizando as estatísticas vitais dos Estados Unidos, as meninas com idade de 15 anos e menos apresentavam maior risco de desenvolvimento de efeitos adversos da gestação (PHIPPS; SOWERS 2002). Resultados semelhantes foram observados por Reichman e Pagnini (1997). No Rio de Janeiro, Barbas et al. (2009) em um estudo utilizando os dados secundários do SINASC, verificaram que adolescentes de 10 a 14 anos, seguidas das adolescentes mais velhas apresentaram maior risco de baixo peso ao nascer (BPN). Ribeiro et al. (2000) observaram o dobro do percentual de BPN e prematuridade no grupo de gestantes mais novas.

Uma das hipóteses levantadas para o maior risco de ocorrência desses desfechos adversos entre filhos de mães adolescentes é a da imaturidade biológica. Nos Estados Unidos, Fraser et al. (1995) compararam a incidência dos desfechos indesejados relacionados aos recém-nascidos de mães com idade até 19 anos de idade em relação às adultas jovens (20 a 24 anos), encontrando que, mesmo após estratificação para escolaridade adequada para a idade, realização de pré-natal adequado e comportamentos de risco (por exemplo, fumo e consumo de álcool) as adolescentes (principalmente as mais jovens) apresentaram maior risco. Os autores consideram que essa evidência corroboraria a suposição de que a imaturidade biológica possa ser o principal fator responsável pelo pior desfecho da gestação em adolescentes. Achados semelhantes foram observados por Chen et al. (2007) e Hediger et al. (1997). Contudo, outros estudos não encontraram evidências que dessem suporte para a hipótese da imaturidade biológica, sugerindo que as diferenças fossem determinadas principalmente pela associação entre a gestação na adolescência e a baixa posição socioeconômica (ZECK et al., 2008; RAATIKAINEN et al., 2006, EKMO; MOAWAD 2000).

Diferentes estudos nacionais concluíram que a baixa posição socioeconômica e a assistência pré-natal inadequada seriam fatores mais importantes que um efeito biológico da idade na ocorrência de desfechos adversos da gestação entre adolescentes (CESAR et al., 2000; CORRÊA; QUADROS, 2004; KASSAR et al., 2005; MAGALHÃES et al., 2006; METELLO et al., 2008; HELENA et al., 2008). No Rio de Janeiro, um estudo observou um maior risco de ocorrência de BPN entre mulheres de 15 a 19 anos, quando comparadas a adultas jovens (20 a 29 anos), mesmo quando controlado pelo grau de instrução da mãe e pelo tipo de maternidade do nascimento (pública ou privada), sugerindo que outros fatores, tais como a nutrição inadequada e o estilo de vida contribuem negativamente, sendo que esses fatores poderiam ser minimizados pelo cuidado pré-natal adequado (GAMA et al., 2003).

O impacto do estado nutricional da gestante adolescente sobre o peso ao nascer poderia ser explicado pelo fato das adolescentes grávidas, ainda em crescimento, poderem competir com o feto por nutrientes, comprometendo o ganho de peso do mesmo (SCHOLL et al., 1994; KING, 2003). A altura materna, o peso pré-gestacional inadequado e IMC pré-gestacional, acompanhado por ganho de peso insuficiente, se mostraram associados ao BPN (GUERRA et al., 2007; ROCHA et al., 2005; LIMA; SAMPAIO, 2004). Ganho de peso materno, ao contrário da altura e do peso pré-gestacional, pode ser controlado durante a assistência pré-natal, diminuindo o risco de nascimento de crianças com baixo peso.

Os trabalhos desenvolvidos por Fraser et al. (1995) e Chen et al. (2007) estudaram amostras com grande número de gestantes, tendo avaliado o efeito da idade materna na ocorrência de efeitos adversos na gestação ajustando para indicadores de posição socioeconômica, comportamentos de risco (ex. consumo de álcool) e assistência pré-natal. Esses estudos encontraram resultados que apoiam a hipótese da imaturidade biológica. Entretanto, dados da literatura mostram que as adolescentes, em geral, frequentam menos consultas pré-natais, costumam ter estilo de vida menos saudáveis, têm menor escolaridade, menor renda, vivem em área pobres e, muitas vezes, não contam com suporte familiar. Dessa forma, os desfechos obstétricos negativos na adolescência não devem ser entendidos como determinados unicamente por fatores biológicos, mas também por determinantes socioeconômicos e associados ao cuidado (BODEN et al., 2007; MAGALHÃES et al., 2006; GAMA et al., 2002; CHALEM et al., 2007; COSTA et al., 2001; CARNIEL et al., 2006).

#### 1.4 Reincidência da gestação na adolescência

A repetição rápida da gestação é definida como aquela que ocorre em um período interpartal de até 24 meses ou, para a mãe adolescente, a reincidência da gestação ainda nessa faixa etária (JACOBY et al., 1999). A repetição da gravidez durante a adolescência agrava ainda mais as condições de vida de adolescentes e seus filhos (JACOBY et al., 1999; BOARDMAN et al., 2006; EL-KAMARY et al., 2004; MEADE; ICKOVICS, 2005; RANERI; WIEMANN, 2007, CRITTENDEN et al., 2009; ROTERMANN, 2007; MANLOVE et al. 2000). Intervalo interpartal de 24 meses ou menos é considerado de risco, visto que é avaliado como reduzido para a recuperação das condições que o organismo feminino necessita para um desenvolvimento obstétrico seguro, especialmente na adolescência (BERLOFI et al., 2006).

Raneri e Wiemann (2007) seguiram uma população de adolescentes por quatro anos, encontrando que 42% das jovens apresentaram recidiva da gestação. Meade et al. (2005), em revisão sistemática da literatura, observaram uma proporção de 44% de reincidência da gravidez dentro de 18 meses após o parto anterior.

No Brasil, Maia et al. (2004) fizeram um estudo sobre gestações sucessivas em adolescentes, tendo observado que 20,9% possuíam duas parturições, 4,9% três partos, e 0,4% quatro. Outro trabalho desenvolvido com o objetivo de traçar o perfil epidemiológico de gestação na adolescência observou que 73,5% já possuíam uma gestação, 24,2% duas e 2,3% três (BERLOFI et al., 2006). Também em São Paulo, Carniel et al. (2006) observaram que a maioria das mães adolescentes era primíparas, mas que 21,6% já tinham tido filho anteriormente. Adicionalmente, um estudo verificou que meninas de 12 a 15 anos apresentaram 32,7% de reincidência de gestação no período de cinco anos, enquanto entre adolescentes mais velhas essa proporção foi de 41,7% (BRUNO et al., 2009). No Estado de São Paulo, um estudo mostrou a existência de casos de reincidência gestacional entre gestantes com 14 anos, sendo a reincidência, assim como a ocorrência de nascimentos de ordem três, crescente com a idade. Aos 16 anos, 10,3% das jovens davam a luz ao segundo filho, aos 18 anos, 22,1% e 3,3% tinham filho de ordem três ou superior (YAZAKI, 2008).

Os diversos trabalhos sobre o tema indicam que os fatores associados à primeira gestação na adolescência são similares aos observados na reincidência ainda nesta fase precoce. A falha ou falta de uso dos métodos contraceptivos, ter parceiros mais velhos,

apresentar pouco suporte familiar, sofrer violência advinda do parceiro, mudança do parceiro, baixa posição socioeconômica, ter família numerosa, pertencer a família com baixo nível de escolaridade, ter desejado a primeira gestação, ser casada e ter sofrido aborto espontâneo prévio são preditores da reincidência de gestação na adolescência (JACOBY et al., 1999; CRITTENDEN et al., 2009; ROTERMANN, 2007; KALMUSS; NAMEROW, 1994; COARD et al., 2000; BRUNO et al., 2009; YAZAKI, 2008). Adicionalmente, jovens que alegam ter amigos e/ou familiares com história de gestação nesta fase apresentam chance aumentada de recidiva (EAST; KIERNAN, 2001), enquanto as que voltam a estudar após o parto têm menor chance.

As mulheres que iniciam a maternidade na adolescência tendem a ter um número maior de filhos durante toda a sua vida reprodutiva (COARD et al., 2000). Muitas vezes a gravidez inicial não é planejada ou é indesejada, sendo elevada a probabilidade de gestações seguintes não serem planejadas (BERLOFI et al., 2006; KALMUSS; NAMEROW, 1994). Entretanto, estudos mostram que muitas adolescentes planejam a gravidez subsequente, ou seguem o desejo do parceiro, ou não consideram a gravidez precoce como problemática (MILNE; GLASIER, 2008; RANERI; WIEMANN, 2007; BOARDMAN et al., 2006).

A reincidência da gestação na adolescência é considerada por alguns autores como fator de risco para baixo peso ao nascer, prematuridade e bebês pequenos para a idade gestacional (GOLD et al., 2005; BERLOFI et al., 2006; CORCORAN; PILLAI, 2007; GOLDENBERG et al., 1995; SMITH; PELL, 2001; ROTERMANN, 2007; REIME et al., 2008). Mães com gestações sucessivas e pequenos intervalos intergestacionais poderiam sofrer depleção de nutrientes que, por sua vez, poderia contribuir para uma maior incidência de nascimentos pré-termos e retardo do crescimento fetal, assim como de maior mortalidade materna (KING, 2003).

Entretanto, ainda não existe consenso na literatura sobre existir associação entre reincidência de gestação na adolescência e a ocorrência de efeitos adversos da gestação. Klerman (2006) publicou uma revisão sistemática comparando os resultados sobre desfechos das gestações subsequentes na adolescência observados em estudos longitudinais e seccionais. O autor verificou que os estudos seccionais apontaram risco aumentado de baixo peso ao nascer e maior chance de mortalidade infantil, entretanto esses achados não foram confirmados pelos estudos com delineamento longitudinal.

### 1.5 Programas de prevenção

Há intenso debate sobre a melhor forma de ajudar os adolescentes a prevenir uma gravidez indesejada, além do risco de doenças sexualmente transmissíveis (DST). Existem diversos modelos de programas, que adotam estratégias de intervenções variadas.

Nos Estados Unidos, um programa governamental chamado *abstinence-only-until-marriage* prega a abstinência como o melhor meio para evitar uma gravidez indesejada, DST, e outros problemas de saúde associados. Porém, esse tipo de abordagem não é eficaz na prevenção dos desfechos acima mencionados, já que adolescentes deixam de receber informações suficientes para proteção (DUFFY et al., 2008). Santelli et al. (2007), empregando informações do *National Survey of Family Growth* (NSFG; 1995 a 2002), exploraram a potencial contribuição do declínio da atividade sexual e do aumento do uso de contraceptivos sobre a tendência de redução da taxa de gravidez na adolescência observada nos Estados Unidos. Os autores atribuíram o declínio nas taxas de gravidez na adolescência principalmente ao aumento no uso de métodos contraceptivos.

Coyle et al. (2001) avaliaram a eficácia de um programa destinado a adolescentes estudantes, cujo objetivo era diminuir o número de jovens que tinham relações sexuais sem proteção por meio da redução da iniciação sexual durante o período escolar e do incremento no uso de condom entre aqueles que já possuíam vida sexual ativa. Os autores observaram um aumento do uso de métodos contraceptivos, assim como do conhecimento das doenças sexualmente transmissíveis, incluindo a AIDS. Entretanto, uma revisão sistemática (DiCenso et al., 2002) buscou analisar a eficácia de distintos estudos randomizados de programas de prevenção da gravidez na adolescência. Os autores concluíram que nenhum programa conseguiu protelar a iniciação sexual dos jovens, aumentar o uso de métodos contraceptivos ou reduzir a gravidez indesejada, levantando a hipótese de que o predomínio de participantes de baixa renda avaliada nas populações estudadas poderia explicar, ainda que parcialmente, os resultados observados.

Sobre a dificuldade na utilização adequada de contracepção, Brandão e Heilborn (2006) chamam a atenção para o fato de que, apesar da decisão reprodutiva poder ser dividida entre homens e mulheres, a gestão da contracepção permanece como encargo feminino, sendo ainda dependente da autodeterminação e da negociação com o

parceiro. Caputo e Bordin (2008) observaram que, quanto maiores o nível socioeconômico e a idade da adolescente, mais adequado era o conhecimento dos métodos. BELO (2001) observou que adolescentes mesmo apresentando conhecimento acerca dos métodos de contracepção os utilizam de forma inadequada. Adicionalmente, o autor verificou que a idade, a religião e a classe socioeconômica influenciam o uso. O autor verificou também que grande parte das jovens empregou algum método à sua primeira relação sexual, mas que houve declínio com o tempo. Aquino et al., (2003) observaram que existe uma tendência ao relaxamento nas práticas de proteção na medida em que se consolidam relacionamentos mais estáveis. Um artigo que examinou o uso de contraceptivos entre adolescentes de 15 anos em 24 países, mostrou que o método mais utilizado era o condom, e que o uso de proteção dupla também era relativamente frequente. Já o uso de anticoncepcional oral foi mais frequente na Europa, entretanto o percentual de uso inadequado ou não uso foi relatado por 13,2% dos adolescentes (GODEAU et al., 2008).

Considerando que a gravidez na adolescência e a sua recorrência podem ser prevenidas, é necessário examinar a inclusão deste grupo etário nos programas de assistência à saúde da mulher com ênfase em anticoncepção e orientações sexuais. Os ambulatórios de ginecologia e obstetrícia nas Unidades Básicas de Saúde devem estar preparados para o atendimento dessa população, contando com o apoio multidisciplinar (YAZLLE et al., 2009). Otsuka et al. (2005) compararam a proporção de gravidez na adolescência entre a população total de São Bernardo do Campo (SP) e a população do mesmo município coberta pelo PSF (Programa de Saúde da Família), tendo encontrado que a população assistida pelo Programa apresentou uma menor proporção do desfecho. Por outro lado, a contracepção de emergência é um dever médico e direito do adolescente e deve ser indicada em situações de risco iminente de gravidez, tais como: quando a adolescente não estiver usando qualquer método anticoncepcional; quando houver falha do método em uso ou na sua utilização; e em casos de violência sexual (BRASIL, 2006).

Os desafios para a Política Nacional de Saúde Sexual e Reprodutiva de adolescentes e jovens são: a integração aos serviços de saúde das especificidades das adolescentes e jovens e seus parceiros quanto à gravidez, ao parto e ao puerpério; a construção e implementação de ações que assegurem a ampliação do conhecimento sobre corpo, sexualidade e saúde, com vistas à maior autonomia e vivência da sexualidade de forma segura, prazerosa e saudável, em todos os níveis de atenção; a

integração com outras políticas sociais na promoção da qualidade de vida e da construção de projetos de vida saudáveis, incluindo o lazer, os desportos, as atividades culturais, a educação e o trabalho; a implementação de ações que tornem os serviços de saúde mais atrativos e adequados para ambos os sexos; a implantação, nas Unidades Básicas de Saúde, de modelos de atenção que atendam às necessidades de saúde sexual e saúde reprodutiva desta população (BRASIL, 2006).

Em relação à prevenção da recidiva gestacional, há programas que utilizam visitas domiciliares com o objetivo educacional e do fornecimento de suporte social às mães adolescentes. Barnet et al. (2007), avaliando um programa desse tipo, observaram no grupo de intervenção maior retorno aos estudos e mais uso de condom. Apesar disso, o programa não obteve êxito em reduzir a reincidência da gestação. Já Black et al. (2006), avaliando um programa baseado em visitas domiciliares, observaram associação inversa entre o número de visitas realizadas e a chance de ocorrência de gravidez de repetição. Alguns autores sugerem que o uso de contraceptivos de longa duração logo após o parto está relacionado à menor repetição de gravidez, em comparação à pílula ou à camisinha. (COARD et al., 2000; MILNE; GLASIER, 2008; RANERI; WIEMANN, 2007; STEVENS-SIMON et al., 1999). Corcoran e Pillai (2007) avaliaram programas de prevenção da gravidez subsequente na adolescência, por meio de uma revisão sistemática, observando que, embora, os programas apresentassem efeito positivo durante determinado período, esses eram perdidos com o passar do tempo.

Taxas de fecundidade elevadas entre jovens e adolescentes, assim como o número de óbitos maternos nesta faixa etária, indicam que as políticas de contracepção, planejamento reprodutivo e atenção pré-natal não têm se adequado ou atendido às necessidades específicas deste segmento, afetando diretamente sua saúde reprodutiva. Sendo assim, se faz necessária a formulação de ações estratégicas que garantam a autonomia reprodutiva de adolescentes e jovens, em condições desejáveis e seguras (JEKEL et al., 1973).

## 2 Justificativa

A gravidez precoce representa uma importante questão de Saúde Pública tanto por sua associação com a ocorrência de desfechos obstétricos indesejados, quanto por interferir no processo educacional, na qualificação e na inserção no mercado de trabalho dos adolescentes, impactando negativamente as condições de vida dos mesmos (ALMEIDA et al., 2006; AQUINO et al., 2003; GAMA et al., 2002; CHALEM et al., 2007).

Apesar de muitos estudos brasileiros avaliarem a gestação em adolescentes (PERSONA et al., 2004; SABROZA et al., 2004; MAIA et al., 2004; MAGALHÃES et al., 2006; CARNIEL et al., 2006), até onde possamos perceber, nenhum buscou verificar, por meio do emprego de medidas de interação aditiva, se há interação entre idade materna e cuidado pré-natal na ocorrência de desfechos obstétricos adversos. Tem sido apontado que a medida da interação na escala aditiva seria mais adequada no âmbito da inferência causal em epidemiologia (ROTHAMN, 2002). Adicionalmente, na literatura nacional e internacional são escassos os trabalhos que avaliaram a questão da repetição da gravidez na adolescência ou de maternidades sucessivas, sobretudo empregando um delineamento longitudinal, provavelmente em função dos custos e dificuldades operacionais para a realização desse tipo de estudo.

O presente trabalho tem por objetivo avaliar esses temas, empregando a base de dados do Sistema Informações Sobre Nascidos Vivos (SINASC) (2002 – 2004) relativas aos nascimentos vivos ocorridos no município do Rio de Janeiro e o método do *linkage* probabilístico de registros (CAMARGO; COELI, 2000). Essa base viabiliza o estudo de um grande número de registros, o que permite explorar a ocorrência de modificação de efeito (interação entre fatores de exposição). Por outro lado, o uso do método probabilístico viabilizará a medida da reincidência rápida da gestação na população de estudo, assim como explorar a associação desse desfecho com a idade materna e a posição socioeconômica das gestantes. O tamanho da população avaliada e o caráter longitudinal do estudo permitirão que o presente trabalho traga contribuições originais para o maior entendimento de questões relacionadas à gestação na adolescência no Brasil.

### 3 Objetivos

a) Estudar a prevalência de efeitos adversos na gestação (prematuridade, baixo peso e baixo escore Apgar ao quinto minuto) segundo faixa etária da mãe (10 a 14 anos, 15 a 19 anos e 20 a 24 anos), no município do Rio de Janeiro em 2002.

b) Avaliar a associação entre faixa etária materna e os efeitos adversos na gestação, verificando, por meio de medidas de interação aditiva, se o cuidado pré-natal pode atenuar o efeito deletério da idade precoce.

c) Medir a incidência de gestação subsequente rápida segundo faixa etária da mãe (10 a 14 anos, 15 a 19 anos e 20 a 29 anos) em mulheres que tiveram filhos nascidos vivos no município do Rio de Janeiro em 2002.

d) Avaliar o efeito modificador da posição socioeconômica na associação entre faixa etária materna e ocorrência de repetição rápida da gestação.

## 4 Métodos

### 4.1 Desenho de Estudo

Estudo de coorte não-concorrente baseado no seguimento passivo, por meio do método de *linkage* probabilístico de registros, da população de mulheres residentes no município do Rio de Janeiro. Os dados da linha de base do estudo (ano 2002) foram utilizados para a realização de uma análise seccional sobre desfechos adversos da gestação.

### 4.2 Base populacional e População de Estudo

A base populacional do estudo é constituída por uma coorte da população de mulheres com idade inferior a 29 anos que tiveram filhos nascidos vivos no município do Rio de Janeiro, no ano de 2002 e que apresentavam o nascimento registrado na base do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos (SINASC) (N=87.358). A base do SINASC 2002 foi relacionada às bases do SINASC de 2003 a 2004 (N=174.687) para a identificação de gestações subsequentes. A base do SINASC 2002 foi, adicionalmente, relacionada com a base do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM), também no município do Rio de Janeiro nos anos de 2002 a 2004 (N=3.077), para a detecção de natimortos.

Do total da amostra foram excluídos os registros de partos gemelares (N=57) e aqueles que apresentavam valores não informados das covariáveis empregadas no ajuste dos modelos logísticos, a saber: escolaridade (N=1.074) e número de consultas de pré-natal (N=1.453). Foram, então, criados dois bancos de análise, de acordo com o objetivo deste trabalho. No primeiro banco, foram excluídos os registros provenientes de mães com idade superior a 24 anos, resultando em 40.011 nascidos vivos na amostra final. Esse banco foi utilizado para a análise seccional da ocorrência de desfechos adversos da gestação. No segundo banco, a idade limite das mães era de 29 anos, i.e., após a inclusão de registros de mães com idade superior a 29 anos, a base empregada para a análise da reincidência rápida da gestação continha 59.400 registros de nascidos vivos.

### 4.3 Período de Estudo

As informações sobre as variáveis de interesse foram coletadas no período de 2002 a 2004.

#### 4.4 Fonte de Dados

Foram utilizados os dados provenientes do SINASC (referente ao período de 2002 a 2004) e do SIM no mesmo período.

O SINASC tem como base a Declaração de Nascido Vivo (DNV) (Anexo 3), documento cuja emissão é obrigatória no serviço de saúde onde ocorreu o parto e tem como propósito caracterizar as condições de nascimento, de acordo com alguns fatores como: peso ao nascer, duração da gestação, tipo de parto, idade da mãe e paridade. Atualmente, o SINASC está implantado em todos os estados brasileiros (ANDRADE et al., 2008). Segundo a Ripsa (2008), em 2004 a cobertura do SINASC estava estimada em 90% do total de nascidos vivos no país e, no mesmo ano, a cobertura deste Sistema era de 100% no Rio de Janeiro (BRASIL, 2006). Para o presente estudo foram empregadas bases identificadas do Estado do Rio de Janeiro, obtidas juntas à Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro.

No presente estudo apenas foi utilizado um subconjunto de variáveis contidas na DNV, não sendo analisadas as que apresentavam proporção elevada de registros com dados faltantes (quantidade de filhos vivos e mortos e anomalia congênita). No ano de 2002, a proporção de não preenchimento da quantidade de filhos vivos ficou em aproximadamente 45%, enquanto que a proporção na quantidade de filhos mortos foi de cerca de 68%. Para as demais variáveis os valores foram: anomalia congênita – 2,2%; escolaridade – 2,7%; semanas de gestação – 1,7%; tipo de gravidez - 0,3%; tipo de parto - 0,4%; número de consultas de pré-natal – 3,6%; peso do recém-nascido – 0,7%; sexo do recém-nascido – 0,7%; raça /cor do recém-nascido – 7,4%; Apgar no primeiro minuto – 1,4%; Apgar ao quinto minuto -1,1%; local de nascimento – 0%; idade da mãe – 0%.

O SIM foi criado pelo Ministério da Saúde, em 1975, para a obtenção regular de dados sobre mortalidade. O sistema proporciona a produção de estatísticas de mortalidade e a construção dos principais indicadores de saúde, permitindo estudos não apenas do ponto de vista estatístico epidemiológico, mas também do sócio-demográfico (BRASIL, 2001). A Declaração de Óbito (DO) (Anexo 4) é o documento-base do SIM, sendo composta de três vias pré-numeradas sequencialmente, fornecida pelo Ministério

da Saúde, e distribuída pelas Secretarias Estaduais e Municipais de saúde conforme fluxo padronizado para todo o País (BRASIL, 2006). Este estudo utilizou as bases do SIM identificadas para a avaliação de gestações subsequentes que geraram óbitos fetais, sendo as mesmas obtidas também na Secretaria de Estado de Saúde e Defesa Civil do Rio de Janeiro. As bases de dados apenas foram empregadas para identificar gestações de repetição que tiveram como desfecho natimortos, não sendo empregadas quaisquer variáveis do banco para fins de análise.

#### 4.5 *Linkage* das bases de nascidos vivos e dos natimortos

Foi feito o relacionamento probabilístico das bases de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos e do Sistema de Informação sobre Mortalidade (2002 a 2004). O *linkage* probabilístico foi realizado empregando-se o *software* RecLink III (CAMARGO; COELI, 2000).

Foi feita a padronização das bases e a quebra em componentes do campo e foram estimados os parâmetros de relacionamento empregando-se as rotinas baseadas em algoritmos EM (Expectation Maximization) (JUNGER, 2006). O quadro 1 mostra a estratégia de blocagem em nove passos a partir da combinação de códigos fonéticos: *soundex* do primeiro nome, *soundex* do último nome, ano de nascimento e bairro de residência (COELI et al., 2003). A blocagem permite que as bases de dados sejam logicamente divididas em blocos mutuamente exclusivos, segundo uma chave de indexação (COELI; CAMARGO, 2002), sendo as comparações e cálculo de escores limitados aos registros pertencentes ao mesmo bloco. Os campos usados no pareamento foram o primeiro nome, o último nome, as iniciais do nome do meio e o ano de nascimento da mãe (COUTINHO et al., 2008), este último calculado a partir da idade e data de nascimento da mãe. O campo nome foi comparado utilizando-se algoritmos baseados na distância de *Levenshtein* (LEVENSHTEIN, 1996) e o campo ano de nascimento foi comparado empregando-se o algoritmo para diferença de caracteres.

O limiar para considerar um *link* como par verdadeiro foi definido empiricamente após a revisão dos *links* do primeiro passo. Todos os *links* com valores de escore menor do que o limiar superior estimado e maior do que o limiar inferior estimado foram revisados manualmente, com decisão final sobre a situação do *link* (par falso ou verdadeiro) realizada tomando-se por base regras pré-definidas. Os escores variaram de -9.93092 a 8.35921 (limites inferior e superior), sendo revisados

manualmente aqueles registros com valores acima de zero. Durante o processo de revisão manual do *linkage* do SINASC, utilizaram-se os seguintes campos: nome da mãe, ano de nascimento da mãe, endereço, número e complemento deste, código do bairro de residência, idade da mãe, data de nascimento do filho, código do estabelecimento e número de DNV. No *linkage* das bases do SINASC com as bases do SIM foram utilizados os seguintes campos na revisão manual: nome da mãe, ano de nascimento da mãe, endereço e complemento, código do bairro de residência, idade da mãe, data de nascimento e data do óbito do filho, código do estabelecimento, número da DNV, número da DO e sexo do filho.

**Quadro 1** – Campos utilizados nos passos durante a blocagem e o pareamento.

<b>Passo</b>	<b>Campos para blocagem</b>	<b>Campos de pareamento</b>
<b>1</b>	<i>Soundex</i> do primeiro nome+ <i>Soundex</i> do último nome+Ano de nascimento da mãe + Código do Bairro	Nome da mãe
<b>2</b>	<i>Soundex</i> do primeiro nome + <i>Soundex</i> do último nome + Código do Bairro	Nome da mãe + Ano de nascimento da mãe
<b>3</b>	<i>Soundex</i> do primeiro nome + Código Bairro	Nome da mãe + Ano de nascimento da mãe
<b>4</b>	<i>Soundex</i> do último nome + Código do Bairro	Nome da mãe + Ano de nascimento da mãe
<b>5</b>	<i>Soundex</i> do primeiro nome + <i>Soundex</i> do último nome + Ano de nascimento da mãe	Nome da mãe
<b>6</b>	<i>Soundex</i> do primeiro nome + <i>Soundex</i> do último nome	Nome da mãe + Ano de nascimento da mãe

#### 4.6 Variáveis de Interesse para as análises:

Para os dois primeiros objetivos do presente trabalho, a variável de exposição foi a faixa etária materna (10 a 14 anos, 15 a 19 anos e 20 a 24 anos) e as covariáveis foram: a escolaridade adequada para a idade (adequada *versus* inadequada), o vínculo do hospital de nascimento (SUS *versus* Não SUS) e o cuidado pré-natal (adequado *versus* inadequado). As variáveis de desfecho foram a prematuridade (gestação com duração inferior a 37 semanas), o baixo peso ao nascer (peso ao nascimento menor que 2.500 gramas) e o escore Apgar baixo ao quinto minuto (menor de 7). Para mães com mais de 19 anos, considerou-se com escolaridade adequada aquela que tinha 12 anos de estudos ou mais, enquanto que para as mães mais jovens, as que apresentavam o número de anos de estudo mínimos esperado para a idade (FRASER et al., 1995). O pré-natal adequado foi considerado como aquele em que houve sete ou mais consultas durante a gestação. Adicionalmente, para avaliar a presença de interação aditiva entre

idade materna e pré-natal adequado, foram ajustados modelos tendo como exposição uma variável criada a partir da combinação dessas duas variáveis (ver análise de dados).

Para os dois últimos objetivos da dissertação, também empregou-se a faixa etária como variável de exposição e a escolaridade e o vínculo do hospital de nascimento como covariável. Já a variável de desfecho foi a reincidência rápida da gestação na adolescência (com período interpartal de 24 meses).

Em função de o período de estudo ser anterior a implantação do Cadastro de Estabelecimentos de Saúde (CNES), empregou-se para a classificação do vínculo dos hospitais com o SUS, a tabela de estabelecimentos de referência para o SINASC e SIM do Estado do Rio de Janeiro. No caso de estabelecimentos que operam com leitos destinados tanto ao SUS como ao setor privado (pagamento direto ou planos de saúde), optou-se por classificar como SUS. Essa variável foi utilizada como um *proxy* de renda.

#### 4.7 Análise dos dados

Foram calculadas as proporções e respectivos intervalos de confiança de 95% de escolaridade adequada, nascimento em hospital vinculado ao SUS e cuidado pré-natal adequado, segundo a faixa etária da mãe. As proporções de ocorrência de desfechos adversos na gestação (baixo peso ao nascer, prematuridade, baixo score Apgar ao quinto minuto e respectivos intervalos de confiança de 95%) foram calculados segundo faixa etária da mãe dentro de cada estrato do cuidado pré-natal. Diferenças segundo faixa etária da mãe foram avaliadas por meio de testes qui-quadrado de tendência linear.

A associação entre faixa etária e desfechos adversos da gestação foi avaliada por meio de modelos logísticos específicos para cada estrato de pré-natal e tipo de desfecho. Os modelos foram ajustados, adicionalmente, para escolaridade materna adequada para a idade e vínculo do hospital de nascimento.

Objetivando testar a possível interação aditiva entre idade materna (adolescente *versus* adultas jovens) e pré-natal (adequado - sete ou mais consultas *versus* inadequado - menor que sete consultas) sobre os desfechos adversos na gestação, foi criada uma variável de quatro níveis, a saber: adultas jovens e pré-natal adequado; adolescentes e pré-natal adequado; adultas jovens e pré-natal inadequado; adolescentes e pré-natal

inadequado. Essa variável foi, então, incluída em modelos logísticos ajustados para cada desfecho em separado, empregando como categoria de referência as adultas com pré-natal adequado e ajustando, adicionalmente, para parto ocorrido em hospital SUS. Para o cálculo da medida de interação aditiva empregou-se o índice proporção atribuível à interação AP (*attributable proportion due to interaction*). Esse índice expressa a proporção do desfecho que é atribuída à interação nos indivíduos expostos a ambos os fatores de exposição. O índice é calculado segundo a fórmula abaixo:

$$AP = \frac{OR_{11} - OR_{10} - OR_{01} + 1}{OR_{11}}$$

onde,  $OR = Odds-Ratio$   
 $i =$  Faixa etária (0= adultas; 1= adolescentes)  
 $j =$  Pré-natal (0= adequado; 1=inadequado)

Sendo que  $AP=0$  indica ausência de interação entre os fatores de exposição. Para o cálculo da medida AP empregou-se a *odds-ratio* como estimador do risco relativo. Esse índice foi escolhido em função de ter sido demonstrado que o mesmo seria a medida de interação aditiva mais apropriada quando do uso da *odds-ratio* no lugar do risco relativo para o cálculo da média de interação (KALILANI; ATASHILI, 2006).

Para os dois últimos objetivos do presente trabalho foram calculadas as proporções da repetição rápida da gestação e seus intervalos de confiança de 95% segundo faixa etária materna (10 a 14 anos, 15 a 19 anos e 20 a 29 anos), escolaridade adequada e vínculo do hospital em que o parto ocorreu. As diferenças foram testadas empregando o teste de qui-quadrado ou o teste de qui-quadrado de tendência linear, quando apropriado.

Com o objetivo de testar o efeito modificador da posição socioeconômica sobre a reincidência rápida da gestação, foi criada uma variável composta de quatro níveis: adultas (20 a 29 anos) e escolaridade adequada, adultas sem escolaridade adequada, adolescentes com escolaridade adequada e adolescentes sem escolaridade adequada. A categoria de referência dessa variável foi adulta com escolaridade adequada. A variável composta foi incluída em modelo log-binomial ajustado para o tipo do vínculo do hospital onde o parto ocorreu. Também nessa análise empregou-se o índice AP para a avaliação da presença de interação aditiva.

Os dados foram analisados utilizando-se o *software* Stata (versão 9.0).

#### 4.8 Aspectos Éticos

A pesquisa proposta foi desenvolvida de acordo com os princípios éticos de respeito pela pessoa, beneficência e justiça, seguindo as diretrizes e normas regulamentadoras da Resolução N° 196/96 do Ministério da Saúde. Foi garantido o anonimato e o sigilo dos dados coletados. Para o *linkage* de dados, tomou-se como referência os mesmos princípios adotados pelo *Statistics Canada*. (FELLEGI, 1997) e o *Council for International Organizations of Medical Sciences* (CIOMS) (2008). São previstas normas restritas visando a garantir a segurança dos dados e a confidencialidade das informações. As bases utilizadas durante o processo de *linkage* probabilístico somente incluíram os campos de identificação necessários para o processo de *linkage*, i.e., nenhum campo adicional que possa armazenar informações potencialmente sensíveis (ex. número de filhos mortos) estará disponível conjuntamente com as informações de identificação do participante durante a execução dos procedimentos de *linkage* probabilístico. Ao final do processo de *linkage*, foram apagadas todas as informações de identificação na base resultante, sendo mantido apenas o campo com a informação do identificador unívoco (ex: número da DN).

Esses últimos foram, então, empregados para a recuperação, de forma determinística, das informações de interesse nas demais bases (ex: causa do óbito). O presente projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do IESC/UFRJ. O projeto foi desenvolvido no Laboratório de Métodos Estatísticos e Computacionais de Saúde, onde são desenvolvidas atividades de *linkage* de bases de dados, sendo adotadas normas rígidas para a segurança de dados. Todos os pesquisadores que atuam nesse laboratório assinam termo de compromisso para uso de bases de dados confidenciais (apresentados em anexo).

## 5 Resultados

### Desfechos adversos na gestação:

Dos nascidos vivos estudados, 768 (1,9%) eram filhos de mães de 10 a 14 anos, 15.327 (38,2%) de 15 a 19 anos e 24.016 (59,9%) de 20 a 24 anos.

A tabela 1 apresenta as características socioeconômicas das mães e do cuidado pré-natal dos recém-nascidos de acordo com as faixas etárias de análise. Comparando com mulheres de 20 a 24 anos, as adolescentes apresentaram proporções mais elevadas de escolaridade adequada para a idade e partos em hospitais vinculados ao SUS, sendo observado um decréscimo significativo dessas proporções com o avançar da idade ( $p < 0,001$ ). Já em relação ao cuidado pré-natal adequado, observou-se um crescimento significativo com o avançar a idade ( $p < 0,001$ ).

**Tabela 1: Características sociodemográficas das mães e do cuidado pré-natal, segundo faixa etária da mãe. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

Variáveis	Faixa etária da mãe (anos)			p-valor
	10 a 14 (N=768) % (IC 95%)	15 a 19 (N=15.327) % (IC 95%)	20 a 24 (N=24.016) % (IC 95%)	
Escolaridade adequada para a idade	93,6 (91,7-95,4)	36,5 (35,7-37,2)	17,8 (17,3-18,2)	0,000
Parto em hospital do SUS	91,0 (88,9-93,0)	84,1 (83,5-84,7)	75,2 (74,7-75,8)	0,000
Pré-natal adequado ( $\geq 7$ consultas)	43,7 (40,0-47,2)	51,6 (50,8-52,4)	59,9 (59,2-60,5)	0,000

\* Escolaridade adequada para a idade foi calculada considerando-se os anos completos de estudos por idade;

\*\*O pré-natal adequado foi considerado como aquele em que houve 7 ou mais consultas durante a gestação;

Fonte: SINASC.

**Tabela 2: Desfechos indesejados ao nascimento segundo o cuidado pré-natal e faixa etária da mãe. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

Pré-natal	Adequado (N= 21.808)				Inadequado (N= 16.850)			
	10 a 14 (N=320)	15 a 19 (N=7.610)	20 a 24 (N= 13.878)	p-valor	10 a 14 (N=413)	15 a 19 (N= 7.137)	20 a 24 (N= 9.300)	p-valor
Faixa etária (anos)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)		% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
<b>Prematuridade</b>	4,8 (2,4-7,2)	3,7 (3,7-4,4)	4,0 (3,3-4,2)	0,388	16,2 (12,6-19,9)	13,7 (12,9-14,5)	10,5 (9,9-11,1)	0,000
<b>Baixo peso ao nascer</b>	5,0 (2,6-7,4)	6,1 (5,5-6,6)	5,8 (5,4-6,1)	0,500	21,7 (17,7-25,7)	17,1 (16,2-17,9)	12,7 (12,0-13,4)	0,000
<b>Apgar ao 5º minuto &lt;7</b>	1,6 (0,2-2,9)	1,1(0,8-1,36)	1,0 (0,8-1,2)	0,581	4,4 (2,4-6,4)	3,5 (3,0-3,9)	2,3 (2,0-2,6)	0,000

\*Excluídos registros com valores não preenchidos, a saber: Prematuridade=673; BPN=272; Apgar ao quinto minuto=407.

Fonte: SINASC.

Em todas as faixas etárias as proporções de desfechos indesejados foram mais elevadas nas mulheres que não fizeram pré-natal adequado quando comparadas as que fizeram (Tabela 2). As adolescentes, principalmente as mais jovens, foram as que exibiram as maiores proporções de desfechos adversos. Entretanto, a análise estratificada segundo categoria de pré-natal mostrou um crescimento significativo da ocorrência desses desfechos apenas no estrato de mulheres com pré-natal inadequado (Tabela 2). Nesse estrato, as adolescentes apresentaram chance significativamente maior de apresentar desfechos adversos quando comparadas com as adultas jovens, mesmo após o ajuste para adequação da escolaridade e vínculo do hospital onde o parto ocorreu (Tabela 3).

**Tabela 3: Associação entre faixa etária da mãe e desfechos adversos da gestação, segundo cuidado pré-natal. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

Pré-natal	Adequado (N= 21.808)			Inadequado (N= 16.850)		
	10 a 14 (N=320)	15 a 19 (N=7.610)	20 a 24 (N= 13.878)	10 a 14 (N=413)	15 a 19 (N= 7.137)	20 a 24 (N= 9.300)
Faixa etária (anos)	OR ajustados (IC 95%)			OR ajustados (IC 95%)		
Prematuridade	1,2 (0,6-2,0)	0,9 (0,7-1,0)		1,4 (1,0-1,8)	1,3 (1,1-1,4)	
Baixo peso ao nascer	0,8 (0,5-1,4)	1,0 (0,9-1,1)	Referência	1,7 (1,2-1,5)	1,4 (1,2-1,5)	Referência
Apgar ao 5º minuto <7	1,5 (0,6-3,8)	1,1 (0,8-1,4)		2,2(1,3- 3,8)	1,5 (1,2- 1,8)	

\*ORs ajustados para escolaridade adequada para a idade e vínculo do hospital de nascimento.

\*\*Excluídos registros com valores não preenchidos, a saber: Prematuridade=673; BPN=272; Apgar ao quinto minuto=407.

Fonte: SINASC.

Na tabela 4 são apresentados os resultados relativos à ocorrência de desfechos adversos segundo os quatro níveis de uma variável composta pela combinação da idade materna e da realização adequada de pré-natal. Para todos os desfechos estudados foram observadas proporções mais elevadas no estrato das adolescentes que não realizaram adequadamente o pré-natal. Após ajuste para adequação da escolaridade e vínculo do hospital onde o parto ocorreu, foi observada interação aditiva entre o cuidado pré-natal e a idade materna para todos os desfechos estudados, a saber: prematuridade- AP=0,25 (95% IC 0,17-0,3); baixo peso - AP=0,28 (95% IC 0,21-0,35); baixo Apgar ao quinto minuto - AP=0,33 (95% IC 0,17-0,38). Ou seja, 25% dos casos de prematuridade, 28% de baixo peso ao nascer e 33% de Apgar ao quinto minuto baixo, ocorridos entre adolescentes com pré-natal inadequado, podem ser atribuídos à interação aditiva entre esses dois fatores (Tabela 4).

**Tabela 4: Associação conjunta entre idade da mãe e realização de pré-natal adequado na ocorrência de desfechos adversos da gestação. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

	Prematuridade		Baixo Peso ao nascer		Baixo Apgar no 5º minuto	
	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)
<b>Adultas com pré-natal adequado</b>	4,1 (3,7-4,4)	1,0	5,7 (5,3-6,1)	1,0	1,0 (0,8-1,2)	1,0
<b>Adolescentes com pré-natal adequado</b>	3,8 (3,4-4,2)	0,9 (0,7-1,0)	6,0 (5,5-6,5)	0,9 (0,8-1,1)	1,1 (0,9-1,4)	1,1 (0,8-1,4)
<b>Adultas com pré-natal inadequado</b>	10,5 (9,8-11,1)	2,9 (2,6-3,2)	12,7 (12,0-13,3)	2,2 (2,1-2,5)	2,3 (2,0-2,3)	1,9 (1,5-2,5)
<b>Adolescentes com pré-natal inadequado</b>	13,8 (13,0-14,6)	3,7 (3,3-4,2)	17,3 (16,4-18,2)	3,1 (2,8-3,4)	3,6 (3,1-3,9)	3,1 (2,4-3,8)

\* Resultados ajustados por escolaridade adequada para a idade e hospital (SUS e não SUS)

\*\* AP para prematuridade: 0,25 IC 95% (0,17-0,3)

\*\*\* AP para BPN: 0,28 IC 95% (0,21-0,35)

\*\*\*\* AP para Apgar ao 5º minuto: 0,33 IC 95% (0,17-0,38)

\*\*\*\*\* Excluídos registros com valores não preenchidos, a saber: Prematuridade=673; BPN=272; Apgar ao quinto minuto=407.

Fonte: SINASC; Anderson et al. (2005).

#### Repetição rápida da gestação

Das 59.400 mulheres avaliadas, 2.223 (3,7%) apresentaram repetição rápida da gestação, sendo que em 82 os filhos eram natimortos. O intervalo interpartal variou de 6,3 a 24 meses, com mediana de 20,9 meses (Intervalo Interquartil – IIQ - 18,5 a 22,5).

A incidência de repetição rápida da gestação foi maior entre as adolescentes mais jovens, decaindo com o avançar da idade ( $p=0,000$ ) (Tabela 5). Foram observados percentuais significativamente mais elevados de repetição da gestação entre mães que tiveram filhos em hospitais vinculados ao SUS ( $p=0,000$ ), e entre aquelas com escolaridade inadequada para a idade ( $p=0,000$ ) (Tabela 5).

**Tabela 5: Proporção de repetição rápida da gestação e seus respectivos IC 95% segundo faixa etária materna e indicadores de posição socioeconômica.**

Variáveis	N	Repetição rápida da gestação	
		% (IC 95%)	p-valor
<b>Faixa etária (anos): *</b>	2.223		
<b>10 a 14</b>	45	6,3 (4,5-8,1)	0,000
<b>15 a 19</b>	764	5,1 (4,7-5,4)	0,000
<b>20 a 29</b>	1.414	3,2 (3,0-3,4)	0,000
<b>Escolaridade adequada para a idade</b>			
<b>Sim</b>	487	3,1 (2,8-3,4)	0,000
<b>Não</b>	1.736	3,9 (3,7-4,1)	
<b>Parto em hospital vinculado ao SUS</b>			
<b>Sim</b>	1.826	4,2 (4,0-4,3)	0,000
<b>Não</b>	397	2,5 (2,2-2,7)	

\* qui-quadrado de tendência linear

Fonte: SINASC.

A maior proporção de repetição rápida da gestação foi observada no grupo das adolescentes sem escolaridade adequada (5,8%), sendo seguida pela proporção verificada no grupo das adolescentes com escolaridade adequada (4,2%) e adultas com escolaridade não adequada (3,4%). Adultas com escolaridade adequada apresentaram a menor proporção de repetição rápida de gestação (2,4%). As adolescentes com escolaridade inadequada, após ajuste para vínculo do hospital em que o parto ocorreu, apresentaram chance 2,1 vezes maior de ter uma repetição rápida da gestação do que as adultas com escolaridade adequada (Tabela 6). Foi observada interação aditiva entre a idade materna e a adequação da escolaridade na chance de apresentar uma repetição rápida da gestação. AP=0,16 (95% IC 0,1-0,4). Ou seja, 16 % dos casos de repetição de rápida da gestação ocorridas entre adolescentes com escolaridade não adequada podem ser atribuídos à interação aditiva entre esses dois fatores (Tabela 6).

**Tabela 6: Associação conjunta entre idade da mãe e escolaridade adequada na ocorrência de repetição rápida da gestação.**

Variáveis	Repetição rápida da gestação	
	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)
Adultas com escolaridade adequada	2,4 (2,1-2,7)	1,0
Adultas sem escolaridade adequada	3,4 (3,2-3,6)	1,2 (1,1-1,4)
Adolescentes com escolaridade adequada	4,2 (3,6-4,7)	1,5 (1,2-1,8)
Adolescentes sem escolaridade adequada	5,8 (5,3-6,2)	2,1 (1,7-2,4)

\* Resultados ajustados por hospital vinculado ao SUS

\*\*AP para repetição rápida da gestação=0,16 (IC 95% 0,1-0,4)

Fonte: SINASC; Anderson et al. (2005).

## 6 Discussão

A análise da população de estudo mostrou que a gestação na adolescência esteve associada a maior chance de ocorrência de prematuridade, baixo peso ao nascer e baixo escore Apgar no 5º minuto, com resultados piores sendo observados no estrato das adolescentes mais jovens. Entretanto, em nosso estudo esse efeito da idade somente foi observado no grupo das adolescentes que não realizaram o pré-natal adequado, sendo verificada uma interação aditiva significativa entre a idade materna jovem e a história de pré-natal inadequado na ocorrência de todos os desfechos estudados.

Assim como em nossa análise, vários estudos relataram menores percentuais de cuidado pré-natal adequado entre as adolescentes quando comparadas às adultas jovens (GAMA et al., 2001; KONGNYUY et al., 2007; AGUDELO et al., 2005; KASSAR et al., 2005; GOLDENBERG et al., 2005; CARNIEL et al., 2006; CHEN et al., 2007; COSTA et al., 2002; SANTOS et al., 2009; COIMBRA et al., 2007). Também coerente com outros estudos, verificamos um pior resultado entre as gestantes com pré-natal inadequado (KONGNYUY et al., 2007; GOLDENBERG et al., 2005; GAMA et al., 2002; BARNET et al., 2003; HELENA et al., 2008).

Vários estudos observaram uma associação entre idade materna e ocorrência de desfechos indesejados na gestação (COSTA et al., 2001; AGUDELO et al., 2005; FRASER et al., 1995; CHEN et al., 2007; KONGNYUY et al., 2008; GILBERT et al., 2004; HEDIGER et al., 1997; GOLDENBERG et al., 2005; JOLLY et al., 2000; OULAUSSON et al., 1997; KESKINOGLU et al., 2007; CHANDRA et al., 2002). Em alguns deles o efeito da idade perdeu significância após o ajuste para pré-natal adequado e outros marcadores de posição socioeconômica (EKWO; MOAWAD, 2000; RAATIKAINEN et al., 2006). Já outros estudos observaram que o efeito permaneceu significativo após o ajuste para esses fatores (CHEN et al., 2007; KONGNYUY et al., 2008; RIBEIRO et al., 2000; GOLDENBERG et al., 2005; JOLLY et al., 2000; AGUDELO et al., 2005; OULAUSSON et al., 1997; HEDIGER et al., 1997; FRASER et al., 1995). Diversos trabalhos acharam em seus resultados que a baixa posição socioeconômica e o pior cuidado pré-natal seriam responsáveis, ainda que parcialmente, pelos desfechos indesejados entre as adolescentes (CESAR et al., 2000; CORRÊA; QUADROS, 2004; KASSAR et al., 2005; MAGALHÃES et al., 2006; METELLO et al., 2008; HELENA et al., 2008).

Fraser et al. (1995) observaram que a associação entre idade materna jovem e efeitos adversos na gestação era significativa mesmo quando a análise era restrita ao estrato de mulheres casadas, que apresentaram escolaridade adequada para a idade e que realizaram pré-natal adequado. Os autores concluíram que esse achado daria suporte à hipótese de imaturidade biológica como fator determinante para ocorrência mais frequente de efeitos adversos no grupo das adolescentes. Esse achado é coerente com o verificado por Chen et al. (2007), que realizaram um estudo de coorte empregando como fonte de dados uma base de nascidos vivos com muitos registros e com uma grande variedade de potenciais variáveis socioeconômicas e comportamentais colhidas. Esses autores observaram um efeito da idade materna jovem sobre a ocorrência de desfechos adversos da gestação mesmo após ajuste para pré-natal, situação conjugal, uso de álcool e tabagismo.

Cabe ressaltar que, perdendo ou não significância, em todos os estudos acima citados verificou-se uma atenuação do efeito da idade após a avaliação da associação condicionada à adequação do cuidado pré-natal e outras variáveis socioeconômicas. Encontramos apenas um trabalho na literatura que mediu a interação entre idade materna, paridade e cuidado pré-natal sobre efeitos desfechos obstétricos adversos (ELSTER, 1984). Nesse estudo foi empregue a medida *lambda*, sendo observada uma interação entre esses fatores e a ocorrência de desfechos adversos na gestação.

O efeito protetor do pré-natal foi descrito tanto em mães adolescentes como em adultas (GAMA et al., 2001, LIMA; SAMPAIO, 2004, KASSAR et al., 2005, ROUQUAYROL et al., 1996, BARBAS et al., 2009, WEHBY et al., 2009; LEAL et al., 2006). O cuidado pré-natal iniciado precocemente e quando oferecido de acordo com os padrões de qualidade esperados, pode contribuir para um melhor resultado por meio da prevenção e do diagnóstico precoce de doenças que podem afetar a saúde da mãe e do bebê (por exemplo, anemia, diabetes gestacional, infecções, hemorragias, descolamento prematuro de placenta, hipertensão, pré-eclâmpsia) (AQUINO CECATTI, 1998, VICTORA et al., 2010, COUTINHO et al., 2003). O pré-natal também pode estimular a adoção de hábitos saudáveis. Segundo Moraes e Reichenheim (2007), a regularidade do atendimento pré-natal facilita a identificação de hábitos de vida prejudiciais à saúde, tais como o uso inadequado de álcool. Um estudo feito no Rio de Janeiro encontrou que quanto maior o número de consultas, maior a proporção de adolescentes que cessaram o tabagismo (GAMA et al., 2004). Além disso, a identificação precoce de gestantes com inadequação do estado nutricional permite que

medidas sejam tomadas visando a melhora do mesmo, tendo impacto positivo nas condições ao nascer (ROCHA et al., 2005; GUERRA et al., 2007).

Com relação à incidência de gestação subsequente rápida (dentro de 24 meses), como em nosso estudo, dados da literatura mostram que as adolescentes mais jovens apresentam os maiores percentuais, havendo diminuição com o avançar da idade (MANLOVE et al., 2000; COARD et al., 2000; KALMUSS et al., 1994). Em nossa amostra, 6,3% das meninas de 10 a 14 apresentaram repetição rápida da gestação, enquanto na faixa entre 15 a 19 anos esse percentual foi igual a 5,1%, sendo de 3,2% entre adultas (20 a 29 anos). Um trabalho feito nos Estados Unidos observou que 29,7%, 26,7% e 36,1% das jovens de 15 anos ou menos, 16 a 18 anos e 18 a 19 anos, respectivamente, apresentaram reincidência rápida da gestação. Em outro estudo internacional, Raneri e Wiemann (2007) encontraram 42% de reincidência dentro de 24 meses em adolescentes, enquanto Manlove et al. (2000) viram que 27,4% das adolescentes reincidiram a gestação com o mesmo período interpartal. Já Coard et al. (2000) verificaram 34% de reincidência rápida da gestação em adolescentes com 16 anos em diante. Kalmuss et al. (1994) observaram que 31,3% das adolescentes menores de 16 anos e 23,9% das jovens com 17 a 19 anos tiveram o segundo filho em 24 meses. Um estudo nacional avaliou a reincidência gestacional no período interpartal de cinco anos e viu que 63,7% das jovens de 12 a 15 anos e 58,3% das adolescentes de 16 a 19 anos apresentaram incidência de nova gestação (BRUNO et al., 2009). Esses valores são bem superiores aos por nós observados, essas diferenças podem ser explicadas, ainda que parcialmente, pelo fato da maioria dos autores acima citados terem seguido coortes de adolescentes, muitas vezes através de entrevistas, sendo, dessa forma, possível identificar as gestações subsequentes que terminaram em aborto precoce. Em nosso estudo só foi possível identificar gestações que resultaram em nascidos vivos ou em perdas tardias. Outras possíveis explicações para as diferenças observadas seriam o pequeno tamanho das amostras avaliadas nos estudos acima, e o fato dos mesmos apenas acompanharem coortes de adolescentes de baixa renda.

Ao analisar o efeito modificador da posição socioeconômica sobre a reincidência rápida da gestação por meio da variável composta por idade materna e escolaridade, verificou-se que as adolescentes sem escolaridade adequada apresentaram o dobro de risco de incidência de outra gestação em até 24 meses, quando comparadas às adultas com escolaridade adequada (categoria de referência), ou seja, houve interação aditiva entre escolaridade e idade materna sobre a reincidência rápida da gestação. Não foram encontrados

estudos que avaliassem o efeito modificador da escolaridade em adolescentes sobre a reincidência rápida da gestação, contudo diversos trabalhos apontam que meninas com menor escolaridade têm maior risco (KALMUSS et al., 1994; MANLOVE et al., 2000; BRUNO et al., 2009; GOLD et al., 2005; MAGADI, 2003; PERSONA et al., 2004; MILNE; GLASIER, 2008; ROSA et al., 2007; KUROKI et al., 2008; RANERI; WIEMANN, 2007; BERLOFI et al., 2006). De acordo com variados estudos, as adolescentes que apresentam maior risco de reincidência gestacional são aquelas de baixa posição socioeconômica, que possuem parceiros mais velhos, que têm pouco suporte familiar, aquelas que falham quanto ao uso de contraceptivos, que tenham sofrido aborto espontâneo anteriormente, as que sofreram violência física e /ou sexual advinda do parceiro, além de possuírem história de gestação precoce na família (JACOBY et al., 1999; CRITTENDEN et al., 2009; ROTERMANN, 2007; KALMUSS ; NAMEROW,1994; COARD et al., 2000; BRUNO et al., 2009; YAZAKI, 2008; EAST; KIERNAN, 2001).

A reincidência de gestação rápida da gestação, além de reforçar o ciclo de pobreza (BRUNO et al., 2009; KALMUSS; NAMEROW, 1994; RANERI; WIEMANN, 2007; GOLD et al., 2005; ROTERMANN, 2007), confere maior risco de desfechos indesejados (GOLD et al., 2005; BERLOFI et al., 2006; CORCORAN; PILLAI, 2007; GOLDENBERG et al., 1995; SMITH; PELL 2001; ROTERMANN, 2007; REIME et al., 2008). O intervalo interpartal de 24 meses ou menos é considerado de risco, visto que é avaliado como reduzido para a recuperação das condições que o organismo feminino necessita para um desenvolvimento obstétrico seguro, especialmente na adolescência (BERLOFI et al., 2006).

Adolescentes multíparas, segundo diversos estudos, são consideradas sob maior risco de desfechos adversos da gestação. Smith e Pell (2001), por meio de um estudo de coorte, encontraram que as adolescentes multíparas apresentaram risco três vezes maior de terem seus filhos prematuros em comparação às adolescentes que estavam na primeira gestação. Reime et al. (2008), também em um estudo de coorte, verificaram que as adolescentes com repetição de gravidez apresentaram chance quatro vezes maior de mortalidade neonatal e aproximadamente três vezes maior de terem bebês com muito baixo peso ao nascer. Já Klerman et al. (1998), encontraram que a ocorrência de nascimentos pré-termo é inversamente proporcional ao intervalo interpartal em adolescentes e adultas.

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Em primeiro lugar, não foi possível avaliar se as mulheres estavam na primeira gestação ou se já tinham

tido filho anteriormente ao ano de 2002, pois a variável quantidade de filhos vivos e quantidade de filhos mortos apresentaram no SINASC elevada proporção de incompletude no ano de 2002. Conforme salientado acima, a multiparidade está associada com piores resultados obstétricos e, dessa forma, parte do efeito observado poderia ser explicado por um confundimento residual em função de não termos ajustado as análises para esse fator. Por outro lado, podem ser esperados padrões diferenciados de repetição rápida de gestação segundo paridade. Entretanto, procuramos minimizar esse fato usando como referência uma faixa etária próxima da adolescência (mulheres de 20 a 24 anos para avaliação de desfechos indesejados; e 20 a 29 anos para repetição da gestação), além de buscarmos realizar o ajuste para posição socioeconômica, que está associado à multiparidade. Em segundo lugar, o SINASC apresenta o número de consultas pré-natais sem mensurar quando o acompanhamento foi iniciado, e dessa forma, a classificação sobre a adequação do cuidado pré-natal pode apenas ser baseada no número de consultas, sem levar em consideração o início do mesmo ou a qualidade do cuidado oferecido. Trata-se, entretanto, de erro de má classificação não diferencial tanto em relação aos desfechos estudados como à idade materna. A falta de informações sobre alguns potenciais fatores de confusão, tais como o uso de álcool, fumo e drogas ilícitas, além do estado nutricional materno, impediu um melhor ajuste dos dados. Entretanto, ainda que não completamente, pode ser esperado que parte do efeito dessas variáveis tenha sido tratado com o ajuste para a posição socioeconômica. Com relação a esse último construto, o SINASC não traz informação sobre renda e, dessa forma, optamos por utilizar a adequação da escolaridade materna. Entretanto, Magklara et al., (2010) apontam que adolescentes podem não mostrar de forma acurada a posição socioeconômica da família utilizando a renda dos pais, e que indicadores alternativos tais como performance na escola ou o questionamento sobre a presença de dificuldades financeiras seriam mais adequados, sendo o primeiro de certa forma similar à escolaridade adequada materna.

Como pontos fortes do trabalho pode-se mencionar o fato de ter sido utilizada uma grande base de dados, incluindo todos os nascidos vivos do município do Rio de Janeiro durante os três anos propostos. Além disso, poucos trabalhos nacionais avaliaram a questão da reincidência rápida da gestação, assim como o efeito modificador da posição socioeconômica sobre a mesma. Por último, este é o primeiro estudo nacional que mediu a interação aditiva entre idade materna e cuidado pré-natal sobre os desfechos adversos ao recém-nascido.

## **7 Conclusão**

Com base nos dados apresentados, conclui-se que as adolescentes e seus conceptos estão expostos a maior risco de desfechos indesejados quando o pré-natal não é realizado de acordo com o preconizado. Dessa maneira, esforços devem ser feitos de modo a captar as gestantes precocemente, além de se buscar a oferta de serviços de qualidade que empreguem uma abordagem adequada a esse segmento. Além disso, a maior incidência de gestação subsequente rápida na faixa etária mais jovem e a constatação de que a posição socioeconômica exerce interação com a idade materna, reitera a importância de programas que visem à prevenção de reincidência gestacional destinado a este grupo etário.

## 8 Referências Bibliográficas

AGUDELO, A. C.; BELIZÁN, J.M.; LAMMERS, C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin American: Cross-sectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 192, p. 342-9, 2005.

ALMEIDA, S.D.M.; BARROS, M.B.A. Equity and access to health care for pregnant women in Campinas (SP), Brazil. *Revista Panamericana de Salud Publica*, v. 17, n.1, p. 15-25, 2005.

ALMEIDA, M.C.; AQUINO, E.M.L.; BARROS, A.P. School trajectory and teenage pregnancy in three Brazilian state capitals. *Cadernos de Saúde Pública*, v.22, n.7, p. 1397-1409, 2006.

AMORIM, M.M.R.; LIMA, L.A.; LOPES, C.V.; ARAÚJO, D.K.L.; SILVA, J.G.G; CÉSAR, L.C.; MELO, A.S.O. Fatores de risco para a gravidez na adolescência em uma maternidade escola da Paraíba: estudo de caso-controle. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.31, n. 8, p. 404-10, 2009.

ANDERSON, T.; ALFREDSSON, L.; KÄLLBERG, H.; ZDRAVKROVIC, S.; AHLBOM, A. Calculating measures of biological interaction. *European Journal of Epidemiology*, v.20, n.7, p. 575-579, 2005.

ANDRADE, C., L., T.; SZWARCOWALD, C. L.; CASTILHO, E., A.. Baixo peso ao nascer no Brasil de acordo com as informações sobre nascidos vivos do Ministério da Saúde, 2005. *Cadernos de Saúde Pública*, v.24, n.11, p. 2564-2572, 2008.

AQUINO, M.M.A.; CECATTI, J.G. Epidemiologia do óbito fetal em população de baixa renda. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.10, n.2, p. 71-75, 1998.

AQUINO, E.M.L.; HEILBORN, M.L.; KNAUTH, D.; BOZON, D.; ALMEIDA, M.C.; ARAÚJO, J.; MENEZES. A adolescência e reprodução no Brasil: a heterogeneidade dos perfis sociais. *Cadernos de Saúde Pública*, v.19, p.377-388, 2003.

BARBAS, D.S.; COSTA, A.J.L.; LUIZ, R.R.; KALE, P.L. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 18, n. 2, p. 161-170, 2009.

BARNET, B.; LUI, J.; DeVOE, M.; ALPEROVITZ-BICHELL, K.; DUGGAN, A. K. Home Visiting for Adolescent Mothers: Effects on Parenting, Maternal Life Course, and Primary Care Linkage. *Annals of Family Medicine*, v. 5, n. 3, p.224-232, 2007.

BELO, M.A.V. *Conhecimento, atitude e prática em relação aos métodos anticoncepcionais em adolescentes gestantes*. 2001. 121 f. Dissertação (Mestrado em Tocoginecologia) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2001.

BERLOFI, L. M.; ALKIN, E. L. C.; BARBIERI, M.; GUAZZELLI, C. A. F.; ARAÚJO, F. F. Prevenção da reincidência de gravidez em adolescentes: efeitos de um Programa de Planejamento Familiar. *Acta Paulista Enfermagem*, v.19, n.2, p. 196-200, 2006.

BLACK, M.M.; BENTLEY, M.E.; PAPAS, M.A.; OBERLANDER, S.; TETI, L.O.; McNARY, S.; LE, K.; O'CONNELL, M. Delaying Second Births Among Adolescent Mothers: A Randomized, Controlled Trial of a Home-Based Mentoring Program. *Pediatrics*, v.118, n.4, p.1087-1099, 2006.

BOARDMAN, L.A.; ALLSWORTH, J.; PHIPPS, M.G.; LAPANE, K.L. Risk Factors for Unintended *Versus* Intended Rapid Repeat Pregnancies among Adolescents. *Journal of Adolescent Health*, v.39, p. 597.e11- 597.e18, 2006.

BODEN, J.M.; FERGUSSON, D.M.; HORWOOD, J. Early motherhood and subsequent life outcomes. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v.42, n.2, p.151-160, 2007.

BRANDÃO, E.R.; HEILBORN, M.L. Sexualidade e gravidez na adolescência entre jovens de camadas médias do Rio de Janeiro, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 22, n.7, p. 1421-1430, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2006: Uma Análise da desigualdade em Saúde*, 2006. Disponível em < [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_brasil\\_2006.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2006.pdf) >. Acesso em: 16 fev. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema nacional de vigilância em saúde. *Relatório de situação: Rio de Janeiro*. 2.ed., 2006. Disponível em: < [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio\\_snvs\\_rj\\_2ed.pdf](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/relatorio_snvs_rj_2ed.pdf) >. Acesso em: 25 out. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. *Marco teórico e referencial: saúde sexual e saúde reprodutiva de adolescentes e jovens*, 2006. Disponível em: < [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/marco\\_teorico\\_referencial.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/marco_teorico_referencial.pdf) >. Acesso em: 25 out. 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Federal de Medicina. *Declaração de óbito: documento necessário e importante*, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2004: Uma Análise da Situação de Saúde*, p. 88, 2004. Disponível em: < [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_brasil\\_2004.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2004.pdf) >. Acesso em: 11 jan. 2009.

BRINDIS, C.D. A Public health Success: Understanding Policy Changes Related to teen Sexual Activity and Pregnancy. *Annual Review of Public Health*, v. 27, p.277-95, 2006.

BRUNO, Z.V.; FEITOSA, F.E.L.; SILVEIRA, K.P.; MORAIS, I.Q.; BEZERRA, M.F. Reincidência de gravidez em adolescentes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.31, n.10, p. 480-484, 2009.

CAMARGO, K. R.; COELI, C.M. Reclink: aplicativo para o relacionamento de bases de dados, implementando o método probabilistic record linkage. *Cadernos de Saúde Pública*, v.16, n.2, p. 439-477, 2000.

CAPUTO, V.G.; BORDIN, I.A. Gravidez na adolescência e uso frequente de álcool e drogas no contexto familiar. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 3, p. 402-10, 2008.

CARNIEL, E.F.; ZANOLLI, M.L.; ALMEIDA, C.A.A.; MORCILLO, A.M. Características das mães adolescentes e de seus recém-nascidos e fatores de risco para a gravidez na adolescência em Campinas, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v.6, n.4, p. 419-426, 2006.

CESAR, C.C.; RIBEIRO, P.M.; ABREU, D.M.X. Efeito-idade ou efeito-pobreza? Mães adolescentes e mortalidade neonatal em Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v.17, n.1/2, 2000.

CHALEM, E.; MITSUHIRO, S.S.; FERRI, C.P.; BARROS, M.C.M.; GUINSBURG,R.; LARANJEIRA, R. Gravidez na adolescência: perfil sócio-demográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.23, n.1, p. 177-186, 2007.

CHANDRA, P.C.; SCHIAVELLO, H.J.; RAVI, B.; WEINSTEIN, A.G.; HOOK, F.G. Pregnancy outcomes in urbans teenagers. *Journal of Gynecology and Obstetrics*, v. 79, p. 117-122, 2002.

CHEN, X.; WEN, S.W.; FLEMING, N.; DEMISSIE, K.; RHOADS, G.G.; WALKER, M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *International Journal of Epidemiology*, v. 36, p. 368-373, 2007.

COARD, S.I.; NITZ, K.; FELICE, M.E. Repeat pregnancy among urban adolescents: sociodemographic, family, and health factors. *Adolescence*, v.35, n. 137, p.193-200, 2000.

COELI, C.M., CAMARGO, K.R. Avaliação de diferentes estratégias de blocagem no relacionamento probabilístico de registros. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, v.5, p. 185-196, 2002.

COELI, C.M.; BLAIS, R.; COSTA, M.C.E.; ALMEIDA, L.M. Probabilistic linkage in household survey on hospital care usage. *Revista de Saúde Pública*, v.37, n.1, p. 91-99, 2003.

COIMBRA; L.C; FIGUEIREDO, F.P.; SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; BETTIOL, H.; CALDAS, A.J.M.; MOCHEL, E.G.; RIBEIRO, V.S. Inadequate utilization of prenatal care in two Brazilian birth cohorts. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 40, n. 9, 2007.

CORCORAN, J.; PILLAI, V. K. Effectiveness of Secondary Pregnancy Prevention Programs: A Meta-Analysis. *Research on Social Work Practice*, v.17, n.1, p.5-18, 2007.

CORRÊA, H.; QUADROS, C. A sobreincidência do baixo peso ao nascer em filhos de mães adolescentes. Brasil, 2000: efeito etário ou social? Trabalho apresentado no 14º Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambú, 2004.

COSTA, M. C.; SANTOS, C.A.T.; SOBRINHO, C.L.; FREITAS, J.O.; FERREIRA, K.A.S. L. Mother-infant indicators in adolescence and youth: Sociodemographic, prenatal, delivery and newborns. *Jornal de Pediatria*, v.77, n.3, p. 235-242, 2001.

COSTA, M.C.O.; SANTOS, C.A.T.; SOBRINHO, C.L.N.; FREITAS, J.O. FERREIRA, K.A.S.L.; SILVA, M.A.; PAULA, P.L.B. Estudo de partos e nascidos vivos de mães adolescentes e adultas jovens no Município de Feira de Santana, Bahia, Brasil, 1998. *Cadernos de saúde Pública*, v.18, n. 3, p. 715-722, 2002.

COUTINHO, T.; TEIXEIRA, M.T.B.; DAIN, S.; SAYD, J.D.; COUTINHO, L.M. Adequação do Processo de Assistência Pré-natal entre as Usuárias do Sistema Único de Saúde em Juiz de Fora-MG. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.25, n.10, p. 717-724, 2003.

COUTINHO, R.G.M.; COELI, C.M.; FAERSTEIN, E.; CHOR, D. Sensibilidade do linkage probabilístico na identificação de nascimentos informados: Estudo Pró- Saúde. *Revista de Saúde Pública*, v.42, n.6, p. 1097-1100, 2008.

COYLE, K.C.; BASEN-ENGQUIST, K.; KIRBY, D.; PARCEL, G.; BANSPACH, S.; COLLIN, J.; BAUMLER, E.; CARVAJAL, S.; HARRIST, R. Safer Choices: Reducing Teen Pregnancy, HIV, and STDs. *Public Health Reports*, v.116, p.82-93, 2001

CRITTENDEN, C.P.; BORIS, N.W.; RICE, J.C.; TAYLOR, C.A.; OLDS, D.L. The Role of Mental Health Factors, Behavioral Factors, and Past Experiences in the Prediction of Rapid Repeat Pregnancy in Adolescence. *Journal of Adolescent Health*, v.44, p.25-32, 2009.

DiCENSO, A.; GUYATT, G.; GRIFFITH, A. W. Interventions to reduce unintended pregnancies among adolescents: systematic review of randomised controlled trials. *British Medical Journal*, v.324, p. 14-26, 2002.

DUFFY, K.; LYNCH, DA; SANTINELLI, J. Government Support for Abstinence-Only-Until-Marriage Education. *American Society for Clinical Pharmacology and Therapeutics*, v.84, n.6, p.746-748, 2008.

EAST, P.L.; KIERNAN, E.A. Risk Among Youth Who Have Multiple Sisters Who Were Adolescents Parents. *Family Planning Perspectives*, v.33, n.2, p. 75-80, 2001.

EKWU, E.E.; MOAWAD, A. Maternal age and preterm births in a black population. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v.14, p. 145-151, 2000.

EL-KAMARY, S.S.; HIGMAN, S.M.; FUDDY, L.; McFALANE, E.; SIA, C.; DUGGAN, A.K. Hawaii's Health Start Home Visiting Program: Determinants and Impact of Rapid Repeat Birth. *Pediatrics*, v.114, n. 3, p. 317-326, 2004.

ELSTER, A.B. The effect of maternal age, parity, and prenatal care on perinatal outcome in adolescent mothers. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 149, n. 8, p. 845-847, 1985.

FELLEGI, I.P. *Record Linkage and Public Policy - A Dynamic Evolution*. In: Record Linkage Techniques - 1997: Proceedings of an International Workshop and Exposition, Arlington, VA, cap. 1, p. 3 -12, 1997. Disponível em: < [http://www.fcsm.gov/working-papers/RLT97\\_chap1.html](http://www.fcsm.gov/working-papers/RLT97_chap1.html) >. Acesso em: 22 mar. 2009.

FRASER, A. M.; BROCKERT, J.E.; WARD, R.H. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *The New England Journal of Medicine*, v.332, n.17, p.1113-1117, 1995.

GAMA, S.G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; LEAL, M.C.; FILHA, M.M.T. Gravidez na adolescência como fator risco para baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, 1996 a 1998. *Revista de Saúde Pública*, v.35, n.1, p. 74-80, 2001.

GAMA, S.G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; LEAL, M.C. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n.1, p. 153-161, 2002.

GAMA, S.G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; SABROZA, A.R.; BRANCO, V.C.; LEAL, M.C. Fatores associados à assistência pré-natal precária em uma amostra de puérperas adolescentes em maternidades do Município do Rio de Janeiro, 1999-2000. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 20, n. 1, p. 101-111, 2004.

GESSNER, B. Reproductive Health, criminal activity, and abuse among 10- to 15- years- old females enrolled in Medicaid. *Obstetrics & Gynecology*, v. 108, p. 111-8, 2006.

GILBERT, W.M.; JANDIAL, D.; FIELD, N.T.; BIGELOW, P.; DANIELSEN, B. Birth outcomes in teenage pregnancies. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, v.16, p. 265-270, 2004.

GODEAU, E.; GABHAINN, S.N.; VIGNES, C.; ROSS, J.; BOYCE, W.; TOOD, J. Contraceptive use by 15-Year-Old Students at their Last Sexual Intercourse. *Archives of Pediatric and Adolescents Medicine*, v. 162, n. 1, p. 66-73, 2008.

GOLD, R.; CONNELL, F.A.; HEAGERTY, P.; CUMMINGS, P.; BEZRUCHKA, S. DAVIS, R.; CAWTHON, M. L. Predicting Time to Subsequent Pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*, v.9, n.3, p.219-228, 2005.

GOLDENBERG, P.; FIGUEIREDO, M.C.T.; SILVA, R.S. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.21, n.4, p. 1077-1086, 2005.

GOLDENBERG, R.L.; KLERMAN, L.V. Adolescent Pregnancy: another look. *New England Journal of Medicine*, v. 332, n. 12, p. 1161-1162, 1995.

GUERRA, A.F.F.S.; HEYDE, M. E..D.V.D.; MUINARI, R.A. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém-nascidos de gestantes adolescentes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.29, n.3, p. 126-33, 2007.

GUTTMACHER INSTITUTE. U.S *Teenage Pregnancy Statistics National and State Trends and Trends by Race and Ethnicity*, p.17-18, 2006. Disponível em < <http://guttmacher.net/pubs/2006/09/12/USTPstats.pdf> >. Acesso em: 10 fev. 2009.

HEDIGER, M.L.; SCHOOL, T.O.; SCHALL, J.I.; KRUEGER, P.M. Young maternal age and preterm labor. *Annals of Epidemiology*, v.7, n.6, p. 400-406, 1997.

HEILBORN, M.L.; AQUINO, E.M.L.; BOZON, M.; KNAUTH, D.R. O aprendizado da sexualidade: Reprodução e trajetórias sociais de jovens brasileiros. Rio de Janeiro: Ed. Garamond e Fiocruz, 2006.

HELENA, G.; SANTOS, N.; MARTINS, M.G.; SOUZA, M.S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.30, n.5, p. 224-31, 2008.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Síntese de Indicadores Sociais 2006*, 2006.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Síntese de Indicadores Sociais: Uma Análise das Condições de Vida da População Brasileira 2008*, p.231, 2008. Disponível em < [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao\\_de\\_vida/indicadores\\_minimos/sintese\\_indicadores\\_sociais2008/indic\\_sociais2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicao_de_vida/indicadores_minimos/sintese_indicadores_sociais2008/indic_sociais2008.pdf) >. Acesso em: 14 fev. 2009.

JACOBY, M.; GORENFLO, D.; BLACK, E.; WUNDERLICH, C.; EYLER, E. Rapid Repeat Pregnancy and Experiences of Interpersonal Violence Among Low-Income Adolescents. *American Journal of Preventive Medicine*, v.16, n.4, p. 318-321, 1999.

JEKEL, J.F.; KLERMAN, L.V.; BANCROFT, D.R.E. Factors Associated with Rapid Subsequent Pregnancies Among School-Age Mothers. *American Journal of Public Health*, v. 63, n. 9, p. 769-773, 1973.

JOLLY, M.C.; SEBIRE, N.; HARRIS, J.; ROBINSON, S. REGAN, L. Obstetric Risks of Pregnancy in Women Less Than 18 Years Old. *Obstetrics & Gynecology*, v. 96, n. 6, p.962-966, 2000.

JUNGER, W.L. Estimação de parâmetros em relacionamento probabilístico de banco de dados: uma aplicação do algoritmo EM para o Reclink. *Cadernos de Saúde Coletiva*, v. 14, n. 2, p. 225-232, 2006.

KALILANI, L.; ATASHILI, J. Measuring additive interaction using odds ratio. *Epidemiologic Perspectives & Innovations*, v.3, n. 5, 2006. Disponível em < <http://www.epi-perspectives.com/content/3/1/5> >. Acesso em: 25 jan. 2010.

KALMUSS, D.S.; NAMEROW, P.B. Subsequent childbearing among teenage mothers: the determinants of a closely spaced second birth. *Family Planning Perspectives*, v.16, n.4, p. 149-154, 1994.

KASSAR, S.B.; GURGEL, R.Q.; ALBUQUERQUE, M.F.M.; BARBIERI, M.A.; LIMA, M.C. Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas adultas jovens. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v.5, n.3, p. 293-299, 2005.

KESKINOGLU, P.; BILGIC, N.; PICAKCIEFE, M.; GIRAY, H.; KARAKUS, N.; GUNAY, T. Perinatal Outcomes and Risk Factors of Turkish Adolescent Mothers. *Journal Of Pediatric and Adolescent Gynecology*, v.20, p. 19-24, 2007.

KING, J.C. The Risk of Maternal Nutrition Depletion and Poor Outcomes Increases in Early or Closely Spaced Pregnancies. *Journal of Nutrition*, (Supplement), p. 1732S-1736S, 2003.

KLERMAN, L.V.; CLIVER, S.P.; GOLDENBERG, R.L. The Impact of Short Interpregnancy Intervals on Pregnancy Outcomes in a Low-Income Population. *American Journal of Public Health*, v. 88, n.8, p. 1182-1185, 1998.

KLERMAN, L.V. Risk of poor pregnancy outcomes: Is it higher among multiparous teenage mothers? *Journal of Adolescent Health*, v.38, p.761-764, 2006.

KONGNYUY, E.J.; NANA, P.N.; FOMULU, N.; WISONGE, S.C.; KOUAM, L.; DOH, A.S. Adverse Perinatal Outcomes of Adolescent Pregnancies in Cameroon. *Journal of Maternal and Child Health*, v.12, p.149-154, 2008.

KUROKI, L.M.; ALLSWORTH, J.E.; REDDIND, C.A.; BLUME, J.D.; PEIPERT, J.F. Is a previous unplanned pregnancy a risk factor for a subsequent unplanned pregnancy? *American Journal of Obstetric and Gynecology*, v. 199, p. 517.e1- 517.e7, 2008.

LEAL, M.C.; GAMA, S.G.N.; CUNHA, C.B. Racial, sociodemographic, and childbirth care inequalities in Brazil, 1999-2001. *Revista de Saúde Pública*, v.39, n.1, 2005. Disponível em: < [www.fsp.usp.br/rsp](http://www.fsp.usp.br/rsp) >. Acesso em 10 jan.

LEVENSHTAIN, V.I. Binary codes capable of correcting deletions, insertions, and reversals. *Soviet Physics Doklady*, v. 10, p.707-710, 1996.

LIMA, G. S. P.; SAMPAIO, H.A.C. Influência dos fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricional sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v.4, n.3, p. 253-261, 2004.

MAGADI, M.A. Unplanned childbearing in Kenya: the socio-demographic correlates and the extend of repeatability among women. *Social Science & Medicine*, v.56, p. 167-178, 2003.

MAGKLARA, K.; SKAPINAKIS, P.; NIAKAS, D.; BELLOS, S.; ZISSI, A.; STYLIANIDIS, S.; MAVREAS, V. Socioeconomic inequalities in general and psychological health among adolescents: a cross-sectional study in senior high schools in Greece. *International Journal of Equity in Health*, v.9, n.3, 2010.

MAGALHÃES, M.L.C.; FURTADO, F.M.; NOGUEIRA, M. B.; CARVALHO, F.H.C.; ALMEIDA, F.M.L.; MATTAR, R.; CAMANO, L. Gestação na adolescência precoce e tardia - há diferença nos riscos obstétricos? *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.28, n.8, p. 446-52, 2006.

MAIA, V.O.A.; MAIA, A.C.A.; QUEIROGA, F.L.; FILHO, V.O.A.M.; ARAÚJO, A.B.; LIPPO, L.A.; ALBUQUERQUE, R. M. Via de Parto em Gestações Sucessivas em Adolescentes: Estudo de 714 Casos. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.26, n.9, p.703-707, 2004.

MANLOVE, J.; MARINER, C.; PAPILLO, A.R. Subsequent Fertility Among Teen Mothers: Longitudinal Analyses of Recent National Data. *Journal of Marriage and the Family*, v. 62, p. 430-448, 2000.

MARTIN, J.A.; HAMILTON, B.E.; SUTTON, P.D.; VENTURA, S.J.; MENACKER, F.; PARK, M.M.; SUTTON, P.D. *Births: Final data for 2006. National vital statistics reports*. v. 57 n. 7. Hyattsville, MD: National Center for Health Statistics. 2009.

MEADE, C.S.; ICKOVICS, J.R. Systematic review of sexual risk among pregnant and mothering teens in the USA: pregnancy as an opportunity for integrated prevention of STD and repeat pregnancy. *Social Science & Medicine*, v.60, p. 661-678, 2005.

METELLO, J.; TORGAL, M.; VIANA.; MARTINS, L.; MAIA, M.; CASAL, E.; HERMIDA, M. Desfecho da gravidez nas jovens adolescentes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.30, n. 12, p. 620-5, 2008.

MILNE, D.; GLASIER, A. Preventing repeat pregnancy in adolescents. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, v. 20, p.442-446, 2008.

MORAES, C.L.; REICHENHEIM, M.E. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, v. 41, n. 5, p. 695-703, 2007.

OLAUSSON, P.M.O.; CNATTINGIUS, S.; GOLDENBERG, R.L. Determinants of Poor Pregnancy Outcomes Among Teenagers in Sweden. *Obstetrics & Gynecology*, v.89, n.3, p.451-457, 1997.

OMAR, H.A.; FOWLER, A.; McCLANAHAN, H.H. Significant reduction of Repeat Teen Pregnancy in a Comprehensive Young Parent Program. *Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology*, v. 21, p.283-287, 2008.

OMS. Organización Mundial de La Salud. *La salud de los jóvenes: um desafio para la sociedad*. Ginebra, 1986. Disponível em < [http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO\\_TRS\\_731\\_spa.pdf](http://whqlibdoc.who.int/trs/WHO_TRS_731_spa.pdf) >. Acesso em 3 nov. 2009.

OTSUKA, F.; NAHARA, J.; AYABE, L.; CACCELLI, M.; SALINA, V.; MOLINOS, V.; MARTINS, L.C.; LUIZ, O.C. O programa de saúde da família e a gravidez na adolescência em São Bernardo do Campo. *Arquivos Médicos do ABC*, v.30, n.2, p. 90-3, 2005.

PATH e Fundo das Nações Unidas para a População – UNFPA. *Atendendo às necessidades: Fortalecendo Programas de Planejamento Familiar*. Rio de Janeiro: BEMFAM, p. 9-10, 2007. Disponível em < [http://www.bemfam.org.br/up/atendendo\\_nece.pdf](http://www.bemfam.org.br/up/atendendo_nece.pdf) >. Acesso em: 7 fev.2009.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Health Analysis and Statistics Unit. Regional Core Health Data Initiative; *Technical Health Information System*. Washington DC, 2007. Disponível em < <http://www.paho.org/English/SHA/coredata/tabulator/newsqTabulador.asp> >. Acesso em: 12 jan. 2009

PERSONA, L.; SHIMO, A.K. K.; TARALLO, M.C. Perfil de adolescentes com repetição da gravidez atendidas num ambulatório de pré-natal. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, v. 12, n.5, p. 745-50, 2004.

PHIPPS, M.G.; SOWERS, M. Defining Early Adolescent Childbearing. *American Journal of Public Health*, v.92, n. 1, p. 125-128, 2002.

RANERI, L; WIEMANN, C.M. Social Ecological Predictors of Repeat Adolescent Pregnancy. *Perspectives on Sexual and reproductive Health*, v. 39, n. 1, p. 39-47, 2007.

RAATIKAINEN, K.; HEISKANEN, N.; VERKASALO, P.K.; HEINONEN, S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *European Journal of Public Health*, v. 16, n. 2, p. 157-61, 2006.

REDE INTERAGENCIAL DE INFORMAÇÃO PARA A SAÚDE (RIPSA). *Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: conceitos e aplicações*, 2. ed., p.76; 216, 2008. Disponível em: < <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2006/indicadores.pdf> >. Acesso em: 22 jan. 2009.

REICHMAN, N.E.; PAGNINI, D.L. Maternal age and births outcomes: data from New Jersey. *Family Planning Perspectives*, v. 29, p. 268-272, 1997.

REIME, B.; SCHUCKING, B.; WENZLAFF, P. Reproductive outcomes in adolescents who had a previous birth or an induced abortion compared to adolescents` first pregnancies. *Bio Med Central Pregnancy and Childbirth*, v.8, n. 4, 2008.

RIBEIRO, E.R.O.; BARBIERI, M.A.; BETTIOL, H.; SILVA, A.A.M. Comparação entre duas coortes de mães adolescentes em município do Sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.34, n.2, p.136-42, 2000.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde e Defesa Civil da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível em < <http://www.saude.rio.rj.gov.br/>>. Acesso em 25 out. 2009.

RIO DE JANEIRO. Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro. Superintendência de Vigilância em Saúde. *Distribuição dos óbitos fetais segundo causas*. Disponível em < [http://www.saude.rio.rj.gov.br/media/causaperinat\\_9604.pdf](http://www.saude.rio.rj.gov.br/media/causaperinat_9604.pdf)>. Acesso em: 25 out. 2009.

ROCHA, D.S.; NETTO, M.P.; PRIORE, S.E.; LIMA, N.M.M.; ROSADO, L.E.F.P.L.; FRANCESCHINI, S.C.C. Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. *Revista de Nutrição de Campinas*, v.18, n.4, p.481-489, 2005.

ROQUAYROL, M.Z.; CORREIA, L.L.; BARBOSA, L.M.M.; XAVIER, L.G.M.; OLIVEIRA, J.W.; FONSECA, W. Fatores de risco de natimortalidade em Fortaleza: um estudo de caso-controle. *Jornal de Pediatria*, v.72, n.6, p. 374-378, 1996.

ROSA, A.J.; REIS, A.O.; TANAKA, A.C. Gestações sucessivas na adolescência. *Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano*, v. 17, n. 1, p. 165-172, 2007.

ROTERMANN, M. Second or subsequent births to teenagers. *Heath Reports*, v.18, n.1, p. 39-42, 2007.

SABROZA, A.R.; LEAL, M.C.; GAMA, S.G.N.; COSTA, J.V. Perfil sócio-demográfico e psicossocial de puérperas adolescente no Município do Rio de Janeiro, Brasil- 1999-2001. *Cadernos de Saúde Pública*, v.20, p.112-120, 2004.

SANTELLI, J.S.; LINDBERG, L.D.; FINER, L.B.; SINGH, S. Explaining Recent Declines in Adolescent Pregnancy in the United States: The Contribution of Abstinence and Improved Contraceptive Use. *American Journal of Public Health*, v. 97, n.1, p. 150-156, 2007.

SANTOS, S.R.; SCHOR, N. Vivências da maternidade na adolescência precoce. *Revista de Saúde Pública*, v. 37, n. 1, p. 15-23, 2003.

SANTOS, G.H.N.; MARTINS, M.G.; SOUSA, M.S.; BATALHA, S.J.C. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 31, n. 7, p. 326-334, 2009.

SCHOLL, T.; HEDIGER, M.L.; SCHALL, J.I.; KHOO, C.S.; FISCHER, R.L. Maternal growth during pregnancy and the competition for nutrients. *American Journal of Clinical Nutrition*, n.60, p. 183-8, 1994.

SILVA, J.L.C.P.; SURITA, F.G.C. Idade materna: resultados perinatais e via de parto. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 31, n. 7, p. 321-5, 2009.

SIMONETTI, J.R.; LEITE, O. P.; CAVASIN, S.; SIMONETTI, V. Gravidez de Adolescentes entre 10 e 14 anos e Vulnerabilidade Social: Estudo Exploratório em Cinco Capitais Brasileiras. *ECOS*. São Paulo, 2004.

SINGH, S.; DARROCH, J. Adolescent Pregnancy and Childbearing: Levels and trends in Developed Countries. *Family Planning Perspectives*, v.32, n.1, p.14-23, 2000.

SMITH, G.C.S.; PELL, J.P. Teenage pregnancy and risk of adverse perinatal outcomes associated with first and second births: population based retrospective cohort study. *British Medical Journal*, v.323, p. 476-479, 2001.

STATISTICS CANADA. *Pregnancies Outcomes: 2005, 2008*. Disponível em < <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-224-x/82-224-x2005000-eng.pdf> >. Acesso em 12 jan. 2008.

STEVENS-SIMON, C.; KELLY, L.; SINGER, D. Preventing Repeat Adolescent Pregnancies with Early Adoption of the Contraceptive Implant. *Family Planning Perspectives*, v. 31, n. 2, p. 88-93, 1999.

VICTORA, C.G.; MATIJASEVICH, A.; SILVEIRA, M.F.; SANTOS, A.J.D.; BARROS, F.C. Socio-economic and ethnic group inequities in antenatal care quality in the public and private sector in Brazil. *Health Policy and Planning*, p. 1-9, 2010.

VILLELA, W.V.; DORETO, D.T. Sobre a experiência sexual dos jovens. *Cadernos de Saúde Pública*, v.11, n.22, p.2467-2472, 2006.

WEHBY, G.L.; MURRAY, J.C.; CASTILHA, E.E.; CAMELO, J.S.L.; OHSFELDT, R.L. Prenatal care effectiveness and utilization in Brazil. *Health Policy and Planning*, v. 24, p. 175-188, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Atlas of Health in Europe*, 2.ed., p.16, 2008. Disponível em < <http://www.euro.who.int/Document/E91713.pdf> >. Acesso em: 15 dez. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Adolescent Pregnancy*, 2009. Disponível em < [http://www.who.int/making\\_pregnancy\\_safer/topics/adolescent\\_pregnancy/en/print.html](http://www.who.int/making_pregnancy_safer/topics/adolescent_pregnancy/en/print.html) >. Acesso em: 15 fev. 2009.

YAZAKI, L.M. Maternidades sucessivas em adolescentes no Estado de São Paulo. In: *Encontro Nacional de Estudos Populacionais*, 16, 2008. Caxambu.

YAZLLE, M. E. H.D.; FRANCO, R.C.; MICHELAZZO, D. Gravidez na adolescência: uma proposta para prevenção. *Revista Brasileira de Ginecologia*, v. 31, n. 10, p. 477-9, 2009.

ZECK, W.; WALCHER, W.; TAMUSSINO, K.; LANG, U. Adolescent primiparas: Changes in obstetrical risk between 1983-1987 and 1999-2005. *Journal of Obstetric and Gynecology Research*, v. 34, n. 2, p. 195-198, 2008.

## ANEXO 1 - ARTIGO

### EFEITO MODIFICADOR DO CUIDADO PRÉ-NATAL NA ASSOCIAÇÃO ENTRE IDADE MATERNA PRECOCE COM DESFECHOS ADVERSOS AO NASCIMENTO.

**Resumo:** Objetivos: Estudar a prevalência de efeitos adversos na gestação segundo faixa etária da mãe, no município do RJ em 2002; avaliar a associação entre faixa etária materna e os efeitos adversos na gestação, por meio de interação aditiva. Métodos: Foi realizada uma análise seccional da coorte de mulheres de até 24 anos que tiveram filhos NV em 2002 no município do RJ para avaliar os desfechos adversos, a variável de exposição foi faixa etária, a variável de desfecho foi BPN, prematuridade e baixo Apgar no quinto minuto. Para avaliar a presença de interação, utilizou-se a variável composta de idade materna e pré-natal. Foram calculadas as proporções e seus IC 95% de escolaridade adequada, nascimento em hospital do SUS, cuidado pré-natal adequado e dos desfechos segundo faixa etária. Foi utilizado o teste do qui-quadrado. A associação entre faixa etária e os desfechos foi avaliada por meio de modelos logísticos ajustados para escolaridade e vínculo do hospital para cada estrato de pré-natal e desfecho. Para medir a interação aditiva foi calculado o índice AP. Resultados: dos NV estudados, 1,9% eram filhos de mães de 10 a 14 anos, 38% de 15 a 19 anos e 59,9% de 20 a 24 anos. Foi observada associação entre idade materna e desfechos adversos apenas entre as adolescentes do estrato de pré-natal inadequado, sendo observada interação aditiva significativa entre cuidado pré-natal e idade materna para todos os desfechos analisados. Conclusão: adolescentes e seus conceitos estão expostos a maior risco de desfechos indesejados quando o pré-natal não é realizado de acordo com o preconizado.

**Abstract:** Objective: This study sought to: (1) study the prevalence of adverse effects on pregnancy according to the mother's age in the city of Rio de Janeiro in 2002; (2) evaluate the association between mother's age and adverse effects on pregnancy, verifying through additive interaction whether pre-natal care may diminish the deleterious effect of young age on these outcomes; Methods: A non-concurrent cohort study was carried out employing the probabilistic record linkage method. The 2002 live births database (Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC) was carried out a stratified sectional analysis according to pre-natal adequacy in order to evaluate the association between maternal age and adverse outcomes (low birth weight, premature birth and low Apgar in the fifth minute). Additionally, in order to evaluate the presence of interaction, we used a variable composed of maternal age (adolescents *versus* adults) and pre-natal care (adequate *versus* inadequate). Results: Of the live births studied, 1.9% were children of mothers aged between 10 and 14, 38% of mothers aged between 15 and 19 and 59.9% of mothers aged between 20 and 24. An association between maternal age and adverse outcomes was observed only among adolescents in the inadequate pre-natal stratum. There was an additive interaction between young maternal age and inadequate pre-natal care on the occurrence of all analyzed outcomes. Conclusion: Adolescents and their children are exposed to greater risk of undesirable outcomes when pre-natal care is not carried out according to what is recommended. Therefore, efforts must be made to reach women at an early stage of their pregnancy, besides offering quality services that use an approach that is adequate to this segment.

## Introdução

Apesar de estudos indicarem nos últimos anos uma tendência de queda da taxa de nascimentos de mães na adolescência em países como EUA, Canadá, Itália e Inglaterra, estatísticas sobre gravidez na adolescência, nesse e em outros países, revelam um cenário muito longe do ideal (BRINDIS, 2006; STATISTICS CANADA, 2008; SINGH; DARROCH, 2000; WHO, 2008). De acordo com a Organização Pan Americana de Saúde (2007), no período de 2000 a 2008, a taxa de fecundidade específica em mulheres de 15 a 19 anos manteve-se relativamente estável na Argentina, Brasil, Canadá, Cuba, México e Estados Unidos, sendo que o Brasil apresentou em todos os anos analisados os valores de taxas mais elevados, enquanto o Canadá apresentou os valores mais baixos.

A gestação nesta faixa etária tem múltiplos fatores envolvidos, sendo observada, de forma geral, uma similaridade nos achados dos estudos sobre esse tema realizados em diferentes países. A gravidez precoce está relacionada à pobreza, menor escolaridade, ausência de trabalho remunerado, poucas perspectivas em relação ao estudo e trabalho, menarca precoce, primeira relação sexual precoce e história familiar de gravidez na adolescência (MILNE; GLASIER, 2008; SABROZA et al., 2004; AQUINO et al., 2003; CARNIEL et al., 2006; ALMEIDA et al., 2006; GAMA et al., 2002; COSTA et al., 2001; CHALEM et al., 2007; GOLDENBERG et al., 2005; KLERMAN, 1998; AMORIN et al., 2009; CAPUTO; BORDIN, 2008). Mães adolescentes têm mais risco de viverem na pobreza, de serem socialmente excluídas e de apresentarem menor escolaridade. É possível que essas condições socioeconômicas desfavoráveis sejam ao mesmo tempo causa e consequência da gravidez precoce. De fato, muitas mães adolescentes largam os estudos, o que alimenta um ciclo de pobreza e estado adverso (WHO, 2009).

A gestação na adolescência está associada à maior ocorrência de mortalidade materna (WHO, 2009), e de desfechos obstétricos indesejados tais como a prematuridade (HEDIGER et al., 1997; GOLDENBERG et al., 2005; JOLLY et al., 2000; OULAUSSON et al., 1997; KESKINOGLU et al., 2007; CHANDRA et al., 2002; CHEN et al., 2007; FRASER et al., 1995), o baixo peso ao nascer (GOLDENBERG et al., 2005; RIBEIRO et al., 2000; HELENA et al., 2008; GAMA et al. 2002; CHANDRA et al., 2002; CHEN et al., 2007; FRASER et al., 1995), recém-nascidos pequenos para a idade gestacional (ELSTER, 1984; AGUDELO et al., 2005; JOLLY et al., 2000; FRASER et al., 1995), escore Apgar baixo (CHEN et al., 2007; GOLDENBERG et al., 2005) e neomortalidade (CHEN et al., 2007; KONGNYUY et al.,

2007; AGUDELO et al., 2005; GILBERT et al., 2004), sendo o maior risco observado entre as mães com idade inferior a 15 anos (PHIPPS; SOWERS, 2002).

Há duas hipóteses que são levantadas para explicar a maior ocorrência dos desfechos adversos em adolescentes: a imaturidade biológica e a associação entre gestação na adolescência e baixa posição socioeconômica. A hipótese da imaturidade biológica sustenta que as adolescentes não estariam fisiologicamente preparadas para levar a gestação de forma adequada (FRASER et al., 1995). Já a segunda hipótese advoga que a baixa posição socioeconômica, geralmente observada entre adolescentes grávidas, poderia determinar uma maior exposição a situações de risco tais como o maior consumo de álcool, fumo e drogas ilícitas (CAPUTO et al., 2008; MORAES et al., 2007; HELENA et al., 2008), principalmente, ao pior cuidado pré-natal (GAMA et al., 2004). Apesar dessa controvérsia, parece ser consensual que o cuidado pré-natal, da mesma forma com o que é observado em outras faixas etárias (GOLDENBERG et al., 2005; GAMA et al., 2001, LIMA; SAMPAIO, 2004, KASSAR et al. 2005, ROUQUAYROL et al., 1996, BARBAS et al., 2009, WEHBY et al., 2009, LEAL et al., 2006) minimiza a ocorrência de desfechos indesejados da gestação na adolescência (KONGNYUY et al., 2007; GOLDENBERG et al., 2005; GAMA et al., 2002; BARNET et al., 2007). Entretanto, até onde nos é possível saber, nenhum estudo avaliou formalmente o efeito modificador do pré-natal na associação entre idade materna e desfechos adversos da gestação, por meio do cálculo de medidas de interação aditiva.

O objetivo deste trabalho é avaliar a associação entre faixa etária materna (10 a 14 anos, 15 a 19 anos e 20 a 24 anos) e os efeitos adversos na gestação (prematividade, baixo peso e baixo escore Apgar ao quinto minuto), verificando se o cuidado pré-natal pode atenuar o efeito deletério da idade precoce, por meio de uma interação aditiva entre esses dois fatores.

## **Métodos**

### Fonte de dados e população de estudo

Os dados foram provenientes da base de dados de nascidos vivos da cidade do Rio de Janeiro no ano de 2002 (N=87.358). Foram selecionados os registros de mães com idade igual ou inferior a 24 anos, sendo excluídos os registros relativos aos partos gemelares (N=57), totalizando 40.011 nascidos vivos. O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Instituto de Estudos em Saúde Coletiva.

### Variáveis

A variável de exposição é a faixa etária materna (10 a 14 anos, 15 a 19 anos e 20 a 24 anos) e as covariáveis são: a escolaridade adequada para a idade (adequada *versus* inadequada), o vínculo do hospital de nascimento (público *versus* privado) e o cuidado pré-natal (adequado *versus* inadequado). Para mães com mais de 19 anos, considerou-se com escolaridade adequada aquelas que tinham 12 anos de estudos ou mais, enquanto que para as mães mais jovens, as que apresentavam o número de anos de estudo mínimos esperado para a idade (FRASER et al., 1995). As variáveis de desfecho são a prematuridade (gestação com duração inferior a 37 semanas), o baixo peso ao nascer (peso ao nascimento menor que 2.500 gramas) e o escore Apgar baixo ao quinto minuto (menor do que 7). No caso de estabelecimentos que operam com leitos destinados tanto ao setor público, como ao privado, optou-se por classificar como pertencente ao setor público. Essa variável foi utilizada como uma *proxy* de renda.

### Análise de Dados

As proporções de ocorrência de desfechos adversos na gestação (baixo peso ao nascer, prematuridade baixo escore Apgar ao quinto minuto) e seus respectivos intervalos de confiança de 95% foram calculados segundo faixa etária da mãe dentro de cada estrato de pré-natal (adequado *versus* inadequado). Diferenças segundo faixa etária da mãe foram avaliadas por meio de testes qui-quadrado de tendência linear. A associação entre faixa etária e desfechos adversos da gestação foi avaliada por meio de modelos logísticos específicos para cada estrato de pré-natal e desfecho, ajustados, adicionalmente, para escolaridade materna adequada para a idade e nascimento em hospital do setor público (*proxy* de renda).

Objetivando testar a possível interação aditiva entre idade materna (adolescente *versus* adultas jovens) e pré-natal (adequado - sete ou mais consultas *versus* inadequado - menos de sete consultas) sobre os desfechos adversos na gestação, foi criada uma variável de quatro níveis, a saber: adultas jovens e pré-natal adequado; adolescentes e pré-natal adequado; adultas jovens e pré-natal inadequado; adolescentes e pré-natal inadequado. Essa variável foi, então, incluída em modelos logísticos ajustados para cada desfecho em separado, empregando como categoria de referência as adultas com pré-natal adequado e ajustando, adicionalmente, para parto ocorrido em hospital pertencente ao setor público (*proxy* de renda). Para o cálculo da medida de interação aditiva empregou-se o índice proporção atribuível à interação AP (*attributable proportion due to interaction*), que expressa a proporção do desfecho que é atribuída à interação nos indivíduos expostos a ambos os

fatores de exposição. AP=0 indica ausência de interação entre os fatores de exposição. Para o cálculo da medida AP empregou-se a *odds-ratio* como estimador do risco relativo. Esse índice foi escolhido em função de ter sido demonstrado que o mesmo seria a medida de interação aditiva mais apropriada quando do uso da *odds-ratio* no lugar do risco relativo para o cálculo da média de interação (KALILANI; ATASHILI, 2006).

## Resultados

Dos nascidos vivos estudados 768 (1,9%) eram filhos de mães de 10 a 14 anos, 15.327 (38,2%) de 15 a 19 anos e 24.016 (59,9%) de 20 a 24 anos.

A tabela 1 apresenta as características socioeconômicas das mães e do cuidado pré-natal dos recém-nascidos, de acordo com as faixas etárias de análise. Comparando com mulheres de 20 a 24 anos, as adolescentes apresentaram maior proporção escolaridade adequada para a idade, e maior proporção de partos em hospitais vinculados ao SUS, sendo observado um decréscimo significativo dessa proporção com o avançar da idade ( $p < 0,001$ ). Já em relação ao cuidado pré-natal, as adolescentes apresentaram menor proporção de pré-natal adequado, sendo verificado um crescimento significativo dessa proporção com o avançar a idade ( $p < 0,001$ ).

As adolescentes, principalmente as mais jovens, foram as que exibiram as maiores proporções de desfechos indesejados: prematuridade, baixo peso ao nascer e baixo escore Apgar ao 5º minuto (Tabela 2). Maiores proporções desses desfechos também foram observados para as mulheres que fizeram pré-natal adequado em relação as que não fizeram ( $p > 0,005$ ) (Tabela 2), contudo só foram observadas diferenças significativas no estrato de adolescentes com pré-natal foi inadequado (Tabela 2). A análise estratificada segundo categoria de pré-natal mostrou um crescimento significativo da proporção dos desfechos adversos apenas no estrato de pré-natal inadequado. (Tabela 2)

Quando comparadas com as adultas jovens, as adolescentes apresentaram chance significativamente maior de apresentar os desfechos indesejados, mesmo após o ajuste para escolaridade adequada e parto ocorrido em hospital vinculado ao SUS no estrato de pré-natal inadequado. Não foram observadas associações significativas entre idade materna de desfechos adversos na gestação no estrato de pré-natal adequado (Tabela 3).

Foi observada interação aditiva entre o cuidado pré-natal e a idade materna para todos os desfechos estudados, a saber: prematuridade - AP=0,25 (95% IC 0,17-0,3); baixo peso - AP=0,28 (95% IC 0,21-0,35); baixo Apgar ao quinto minuto - AP=0,33 (95% IC 0,17-0,38). Ou seja, 25% dos casos de prematuridade, 28% de baixo peso ao nascer e 33% de Apgar ao

quinto minuto baixo, ocorridos entre adolescentes com pré-natal inadequado podem ser atribuídos a interação aditiva entre esses dois fatores (Tabela 4).

**Tabela 1: Características sociodemográficas das mães e do cuidado pré-natal, segundo faixa etária da mãe. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

Variáveis	Faixa etária da mãe (anos)			p-valor
	10 a 14 (N=768)	15 a 19 (N=15.327)	20 a 24 (N=24.016)	
	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
Escolaridade adequada para a idade	93,6 (91,7-95,4)	36,5 (35,7-37,2)	17,8 (17,3-18,2)	< 0,001
Parto em hospital do SUS	91,0 (88,9-93,0)	84,1 (83,5-84,7)	75,2 (74,7-75,8)	< 0,001
Pré-natal adequado ( $\geq 7$ consultas)	43,7 (40,0-47,2)	51,6 (50,8-52,4)	59,9 (59,2-60,5)	< 0,001

\* Escolaridade adequada para a idade foi calculada considerando-se os anos completos de estudos por idade;

\*\*O pré-natal adequado foi considerado como aquele em que houve 7 ou mais consultas durante a gestação;

Fonte: SINASC.

**Tabela 2: Desfechos indesejados ao nascimento segundo o cuidado pré-natal e faixa etária da mãe. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

Pré-natal	Adequado (N= 21.808)				Inadequado (N= 16.850)			
	10 a 14 (N=320)	15 a 19 (N=7.610)	20 a 24 (N= 13.878)	p-valor	10 a 14 (N=413)	15 a 19 (N= 7.137)	20 a 24 (N= 9.300)	p-valor
Faixa etária (anos)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)		% (IC 95%)	% (IC 95%)	% (IC 95%)	
<b>Prematuridade</b>	4,8 (2,4-7,2)	3,7 (3,7-4,4)	4,0 (3,3-4,2)	0,388	16,2 (12,6-19,9)	13,7 (12,9-14,5)	10,5 (9,9-11,1)	< 0,001
<b>Baixo peso ao nascer</b>	5,0 (2,6-7,4)	6,1 (5,5-6,6)	5,8 (5,4-6,1)	0,500	21,7 (17,7-25,7)	17,1 (16,2-17,9)	12,7 (12,0-13,4)	< 0,001
<b>Apgar ao 5º minuto &lt;7</b>	1,6 (0,2-2,9)	1,1(0,8-1,36)	1,0 (0,8-1,2)	0,581	4,4 (2,4-6,4)	3,5 (3,0-3,9)	2,3 (2,0-2,6)	< 0,001

\*Excluídos registros com valores não preenchidos, a saber: Prematuridade=673; BPN=272; Apgar ao quinto minuto=407.

Fonte: SINASC.

**Tabela 3: Associação entre faixa etária da mãe e desfechos adversos da gestação, segundo cuidado pré-natal. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

Pré-natal	Adequado (N= 21.808)			Inadequado (N= 16.850)		
	10 a 14 (N=320)	15 a 19 (N=7.610)	20 a 24 (N= 13.878)	10 a 14 (N=413)	15 a 19 (N= 7.137)	20 a 24 (N= 9.300)
Faixa etária (anos)	OR ajustados (IC 95%)			OR ajustados (IC 95%)		
Prematuridade	1,2 (0,6-2,0)	0,9 (0,7-1,0)		1,4 (1,0-1,8)	1,3 (1,1-1,4)	
Baixo peso ao nascer	0,8 (0,5-1,4)	1,0 (0,9-1,1)	Referência	1,7 (1,2-1,5)	1,4 (1,2-1,5)	Referência
Apgar ao 5º minuto <7	1,5 (0,6-3,8)	1,1 (0,8-1,4)		2,2(1,3- 3,8)	1,5 (1,2- 1,8)	

\*Excluídos registros com valores não preenchidos, a saber: Prematuridade=673; BPN=272; Apgar ao quinto minuto=407.

Fonte: SINASC.

**Tabela 4: Associação conjunta entre idade da mãe e realização de pré-natal adequado na ocorrência de desfechos adversos da gestação. Município do Rio de Janeiro, 2002.**

	Prematuridade		Baixo Peso ao nascer		Baixo Apgar no 5º minuto	
	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)	% (IC 95%)	OR ajustados (IC 95%)
<b>Adultas com pré-natal adequado</b>	4,1 (3,7-4,4)	1,0	5,7 (5,3-6,1)	1,0	1,0 (0,8-1,2)	1,0
<b>Adolescentes com pré-natal adequado</b>	3,8 (3,4-4,2)	0,9 (0,7-1,0)	6,0 (5,5-6,5)	0,9 (0,8-1,1)	1,1 (0,9-1,4)	1,1 (0,8-1,4)
<b>Adultas com pré-natal inadequado</b>	10,5 (9,8-11,1)	2,9 (2,6-3,2)	12,7 (12,0-13,3)	2,2 (2,1-2,5)	2,3 (2,0-2,3)	1,9 (1,5- 2,5)
<b>Adolescentes com pré-natal inadequado</b>	13,8 (13,0-14,6)	3,7 (3,3-4,2)	17,3 (16,4-18,2)	3,1 (2,8-3,4)	3,6 (3,1-3,9)	3,1 (2,4-3,8)

\* Resultados ajustados por escolaridade adequada para a idade e hospital (SUS e não SUS)

\* AP para prematuridade: 0,25 IC 95% (0,17-0,3)

\* AP para BPN: 0,28 IC 95% (0,21-0,35)

\* AP para Apgar ao 5º minuto: 0,33 IC 95% (0,17-0,38)

\*Excluídos registros com valores não preenchidos, a saber: Prematuridade=673; BPN=272; Apgar ao quinto minuto=407.

Fonte: SINASC; Anderson et al. (2005).

## Discussão

A análise da população de estudo mostrou que a gestação na adolescência esteve associada a maior chance de ocorrência de prematuridade, baixo peso ao nascer e baixo escore Apgar no 5º minuto, com resultados piores sendo observados no estrato das adolescentes mais jovens. Entretanto, em nosso estudo esse efeito da idade somente foi observado no grupo das adolescentes que não realizaram o pré-natal adequado, sendo verificada uma interação aditiva significativa entre a idade materna jovem e a história de pré-natal inadequado na ocorrência de todos os desfechos estudados.

Assim como em nossa análise, vários estudos relataram menores percentuais de cuidado pré-natal adequado entre as adolescentes quando comparadas às adultas jovens (GAMA et al., 2001; KONGNYUY et al., 2007; AGUDELO et al., 2005; KASSAR et al., 2005; GOLDENBERG et al., 2005; CARNIEL et al., 2006; CHEN et al., 2007; COSTA et al., 2002; SANTOS et al., 2009; COIMBRA et al., 2007). Também coerente com outros estudos, verificamos um pior resultado entre as gestantes com pré-natal inadequado (KONGNYUY et al., 2007; GOLDENBERG et al., 2005; GAMA et al., 2002; BARNET et al., 2003; HELENA et al., 2008).

Vários estudos observaram uma associação entre idade materna e ocorrência de desfechos indesejados na gestação (COSTA et al., 2001; AGUDELO et al., 2005; FRASER et al., 1995; CHEN et al., 2007; KONGNYUY et al., 2008; GILBERT et al., 2004; HEDIGER et al., 1997; GOLDENBERG et al., 2005; JOLLY et al., 2000; OULAUSSON et al., 1997; KESKINOGLU et al., 2007; CHANDRA et al., 2002). Em alguns deles o efeito da idade perdeu significância após o ajuste para pré-natal adequado e outros marcadores de posição socioeconômica (EKWO; MOAWAD, 2000; RAATIKAINEN et al., 2006). Já outros estudos observaram que o efeito permaneceu significativo após o ajuste para esses fatores (CHEN et al., 2007; KONGNYUY et al., 2008; RIBEIRO et al., 2000; GOLDENBERG et al., 2005; JOLLY et al., 2000; AGUDELO et al., 2005; OULAUSSON et al., 1997; HEDIGER et al., 1997; FRASER et al., 1995). Diversos trabalhos acharam em seus resultados que a baixa posição socioeconômica e o pior cuidado pré-natal seriam responsáveis, ainda que parcialmente, pelos desfechos indesejados entre as adolescentes (CESAR et al., 2000; CORRÊA; QUADROS, 2004; KASSAR et al., 2005; MAGALHÃES et al., 2006; METELLO et al., 2008; HELENA et al., 2008).

Fraser et al. (1995) observaram que a associação entre idade materna jovem e efeitos adversos na gestação era significativa mesmo quando a análise era restrita ao estrato de mulheres casadas, que apresentaram escolaridade adequada para a idade e que realizaram pré-natal adequado. Os autores concluíram que esse achado daria suporte à hipótese de imaturidade biológica como fator determinante para ocorrência mais frequente de efeitos adversos no grupo das adolescentes. Esse achado é coerente com o verificado por Chen et al. (2007), que realizaram um estudo de coorte empregando como fonte de dados uma base de nascidos vivos com muitos registros e com uma grande variedade de potenciais variáveis socioeconômicas e comportamentais colhidas. Esses autores observaram um efeito da idade materna jovem sobre a ocorrência de desfechos adversos da gestação mesmo após ajuste para pré-natal, situação conjugal, uso de álcool e tabagismo.

Cabe ressaltar que, perdendo ou não significância, em todos os estudos acima citados verificou-se uma atenuação do efeito da idade após a avaliação da associação condicionada à adequação do cuidado pré-natal e outras variáveis socioeconômicas. Encontramos apenas um trabalho na literatura que mediu a interação entre idade materna, paridade e cuidado pré-natal sobre efeitos desfechos obstétricos adversos (ELSTER, 1984). Nesse estudo foi empregue a medida *lambda*, sendo observada uma interação entre esses fatores e a ocorrência de desfechos adversos na gestação.

O efeito protetor do pré-natal foi descrito tanto em mães adolescentes como em adultas (GAMA et al., 2001, LIMA; SAMPAIO, 2004, KASSAR et al. 2005, ROUQUAYROL et al., 1996, BARBAS et al., 2009, WEHBY et al., 2009; LEAL et al., 2006). O cuidado pré-natal iniciado precocemente e quando oferecido de acordo com os padrões de qualidade esperados, pode contribuir para um melhor resultado por meio da prevenção e do diagnóstico precoce de doenças que podem afetar a saúde da mãe e do bebê (por exemplo, anemia, diabetes gestacional, infecções, hemorragias, descolamento prematuro de placenta, hipertensão, pré-eclâmpsia) (AQUINO CECATTI, 1998; VICTORA et al., 2010; COUTINHO et al., 2003). O pré-natal também pode estimular a adoção de hábitos saudáveis. A regularidade do atendimento pré-natal facilita a identificação de hábitos de vida prejudiciais à saúde (GAMA et al., 2004). Além disso, a identificação precoce de gestantes com inadequação do estado nutricional permite que medidas sejam tomadas visando a melhora do mesmo, tendo impacto positivo nas condições ao nascer (ROCHA et al., 2005; GUERRA et al., 2007).

O estudo apresenta algumas limitações que devem ser consideradas. Em primeiro lugar, não foi possível avaliar se as mulheres estavam na primeira gestação ou se já tinham tido filho anteriormente ao ano de 2002, pois a variável quantidade de filhos vivos e quantidade de filhos mortos apresentaram no SINASC elevada proporção de incompletude no ano de 2002. Estas duas variáveis seriam de valia já que poderiam interferir nos desfechos da gestação, alguns estudos relatam que adolescentes múltíparas podem ter piores resultados obstétricos em comparação com as que estão na primeira gestação (GOLD et al., 2005; BERLOFI et al., 2006; CORCORAN; PILLAI, 2007; REIME et al., 2008). Dessa forma, parte do efeito observado poderia ser explicado por um confundimento residual em função de não termos ajustado as análises para esse fator. Entretanto, procuramos minimizar esse fato usando como referência uma faixa etária próxima da adolescência (mulheres de 20 a 24 anos), além de buscarmos realizar o ajuste para posição socioeconômica, que está associado à multiparidade. Em segundo lugar, o SINASC apresenta o número de consultas pré-natais sem mensurar quando o acompanhamento foi iniciado, e dessa forma, a classificação sobre a adequação do cuidado pré-natal pode apenas ser baseada no número de consultas, sem levar em consideração o início do mesmo ou a qualidade do cuidado oferecido. Trata-se, entretanto, de erro de má classificação não diferencial tanto em relação aos desfechos estudados como à idade materna. A falta de informações sobre alguns potenciais fatores de confusão, tais como o uso de álcool, fumo e drogas ilícitas, além do estado nutricional materno, impediu um melhor ajuste dos dados. Entretanto, ainda que não completamente, pode ser esperado que parte do efeito dessas variáveis tenha sido tratado com o ajuste para a posição socioeconômica. Com relação a esse último construto, o SINASC não traz informação sobre renda e, dessa forma, optamos por utilizar adequação da escolaridade materna. Entretanto, Magklara et al., (2010) apontam que adolescentes podem não mostrar de forma acurada a posição socioeconômica da família utilizando a renda dos pais, e que indicadores alternativos tais como performance na escola ou o questionamento sobre a presença de dificuldades financeiras retratariam melhor a posição socioeconômica deste grupo, sendo o primeiro de certa forma similar à escolaridade adequada materna.

Como pontos fortes do trabalho pode-se mencionar o fato de ter sido utilizada uma grande base de dados, incluindo todos os nascidos vivos do município do Rio de Janeiro do ano de 2002. Por último, este é o primeiro estudo nacional que mediu a interação aditiva entre idade materna e cuidado pré-natal sobre os desfechos adversos ao recém-nascido.

Com base nos dados apresentados, conclui-se que as adolescentes e seus conceptos estão expostos a maior risco de desfechos indesejados quando o pré-natal não é realizado de acordo com o preconizado. Dessa maneira, esforços devem ser feitos de modo a captar as gestantes precocemente, além de se buscar a oferta de serviços de qualidade que empreguem uma abordagem adequada a esse segmento.

## Referências bibliográficas

AGUDELO, A. C.; BELIZÁN, J.M.; LAMMERS, C. Maternal-perinatal morbidity and mortality associated with adolescent pregnancy in Latin American: Cross-sectional study. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 192, p. 342-9, 2005.

ALMEIDA, S.D.M.; BARROS, M.B.A. Equity and access to health care for pregnant women in Campinas (SP), Brazil. *Revista Panamericana de Salud Publica*, v. 17, n.1, p. 15-25, 2005.

ALMEIDA, M.C.; AQUINO, E.M.L.; BARROS, A.P. School trajectory and teenage pregnancy in three Brazilian state capitals. *Cadernos de Saúde Pública*, v.22, n.7, p. 1397-1409, 2006.

AMORIM, M.M.R.; LIMA, L.A.; LOPES, C.V.; ARAÚJO, D.K.L.; SILVA, J.G.G; CÉSAR, L.C.; MELO, A.S.O. Fatores de risco para a gravidez na adolescência em uma maternidade escola da Paraíba: estudo de caso-controle. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.31, n. 8, p. 404-10, 2009.

ANDERSON, T.; ALFREDSSON, L.; KÄLLBERG, H.; ZDRAVKROVIC, S.; AHLBOM, A. Calculating measures of biological interaction. *European Journal of Epidemiology*, v.20, n.7, p. 575-579, 2005.

AQUINO, M.M.A.; CECATTI, J.G. Epidemiologia do óbito fetal em população de baixa renda. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.10, n.2, p. 71-75, 1998.

AQUINO, E.M.L.; HEILBORN, M.L.; KNAUTH, D.; BOZON, D.; ALMEIDA, M.C.; ARAÚJO, J.; MENEZES. A adolescência e reprodução no Brasil: a heterogeneidade dos perfis sociais. *Cadernos de Saúde Pública*, v.19, p.377-388, 2003.

BARBAS, D.S.; COSTA, A.J.L.; LUIZ, R.R.; KALE, P.L. Determinantes do peso insuficiente e do baixo peso ao nascer na cidade do Rio de Janeiro, Brasil, 2001. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, v. 18, n. 2, p. 161-170, 2009.

BARNET, B.; LUI, J.; DeVOE, M.; ALPEROVITZ-BICHELL, K.; DUGGAN, A. K. Home Visiting for Adolescent Mothers: Effects on Parenting, Maternal Life Course, and Primary Care Linkage. *Annals of Family Medicine*, v. 5, n. 3, p.224-232, 2007.

BERLOFI, L. M.; ALKIN, E. L. C.; BARBIERI, M.; GUAZZELLI, C. A. F.; ARAÚJO, F. F. Prevenção da reincidência de gravidez em adolescentes: efeitos de um Programa de Planejamento Familiar. *Acta Paulista Enfermagem*, v.19, n.2, p. 196-200, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. *Saúde Brasil 2004: Uma Análise da Situação de Saúde*, p. 88, 2004. Disponível em: < [http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude\\_brasil\\_2004.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/saude_brasil_2004.pdf) >. Acesso em: 11 jan. 2009.

- BRINDIS, C.D. A Public health Success: Understanding Policy Changes Related to teen Sexual Activity and Pregnancy. *Annual Review of Public Health*, v. 27, p.277-95, 2006.
- CAPUTO, V.G.; BORDIN, I.A. Gravidez na adolescência e uso frequente de álcool e drogas no contexto familiar. *Revista de Saúde Pública*, v. 42, n. 3, p. 402-10, 2008.
- CARNIEL, E.F.; ZANOLLI, M.L.; ALMEIDA, C.A.A.; MORCILLO, A.M. Características das mães adolescentes e de seus recém-nascidos e fatores de risco para a gravidez na adolescência em Campinas, SP, Brasil. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v.6, n.4, p. 419-426, 2006.
- CESAR, C.C.; RIBEIRO, P.M.; ABREU, D.M.X. Efeito-idade ou efeito-pobreza? Mães adolescentes e mortalidade neonatal em Belo Horizonte. *Revista Brasileira de Estudos de População*, v.17, n.1/2, 2000.
- CHALEM, E.; MITSUHIRO, S.S.; FERRI, C.P.; BARROS, M.C.M.; GUINSBURG,R.; LARANJEIRA, R. Gravidez na adolescência: perfil sócio-demográfico e comportamental de uma população da periferia de São Paulo, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.23, n.1, p. 177-186, 2007.
- CHANDRA, P.C.; SCHIAVELLO, H.J.; RAVI, B.; WEINSTEIN, A.G.; HOOK, F.G. Pregnancy outcomes in urbans teenagers. *Journal of Gynecology and Obstetrics*, v. 79, p. 117-122, 2002.
- CHEN, X.; WEN, S.W.; FLEMING, N.; DEMISSIE, K.; RHOADS, G.G.; WALKER, M. Teenage pregnancy and adverse birth outcomes: a large population based retrospective cohort study. *International Journal of Epidemiology*, v. 36, p. 368-373, 2007.
- COIMBRA, L.C.; FIGUEIREDO, F.P.; SILVA, A.A.M.; BARBIERI, M.A.; BETTIOL, H.; CALDAS, A.J.M.; MOCHEL, E.G.; RIBEIRO, V.S. Inadequate utilization of prenatal care in two Brazilian birth cohorts. *Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, v. 40, n. 9, p. 1195-1202, 2007.
- CORCORAN, J.; PILLAI, V. K. Effectiveness of Secondary Pregnancy Prevention Programs: A Meta-Analysis. *Research on Social Work Practice*, v.17, n.1, p.5-18, 2007.
- CORRÊA, H.; QUADROS, C. *A sobreincidência do baixo peso ao nascer em filhos de mães adolescentes. Brasil, 2000: efeito etário ou social?* Trabalho apresentado no 14º Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambú, 2004.
- COSTA, M. C.; SANTOS, C.A.T.; SOBRINHO, C.L.; FREITAS, J.O.; FERREIRA, K.A.S. L. Mother-infant indicators in adolescence and youth: Sociodemographic, prenatal, delivery and newborns. *Jornal de Pediatria*, v.77, n.3, p. 235-242, 2001.
- COSTA, M.C.O.; SANTOS, C.A.T.; SOBRINHO, C.L.N.; FREITAS, J.O. FERREIRA, K.A.S.L.; SILVA, M.A.; PAULA, P.L.B. Estudo de partos e nascidos vivos de mães adolescentes e adultas jovens no Município de Feira de Santana, Bahia, Brasil, 1998. *Cadernos de saúde Pública*, v.18, n. 3, p. 715-722, 2002.

COUTINHO, T.; TEIXEIRA, M.T.B.; DAIN, S.; SAYD, J.D.; COUTINHO, L.M. Adequação do Processo de Assistência Pré-natal entre as Usuárias do Sistema Único de Saúde em Juiz de Fora-MG. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.25, n.10, p. 717-724, 2003.

EKWO, E.E.; MOAWAD, A. Maternal age and preterm births in a black population. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, v.14, p. 145-151, 2000.

ELSTER, A.B. The effect of maternal age, parity, and prenatal care on perinatal outcome in adolescent mothers. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, v. 149, n. 8, p. 845-847, 1984.

FRASER, A. M.; BROCKERT, J.E.; WARD, R.H. Association of young maternal age with adverse reproductive outcomes. *The New England Journal of Medicine*, v.332, n.17, p.1113-1117, 1995.

GAMA, S.G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; LEAL, M.C.; FILHA, M.M.T. Gravidez na adolescência como fator de risco para baixo peso ao nascer no Município do Rio de Janeiro, 1996-1998. *Revista de Saúde Pública*, v.35, n.1, p. 74-80, 2001.

GAMA, S.G.N.; SZWARCOWALD, C.L.; LEAL, M.C. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. *Cadernos de Saúde Pública*, v. 18, n.1, p. 153-161, 2002.

GAMA, S.C; SZWARCOWALD, C.L. SABROZA, A.R.; BRANCO, V.C.; LEAL, M.C. Fatores associados à assistência pré-natal precária em uma amostra de puérperas adolescentes em maternidades do município do Rio de Janeiro, 1999-2000. *Cadernos de Saúde Pública*, v.20, n.1, p. 100-111, 2004.

GILBERT, W.M.; JANDIAL, D.; FIELD, N.T.; BIGELOW, P.; DANIELSEN, B. Birth outcomes in teenage pregnancies. *Journal of Maternal-Fetal and Neonatal Medicine*, v.16, p. 265-270, 2004.

GOLD, R.; CONNELL, F.A.; HEAGERTY, P.; CUMMINGS, P.; BEZRUCHKA, S. DAVIS, R.; CAWTHON, M. L. Predicting Time to Subsequent Pregnancy. *Maternal and Child Health Journal*, v.9, n.3, p.219-228, 2005.

GOLDENBERG, P.; FIGUEIREDO, M.C.T.; SILVA, R.S. Gravidez na adolescência, pré-natal e resultados perinatais em Montes Claros, Minas Gerais, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, v.21, n.4, p. 1077-1086, 2005.

GUERRA, A.F.F.S.; HEYDE, M. E..D.V.D.; MUINARI, R.A. Impacto do estado nutricional no peso ao nascer de recém-nascidos de gestantes adolescentes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.29, n.3, p. 126-33, 2007.

HEDIGER, M.L.; SCHOOL, T.O.; SCHALL, J.I.; KRUEGER, P.M. Young maternal age and preterm labor. *Annals of Epidemiology*, v.7, n.6, p. 400-406, 1997.

HELENA, G.; SANTOS, N.; MARTINS, M.G.; SOUZA, M.S. Gravidez na adolescência e fatores associados com baixo peso ao nascer. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.30, n.5, p. 224-31, 2008.

JOLLY, M.C.; SEBIRE, N.; HARRIS, J.; ROBINSON, S. REGAN, L. Obstetric Risks of Pregnancy in Women Less Than 18 Years Old. *Obstetrics & Gynecology*, v. 96, n. 6, p.962-966, 2000.

KALILANI, L.; ATASHILI, J. Measuring additive interaction using odds ratio. *Epidemiologic Perspectives & Innovations*, v.3, n. 5, 2006. Disponível em < <http://www.epi-perspectives.com/content/3/1/5> >. Acesso em: 25 jan. 2010.

KASSAR, S.B.; GURGEL, R.Q.; ALBUQUERQUE, M.F.M.; BARBIERI, M.A.; LIMA, M.C. Peso ao nascer de recém-nascidos de mães adolescentes comparados com o de puérperas adultas jovens. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v.5, n.3, p. 293-299, 2005.

KESKINOGLU, P.; BILGIC, N.; PICA KCIEFE, M.; GIRAY, H.; KARAKUS, N.; GUNAY, T. Perinatal Outcomes and Risk Factors of Turkish Adolescent Mothers. *Journal Of Pediatric and Adolescent Gynecology*, v.20, p. 19-24, 2007.

KLERMAN, L.V.; CLIVER, S.P.; GOLDENBERG, R.L. The Impact of Short Interpregnancy Intervals on Pregnancy Outcomes in a Low-Income Population. *American Journal of Public Health*, v. 88, n.8, p. 1182-1185, 1998.

KLERMAN, L.V. Risk of poor pregnancy outcomes: Is it higher among multiparous teenage mothers? *Journal of Adolescent Health*, v.38, p.761-764, 2006.

KONGNYUY, E.J.; NANA, P.N.; FOMULU, N.; WISONGE, S.C.; KOUAM, L.; DOH, A.S. Adverse Perinatal Outcomes of Adolescent Pregnancies in Cameroon. *Journal of Maternal and Child Health*, v.12, p.149-154, 2007.

LEAL, M.C.; GAMA, S.G.N.; CUNHA, C.B. Consequences of sociodemographic inequalities on birth weight. *Revista Saúde Pública*, v. 40, n.3, p.1-7, 2006.

LIMA, G.S.P; SAMPAIO, H.A.C. Influência de fatores obstétricos, socioeconômicos e nutricionais da gestante sobre o peso do recém-nascido: estudo realizado em uma maternidade em Teresina, Piauí. *Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil*, v. 4, n. 3, p. 253-261, 2004.

MAGALHÃES, M.L.C.; FURTADO, F.M.; NOGUEIRA, M. B.; CARVALHO, F.H.C.; ALMEIDA, F.M.L.; MATTAR, R.; CAMANO, L. Gestaçã o na adolescência precoce e tardia - há diferença nos riscos obstétricos? *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.28, n.8, p. 446-52, 2006.

MAGKLARA, K.; SKAPINAKIS, P.; NIAKAS, D.; BELLOS, S.; ZISSI, A.; STYLIANIDIS, S.; MAVREAS, V. Socioeconomic inequalities in general and psychological health among adolescents: a cross-sectional study in senior high schools in Greece. *International Journal of Equity in Health*, v.9, n.3, 2010.

METELLO, J.; TORGAL, M.; VIANA.; MARTINS, L.; MAIA, M.; CASAL, E.; HERMIDA, M. Desfecho da gravidez nas jovens adolescentes. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v.30, n. 12, p. 620-5, 2008.

MILNE, D.; GLASIER, A. Preventing repeat pregnancy in adolescents. *Current Opinion in Obstetrics and Gynecology*, v. 20, p.442-446, 2008.

MORAES, C.L.; REICHENHEIM, M.E. Rastreamento de uso de álcool por gestantes de serviços públicos de saúde do Rio de Janeiro. *Revista de Saúde Pública*, v. 41, n. 5, p. 695-703, 2007.

OLAUSSON, P.M.O.; CNATTINGIUS, S.; GOLDENBERG, R.L. Determinants of Poor Pregnancy Outcomes Among Teenagers in Sweden. *Obstetrics & Gynecology*, v.89, n.3, p.451-457, 1997.

PAN AMERICAN HEALTH ORGANIZATION. Health Analysis and Statistics Unit. Regional Core Health Data Initiative; *Technical Health Information System*. Washington DC, 2007.

PHIPPS, M.G.; SOWERS, M. Defining Early Adolescent Childbearing. *American Journal of Public Health*, v.92, n. 1, p. 125-128, 2002.

RAATIKAINEN, K.; HEISKANEN, N.; VERKASALO, P.K.; HEINONEN, S. Good outcome of teenage pregnancies in high-quality maternity care. *European Journal of Public Health*, v. 16, n. 2, p. 157-61, 2006.

REIME, B.; SCHUCKING, B.; WENZLAFF, P. Reproductive outcomes in adolescents who had a previous birth or an induced abortion compared to adolescents' first pregnancies. *Bio Med Central Pregnancy and Childbirth*, v.8, n. 4, 2008.

RIBEIRO, E.R.O.; BARBIERI, M.A.; BETTIOL, H.; SILVA, A.A.M. Comparação entre duas coortes de mães adolescentes em município do Sudeste do Brasil. *Revista de Saúde Pública*, v.34, n.2, p.136-42, 2000.

ROCHA, D.S.; NETTO, M.P.; PRIORE, S.E.; LIMA, N.M.M.; ROSADO, L.E.F.P.L.; FRANCESCHINI, S.C.C. Estado nutricional e anemia ferropriva em gestantes: relação com o peso da criança ao nascer. *Revista de Nutrição de Campinas*, v.18, n.4, p.481-489, 2005.

ROQUAYROL, M.Z.; CORREIA, L.L.; BARBOSA, L.M.M.; XAVIER, L.G.M.; OLIVEIRA, J.W.; FONSECA, W. Fatores de risco de natimortalidade em Fortaleza: um estudo de caso-controle. *Jornal de Pediatria*, v.72, n.6, p. 374-378, 1996.

SABROZA, A.R.; LEAL, M.C.; GAMA, S.G.N.; COSTA, J.V. Perfil sócio-demográfico e psicossocial de puérperas adolescente no Município do Rio de Janeiro, Brasil- 1999-2001. *Cadernos de Saúde Pública*, v.20, p.112-120, 2004.

SANTOS, G.H.N.; MARTINS, M.G.; SOUSA, M.S.; BATALHA, S.J.C. Impacto da idade materna sobre os resultados perinatais e via de parto. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia*, v. 31, n. 7, p. 326-334, 2009.

SINGH, S.; DARROCH, J. Adolescent Pregnancy and Childbearing: Levels and trends in Developed Countries. *Family Planning Perspectives*, v.32, n.1, p.14-23, 2000.

STATISTICS CANADA. *Pregnancies Outcomes: 2005, 2008*. Disponível em < <http://www.statcan.gc.ca/pub/82-224-x/82-224-x2005000-eng.pdf> >. Acesso em 12 jan. 2008.

VICTORA, C.G.; MATIJASEVICH, A.; SILVEIRA, M.F.; SANTOS, A.J.D.; BARROS, F.C. Socio-economic and ethnic group inequities in antenatal care quality in the public and private sector in Brazil. *Health Policy and Planning*, p. 1-9, 2010.

WEHBY, G.L.; MURRAY, J.C.; CASTILHA, E.E.; CAMELO, J.S.L.; OHSFELDT, R.L. Prenatal care effectiveness and utilization in Brazil. *Health Policy and Planning*, v. 24, p. 175-188, 2009.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Atlas of Health in Europe*, 2.ed., p.16, 2008. Disponível em < <http://www.euro.who.int/Document/E91713.pdf> >. Acesso em: 15 dez. 2008.

WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). *Adolescent Pregnancy*, 2009. Disponível em < [http://www.who.int/making\\_pregnancy\\_safer/topics/adolescent\\_pregnancy/en/print.html](http://www.who.int/making_pregnancy_safer/topics/adolescent_pregnancy/en/print.html) >. Acesso em: 15 fev. 2009.

## **ANEXO 2 - Termo de Compromisso para Utilização de Bases de Dados Confidenciais<sup>1</sup>**

Eu, \_\_\_\_\_ abaixo assinado (a), portador (a) do documento de identidade \_\_\_\_\_, tendo em vista a minha participação nas atividades de vinculação de bases de dados confidenciais realizadas no Laboratório de Métodos Epidemiológicos e Estatísticos e Computacionais em Saúde do Instituto de Estudos de Saúde Coletiva da Universidade Federal do Rio de Janeiro, assumo a responsabilidade de: (1) guardar sigilo e zelar pela privacidade dos indivíduos relacionados/listados nesta(s) base(s) de dados; (2) guardar sigilo sobre eventuais senhas fornecidas para acesso a esta(s) base(s) de dados; (3) não fazer cópias das bases de dados das quais o laboratório é fiel depositário; (4) não repassar, comercializar ou transferir a terceiros as informações individualizadas, contidas nessas bases, de qualquer forma que viole seu sigilo; (5) não disponibilizar emprestar ou permitir acesso de pessoas ou instituições não autorizadas a esta(s) base(s) de dados; (6) não divulgar, por qualquer meio, inclusive nos relatórios de conclusão da pesquisa, dados ou informações contendo os nomes ou quaisquer outras variáveis que permitam a identificação de indivíduos ou que afetem a sua confidencialidade; (7) não praticar ou permitir qualquer ação que comprometa a integridade da(s) base(s) de dados das quais o laboratório é fiel depositário; (8) utilizar as informações contidas nestas bases de dados exclusivamente para as finalidades descritas nos projetos do laboratório aprovados por comitê de ética em pesquisa.

Rio de Janeiro, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_.

---

**Assinatura**

---

<sup>1</sup> São consideradas bases confidenciais aquelas que contenham dados pessoais que permitam a identificação da pessoa e possam ser associados a outros dados referentes ao endereço, idade, raça, opiniões políticas, religiosas, crenças, ideologia, saúde física, saúde mental, vida sexual, registros policiais, assuntos familiares e profissão.

## ANEXO 3 – Modelo de Declaração de Nascido Vivo

 República Federativa do Brasil Ministério da Saúde 1ª Via – Secretaria de Saúde		Declaração de Nascido Vivo Nº _____	
I Cidade	(1) Cartório _____ Código _____		(2) Registro _____
	(4) Município _____		(3) Data _____ (5) UF _____
II Local de Ocorrência	(6) Local de ocorrência <input type="checkbox"/> 1 - Hospital <input type="checkbox"/> 2 - Outros estab. saúde <input type="checkbox"/> 3 - Consultório <input type="checkbox"/> 4 - Outros <input type="checkbox"/> 5 - Ignorado		(7) Estabelecimento _____ Código _____
	(8) Endereço da ocorrência, se fora do estab., ou de resid. da mãe (rua, praça, avenida, etc) _____ Número _____ Complemento _____		(9) CEP _____
III Mãe	(10) Bairro/Distrito _____ Código _____		(11) Município da ocorrência _____ Código _____
	(12) Nome da mãe _____		(13) RG _____
	(14) Mãe (seu) _____	(15) Estado civil <input type="checkbox"/> 1 - Solteira <input type="checkbox"/> 2 - Casada <input type="checkbox"/> 3 - Viúva <input type="checkbox"/> 4 - Sep. Judicial/Divórcio <input type="checkbox"/> 5 - Ignorado	(16) Escolaridade (em anos de estudo concluídos) <input type="checkbox"/> 1 - Nenhuma <input type="checkbox"/> 2 - De 1 a 3 <input type="checkbox"/> 3 - De 4 a 7 <input type="checkbox"/> 4 - De 8 a 11 <input type="checkbox"/> 5 - 12 + anos <input type="checkbox"/> 6 - Ignorado
	(17) Ocupação habitual e ramo de atividade _____ Código _____		(18) Número filhos vivos em gestações anteriores (até o dia 30 de gestação) Nascidos vivos Nascidos mortos _____
IV Gestação e parto	(19) Recôndito da mãe _____		(20) Logradouro _____ Número _____ Complemento _____
	(21) Bairro/distrito _____ Código _____		(22) Município _____ Código _____
V Recém Nascido	(23) Duração da gestação em semanas _____		(24) Tipo de gravidez <input type="checkbox"/> 1 - Única <input type="checkbox"/> 2 - Útil <input type="checkbox"/> 3 - Útil e morta <input type="checkbox"/> 4 - Ignorado
	(25) Tipo de parto <input type="checkbox"/> 1 - Vaginal <input type="checkbox"/> 2 - Cesáreo <input type="checkbox"/> 3 - Ignorado		(26) Número de consultas de pré-natal _____
VI Identificação	(27) Nascimento _____ hora _____		(28) Sexo <input type="checkbox"/> M - Masculino <input type="checkbox"/> F - Feminino <input type="checkbox"/> 0 - Ignorado
	(29) Nascimento _____		(29) Índice de Apgar _____ 1º minuto    _____ 5º minuto
	(30) Parto/por _____		(30) Peso ao nascer _____ em gramas
VII Responsável pelo preenchimento	(31) Detectada alguma malformação congênita ou anomalia cromossômica? <input type="checkbox"/> 1 - Sim <input type="checkbox"/> 2 - Não <input type="checkbox"/> 3 - Não sabe		(32) _____ Código _____
	(33) Pôde direito da mãe _____		(34) Pôde direito da criança _____
(35) Nome _____ (36) Função _____ (37) Identidade _____ (38) Órgão Emissor _____ (39) Data _____			
<b>ATENÇÃO : ESTE DOCUMENTO NÃO SUBSTITUI A CERTIDÃO DE NASCIMENTO</b> O Registro de Nascimento é obrigatório por lei. Para registrar esta criança, o pai ou responsável deverá levar este documento ao cartório de registro civil.			

# ANEXO 4 – Modelo de Declaração de Óbito

**República Federativa do Brasil**  
**Ministério da Saúde**

## Declaração de Óbito Nº \_\_\_\_\_

**I Certidão**  
1) Cerrtório \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ 2) Registro \_\_\_\_\_ 3) Data \_\_\_\_\_  
4) Município \_\_\_\_\_ 5) UF \_\_\_\_\_ 6) Cerrtório \_\_\_\_\_

**II Identificação**  
7) Tipo de Óbito  Natural  Não Natural  
8) Óbito \_\_\_\_\_ Hora \_\_\_\_\_ 9) RG \_\_\_\_\_ 10) Nacionalidade \_\_\_\_\_  
11) Nome do falecido \_\_\_\_\_  
12) Nome do pai \_\_\_\_\_ 13) Nome da mãe \_\_\_\_\_

**III Residência**  
14) Data do Nascimento \_\_\_\_\_ 15) Estado \_\_\_\_\_ Município \_\_\_\_\_  
16) Sexo  M - Masculino  F - Feminino  1 - Branco  2 - Preto  3 - Amarelo  4 - Pardo  5 - Indígena  
17) Raça/cor \_\_\_\_\_  
18) Estado civil  1 - Solteiro  2 - Casado  3 - Viúvo  4 - Separado judicialmente  5 - União consorciada  6 - Ignorado  
19) Escolaridade (Em anos de estudos concluídos)  1 - Nenhuma  2 - De 1 a 3  3 - De 4 a 7  4 - De 8 a 11  5 - 12 e mais  6 - Ignorado  
20) Ocupação habitual e ramo de atividade (Em separado, indicar a ocupação habitual anterior) \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

**IV Ocorrência**  
21) Logradouro (Rua, praça, avenida, etc) \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_ Complemento \_\_\_\_\_ 22) CEP \_\_\_\_\_  
23) Bairro/Distrito \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ 24) Município da residência \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ 25) UF \_\_\_\_\_  
26) Local de ocorrência do óbito  1 - Hospital  2 - Outros estabelecimentos  3 - Comício  4 - Viagem  5 - Outros  6 - Ignorado  
27) Estabelecimento \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_  
28) Endereço da ocorrência, se fora do estabelecimento ou da residência (Rua, praça, avenida, etc) \_\_\_\_\_ Número \_\_\_\_\_ Complemento \_\_\_\_\_ 29) CEP \_\_\_\_\_  
30) Bairro/Distrito \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ 31) Município da ocorrência \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_ 32) UF \_\_\_\_\_

**V Faleceu menor que 1 ano**  
**PREENCHIMENTO EXCLUSIVO PARA ÓBITOS FETAIS E DE MENORES DE 1 ANO**  
**INFORMAÇÕES SOBRE A MÃE**  
33) Estado \_\_\_\_\_ 34) Escolaridade (Em anos de estudos concluídos)  1 - Nenhuma  2 - De 1 a 3  3 - De 4 a 7  4 - De 8 a 11  5 - 12 e mais  6 - Ignorado  
35) Ocupação habitual e ramo de atividade de mãe \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_  
36) Número de filhos vivos (Indicar número vivos e mortos) \_\_\_\_\_  
37) Duração da gestação (Em semanas)  1 - Menos de 20  2 - De 20 a 27  3 - De 28 a 31  4 - De 32 a 36  5 - De 37 a 41  6 - 42 e mais  7 - Ignorado  
38) Tipo de gravidez  1 - Útero  2 - Útero  3 - Trofóplacenta  4 - Ignorado  
39) Tipo do parto  1 - Vaginal  2 - Cesáreo  3 - Ignorado  
40) Morte em relação ao parto  1 - Antes  2 - Durante  3 - Depois  4 - Ignorado  
41) Peso ao nascer \_\_\_\_\_ 42) Número Declaração de Nascidos Vivos \_\_\_\_\_

**VI Causas e causas do óbito**  
**ÓBITOS EM MULHERES**  
43) A morte ocorreu durante a gravidez, parto ou aborto?  1 - Sim  2 - Não  3 - Ignorado  
44) A morte ocorreu durante o puerpério?  1 - Sim, até 42 dias  2 - Sim, de 43 dias a 1 ano  3 - Não  4 - Ignorado  
**ASSISTÊNCIA MÉDICA**  
45) Recebeu assistência médica durante a doença que ocasionou a morte?  1 - Sim  2 - Não  3 - Ignorado  
**DIAGNÓSTICO CONFIRMADO POR:**  
46) Exame complementar?  1 - Sim  2 - Não  3 - Ignorado  
47) Cirurgia?  1 - Sim  2 - Não  3 - Ignorado  
48) Necropsia?  1 - Sim  2 - Não  3 - Ignorado  
**CAUSAS DA MORTE** ANOTE SOMENTE UM DIAGNÓSTICO POR LINHA  
a) \_\_\_\_\_  
b) \_\_\_\_\_  
c) \_\_\_\_\_  
d) \_\_\_\_\_  
**CAUSAS ANTECEDENTES** Causas médicas, se aplicável, que produziram o quadro clínico registrado, mencionando-se em último lugar a causa básica.  
e) \_\_\_\_\_  
f) \_\_\_\_\_  
**PARTE II** Outras condições significativas que contribuíram para a morte, e que não estejam contidas na causa básica.  
g) \_\_\_\_\_  
h) \_\_\_\_\_

**VII Médico**  
49) Nome do médico \_\_\_\_\_ 50) CRM \_\_\_\_\_ 51) O médico que assinou atendeu ao falecido?  1 - Sim  2 - Substituto  3 - RCL  4 - SWD  5 - Outros \_\_\_\_\_  
52) Meio de contato (Telefone, fax, e-mail, etc) \_\_\_\_\_ 53) Data do atestado \_\_\_\_\_ 54) Assinatura \_\_\_\_\_

**VIII Causas externas**  
**PROVÁVEIS CIRCUNSTÂNCIAS DE MORTE NÃO NATURAL** (Informações de caráter estritamente epidemiológico)  
55) Tipo  1 - Acidente  2 - Suicídio  3 - Homicídio  4 - Outros  5 - Ignorado  
56) Acidente do trabalho  1 - Sim  2 - Não  3 - Ignorado  
57) Fonte de informação  1 - Unidade de saúde  2 - Hospital  3 - Família  4 - Outros  5 - Ignorado  
58) Descrição sumária do evento, incluindo o tipo de local de ocorrência \_\_\_\_\_  
59) A ocorrência foi por múltiplas causas?  Sim  Não  Ignorado  
60) Logradouro (Rua, praça, avenida, etc) \_\_\_\_\_ Código \_\_\_\_\_

**IX Local de Registro**  
61) Declarante \_\_\_\_\_ 62) Testemunhas  
A \_\_\_\_\_  
B \_\_\_\_\_

Versão 09/90-01  
Via de Sacramento de Saúde (Brasão), Centro do Registro Civil (Camandéu), Unidade de Saúde (U.S.)