



**Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-graduação em Saúde Coletiva
Mestrado em Saúde Comunitária**

ANDRÉA LEITÃO RIBEIRO

**GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA,
SUA INFLUÊNCIA O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS.**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Saúde Co-
munitária da Universidade Federal da Bahia - UFBA,
como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Marlúcia O. Assis

Salvador – Bahia

2000

ANDRÉA LEITÃO RIBEIRO

**GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA,
SUA INFLUÊNCIA SOBRE O PESO DOS RECÉM-NASCIDOS.**

Dissertação apresentada ao Mestrado em Saúde Comunitária da Universidade Federal da Bahia - UFBA, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre.

Orientadora: Profa. Dra. Ana Marlúcia O. Assis

Salvador - Bahia

2000

Ficha Catalográfica
Elaboração - Programa de Pós-Graduação em Saúde Coletiva

R484g Ribeiro, Andréa Leitão.

Gravidez na adolescência, sua influência sobre o peso dos recém-nascidos / Andréa Leitão Ribeiro.-- Salvador: A.L. Ribeiro, 2000.

83 f.

Orientador: Prof^a. Dr^a. Ana Marlucia Oliveira Assis.

Dissertação (mestrado) – Instituto de Saúde Coletiva. Universidade Federal da Bahia.

1. Gravidez na Adolescência. 2. Baixo Peso ao Nascer. 3. Assistência Pré-Natal. I. Título.

CDU 613.88

DEDICATÓRIA

A minha filha Maria Luiza, que ainda não nasceu, mas me mostrou que o amor materno pode ser infinito.

AGRADECIMENTOS

A meus pais, por serem sempre e incondicionalmente, um porto seguro, em todos os momentos da minha vida.

A Epitácio — quem mais compartilhou minhas angústias — pelo seu amor, compreensão e paciência.

A Alcina, Margarida, Norma, César e Cláudio, mais que colegas de mestrado, amigos e companheiros no difícil caminho trilhado.

A Leila, pela amizade, disponibilidade e paciência.

A Ana Marlúcia, orientadora, pela confiança e compreensão, principalmente nos momentos pessoais difíceis.

A todos os professores do corpo docente do ISC, pela sua generosidade e dedicação.

Ao MUSA, por ter aberto novos horizontes para o entendimento da condição feminina.

A todos os funcionários do ISC, em especial aos funcionários do Laboratório de Informática em Saúde (LIS), pela disponibilidade e paciência.

A Dr. Benedito Metzker, diretor da Maternidade Climério de Oliveira, que autorizando a minha liberação, permitiu a concretização desse trabalho.

À direção e aos funcionários das maternidades Albert Sabin, Tisyala Balbino e Iperba, por terem permitido e dado condições para realização do trabalho de campo.

Às alunas de nutrição, que participaram da fase inicial do trabalho de campo.

A todas as mulheres que fizeram parte desse estudo e que cederam preciosos momentos do contato com seus filhos.

SUMÁRIO

Resumo

Abstract

Lista de tabelas

Lista de figura

1. Introdução	12
A adolescência	12
A gravidez na adolescência	14
O baixo peso ao nascer	17
O baixo peso ao nascer, a idade materna e outros fatores de risco associados	19
2. Objetivos	26
Objetivo geral	26
Objetivos específicos	26
3. Hipóteses	27
Hipótese conceitual	27
Hipóteses operacionais	27
4. Metodologia	29
O desenho de estudo, vantagens e limitações	29
O contexto e a população do estudo	29
A amostra	30

Os critérios de inclusão e exclusão dos casos e dos controles	31
O modelo teórico e a definição das variáveis	31
Coleta de dados	36
O controle de qualidade dos dados e dos possíveis tipos de viés	37
Análise dos dados	38
5. Resultados	41
Características maternas	41
Análise da associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer	48
Avaliação de interações estatísticas	48
Análise e seleção de variáveis de confusão	50
Modelo final	52
6. Discussão	55
7. Conclusões	67
8. Recomendações	68
9. Referências bibliográficas	69
Anexos	77

RESUMO

Um estudo de caso-controle, não pareado, de base hospitalar, foi realizado em quatro maternidades públicas do município de Salvador - Bahia, Nordeste do Brasil, entre novembro de 1998 e julho de 1999, com o objetivo de avaliar a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer. A amostra foi constituída de 726 binômios mãe/recém-nascidos, na proporção de dois controles para cada caso encontrado. Foram testadas para confundimento e interação estatística as covariáveis: estado nutricional materno; acesso à assistência pré-natal; número de consultas no pré-natal; idade gestacional no início do pré-natal; número de gestações; idade ginecológica (em mulheres primigestas); intervalo interpartal (em mulheres múltiparas); nível de escolaridade materno; apoio familiar; tabagismo; trabalho fora do lar; atividade física em casa e atividade física no trabalho. O plano de análises constou da análise descritiva de todas as covariáveis incluídas no estudo. A medida de associação utilizada foi o *Odds Ratio* (OR), com um intervalo de confiança de 95%. Para avaliar o efeito de cada covariável de interesse na associação principal, utilizou-se a análise estratificada univariada e a regressão logística foi utilizada para avaliar o efeito de todas elas em conjunto no modelo. A idade materna, quando avaliada isoladamente (OR=1,43/1,03 - 2,19), mostrou-se associada ao baixo peso ao nascer. Entretanto, em presença das covariáveis número de gestações, número de consultas de pré-natal, trabalho fora do lar (prováveis variáveis de confusão) e escolaridade materna (provável interação estatística), a idade materna diminuiu a associação com o baixo peso ao nascer e deixou de ser estatisticamente significativa. Concluiu-se que, nessa amostra, gravidez na adolescência *per se* não se caracterizou como provável fator de risco para o baixo peso ao nascer e que fatores fisiológicos e sócio-econômicos podem estar associados a essa fase

da vida, influenciando a relação entre o efeito da idade materna e peso do recém-nascido.

ABSTRACT

A hospital-based, unmatched, case-control study was conducted in four public maternity hospitals in of Salvador - Bahia, northeast Brazil, between November, 1998 and July, 1999. It was aimed to assess the association between maternal age and low birth-weight. The sample size was 726 mother/newborn pairs, in the proportion of two controls for each case. The variables maternal nutritional status, conditions of access to prenatal care, number of pregnancies, gynecological age, interval among parturitions, maternal education, family support, maternal smoking status, work out side home, physical activity at home and physical activity at work were tested for confounding and interaction. The analysis plan consisted of a descriptive analysis of all variables included in the study. The parameter of association used was the Odds Ratio (OR), with a 95% confidence interval. To assess the effect of each variable on the main association, the univariate analysis was used, and to assess the effect of all interest variables together in the model, the logistic regression was used. Maternal age seemed to be associated with low birth-weight, when it was considered alone (OR=1,43/1,03 - 5,57), but when maternal age was considered together with the number of pregnancies, prenatal care consultations, work out side home (potential confounders) and maternal education (potential interactions), the association with low birth-weight decreased and became statistically insignificant. The main conclusion of the study is that adolescent pregnancy, in this group, is not a potential risk factor for low birth-weight, and others organic and socioeconomic factors may be associated to this stage of life, affecting the relationship between the effect of maternal age and newborns birth-weight.

LISTA DE TABELAS

Tabela 01	Características sócio econômicas dos casos e controles, Salvador, 2000.	46
Tabela 02	Comparação entre as características ginecológicas e obstétricas dos casos e dos controles, Salvador, 2000.	47
Tabela 03	Características de acesso ao pré-natal das mães entrevistada, Salvador, 2000.	50
Tabela 04	Características antropométricas dos casos e dos controle, Salvador, 2000.	51
Tabela 05	Associação entre a idade materna e o peso do recém-nascido, segundo extratos específicos das covariáveis de interesse, Salvador, 2000.	54
Tabela 06	Resultados do teste de verossimilhança para avaliar a interação estatística das covariáveis de interesse para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, Salvador, 2000.	55
Tabela 07	Avaliação de confundimento a partir da análise estratificada univariada, Salvador, 2000.	56
Tabela 08	Avaliação de confundimento pela análise estratificada, Salvador, 2000.	57
Tabela 09	Regressão logística (<i>backward</i>) para possíveis covariáveis confundidoras para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, Salvador, 2000.	57
Tabela 10	Descrição dos parâmetros do modelo final, Salvador, 2000.	58
Tabela 11	Modelo final da associação entre a a idade materna e o baixo peso ao nascer, ajustado por paridade, número de consultas pré-natal, trabalho fora do lar e estratificado por escolaridade materna, Salvador, 2000.	59

LISTA DE FIGURAS

Figura 01	Modelo teórico da associação entre a idade materna e o peso do recém-nascido, Salvador, 2000.	38
Figura 02	Comparação do perfil etário materno dos casos e controles, Salvador, 2000.	45
Figura 03	Comparação entre o tempo de gestação das mães dos grupos dos casos e controles no momento gestacional, Salvador, 2000.	48
Figura 04	Comparação da paridade de casos e controle, Salvador, 2000.	48
Figura 05	Comparação entre as idades ginecológicas de primigestas casos e controles, Salvador, 2000.	49
Figura 06	Estado nutricional dos casos, segundo o índice de massa corpórea, no período pré-gestacional e no pós-parto imediato, Salvador, 2000.	51
Figura 07	Estado nutricional dos controles, segundo o índice de massa corpórea, no período pré-gestacional e no pós-parto imediato, Salvador, 2000.	52

1. INTRODUÇÃO

A adolescência

Adolescência é uma palavra originária do latim, onde *adolescens-adolescere* significa crescer. A Organização Mundial de Saúde definiu seu início a partir do aparecimento dos caracteres sexuais secundários, da evolução dos processos psicológicos e padrões de identificação da fase infantil para a adulta. A adolescência se caracteriza, ainda, como uma fase de transição entre um estado de dependência para outro de independência relativa. Cronologicamente se estende dos 10 aos 19 anos (OMS,1992).

A adolescência é uma fase da vida do ser humano definida segundo critérios fisiológicos, psíquicos e sociais. Dentre as mudanças fisiológicas destaca-se o “estirão de crescimento”, quando marcantes transformações no tamanho e nas formas corpóreas acentuam as diferenças entre os sexos. Nessa fase, ocorrem mais de 20% do crescimento total da estatura e mais de 50% da formação da massa óssea adulta (OMS,1995).

Para fornecer o suporte nutricional necessário ao adequado crescimento e desenvolvimento do adolescente, resultado dessas transformações fisiológicas, as necessidades nutricionais encontram-se aumentadas, se comparadas à fase adulta (Rees *et al.*, 1992).

Paralelamente ao “estirão de crescimento” ocorre a puberdade, quando a capacidade reprodutiva é estabelecida e os hormônios sexuais secretados acarretam modificações físicas e comportamentais nos adolescentes. Na adolescente do sexo feminino o marco mais importante desse período é a menarca, que normal-

mente ocorre na fase final do “estirão de crescimento” e que a torna apta à reprodução (OMS,1995).

Do ponto de vista psicológico, o adolescente não alcança a identidade adulta antes de absorver as três perdas básicas desse processo de crescimento. Primeiro, a perda do corpo infantil, resultante das transformações físicas, que impõem uma reformulação da imagem mental do próprio corpo e uma definição sexual em nível psicológico. Segundo, a perda da figura dos pais idealizados da infância, tornando-os passíveis de críticas, em função da busca de identificações fora do âmbito familiar, caracterizando uma fase turbulenta, normalmente vivida com agressividade e culpa. E, por fim, a perda da identidade e do papel familiar infantil, consequência da necessidade de independência (Knobel,1988).

Socialmente, a convivência em grupo assume um papel primordial na vida do adolescente, sendo fonte de construção e afirmação de sua nova identidade. Inicialmente os adolescentes reúnem-se em grupos do mesmo gênero, que progressivamente vão evoluindo para grupos mistos, culminando com a formação de pares (OMS, 1995).

Outra transformação social importante é o surgimento de novos direitos e responsabilidades, como as escolhas profissionais, a inserção no mercado de trabalho e o exercício da cidadania, que variam de acordo com a situação socioeconômica na qual o adolescente se insere, mas que sempre são permeadas por uma atitude reivindicatória, em função das próprias transformações interiores dos adolescentes (Knobel,1988).

Muitos dos padrões de comportamento assumidos pelos adolescentes na transição para o universo adulto são frutos de condutas contraditórias, consequência da instabilidade emocional e têm implicações diretas no estilo de vida e na sa-

úde. As atitudes e práticas assumidas com relação à dieta, fumo, iniciação sexual precoce, consumo de álcool e drogas, podem constituir-se em risco social e biológico para esse grupo populacional (OMS, 1995).

Dentre essas atitudes, a iniciação sexual precoce merece uma atenção especial, pois ainda que a descoberta da sexualidade e o início da vida sexual sejam frutos de estímulos biológicos e culturais, o adolescente quando não orientado adequadamente, se torna exposto, entre outros riscos, a doenças sexualmente transmissíveis, que podem acarretar risco de vida e uma gravidez indesejada.

A gravidez na adolescência

Segundo dados da Organização Mundial de Saúde, em 1995 nasceram no mundo 17 milhões de crianças filhas de mães adolescentes (OMS,1998).

No Brasil ocorreu um incremento de 32% no número de adolescentes grávidas na faixa etária de 15 a 19 anos na última década, com variações entre as regiões do país (Bruno *et al.* ,1991).

Victora *et al.* (1988), em um estudo realizado em Pelotas-RS, detectaram uma proporção de 15,3% de gestações na adolescência e encontraram, ainda, uma maior proporção de mães adolescentes (25%) nos grupos de baixa renda e uma menor proporção (2,1%) nos grupos de renda mais elevada.

Segundo dados do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC) do Ministério da Saúde, a proporção de nascimentos de filhos de adolescentes em Salvador, nos anos de 1994, 1995 e 1996, foi respectivamente, 17%; 19,5% e 21,4% do total de nascidos vivos na cidade, ratificando a tendência de aumento da maternidade nessa faixa etária.

Esse aumento da proporção de gravidez na adolescência, entendido como um indicador da iniciação sexual precoce das adolescentes pode ser reflexo das mudanças dos valores morais e sociais nas sociedades atuais, mais especificamente na sociedade brasileira. Tem-se como exemplo a questão da virgindade feminina, que vem perdendo seu caráter determinante da conduta moral das adolescentes, apesar da gravidez ainda representar, em alguns setores da sociedade, um fator decisivo para uma união mais estável (Heilborn, 1998).

A maternidade, muitas vezes, pode significar na vida da adolescente um passaporte para a aquisição da independência pessoal, partindo da crença que ela permitiria a passagem para a maioridade social. Essa compreensão pode ser estabelecida não somente para as meninas, que a partir da gravidez conseguem formar novos núcleos familiares, como também para aquelas que se mantêm dentro da unidade familiar de origem. Outra reflexão que também pode ser feita, é que a gravidez pode desenhar-se como uma forma das jovens testarem a dimensão reprodutiva de sua identidade feminina (Heilborn, 1998).

Alguns fatores foram descritos como positivamente associados com a gravidez precoce na adolescência, tais como uma menor autoestima, instabilidade familiar e a má utilização do tempo livre. A falta de apoio e afeto familiar para uma adolescente com baixa autoestima, baixo rendimento escolar, grande permissividade familiar e disponibilidade de tempo livre, poderiam levá-la a buscar na maternidade precoce um meio de conseguir afeto, atenção e melhorar sua autoestima ou a formação de sua própria família, ademais da afirmação como mulher (Burrows *et al.*, 1994).

Observou-se, contudo, que a maioria das gestantes adolescentes afirma não ter programado a gravidez, justificando seu surgimento pela desinformação,

principalmente sobre os métodos anticoncepcionais ou por não acreditarem que poderiam engravidar (Bruno *et al.*, 1991).

A maternidade na adolescência é acompanhada de transformações fisiológicas e psicossociais importantes, pois se somam às mudanças características dessa faixa etária, questões decorrentes da maternidade em si, como as modificações do corpo da mulher e a assunção do papel de mãe. Para o menino adolescente, a paternidade não é um problema menor, levando-o a reações diversas, inclusive o abandono da parceira (Silva, 1982).

O surgimento de uma gestação na vida do adolescente representa uma quebra no processo de desenvolvimento, obrigando-o a assumir a paternidade ou a maternidade, papéis que fazem parte de uma identidade adulta ainda não concretizada (Silva, 1982).

Em classes sociais mais privilegiadas, o adolescente se dedica basicamente aos estudos, sem responsabilidade quanto ao seu sustento ou da sua família e a gravidez na adolescência pode ser responsável por casamentos precipitados ou abortamentos provocados.

Os adolescentes de classes sociais mais baixas precisam colaborar com a sua manutenção e da sua família, conciliando ou abandonando os estudos, face o surgimento de uma gravidez precoce. A adolescente desse extrato social, tendo ou não companheiro fixo, leva mais frequentemente a gravidez a termo, mesmo sem condições materiais para criar uma criança.

Em ambos os casos, a gravidez modifica a posição do adolescente dentro da estrutura social, forçando-o a assumir novos papéis, sendo alvo de uma série de pressões e responsabilidades, sem que ainda esteja preparado para assumi-las. Desse modo, os fatores psicossociais e econômicos parecem exercer um pa-

pel importante na caracterização dos riscos associados a gravidez precoce (Bruno *et al.*, 1991).

Quanto às transformações fisiológicas, o ciclo natural de crescimento da adolescente impõe um aumento do aporte nutricional e o surgimento da gravidez eleva ainda mais essas necessidades. Os requerimentos nutricionais da gestante adolescente são determinados pelo estágio de seu desenvolvimento físico, acrescentando-se as recomendações nutricionais preconizadas para as gestantes adultas (Rees *et al.*, 1992).

Dessa forma, o ganho de peso da adolescente durante a gestação assume um papel importante na prevenção de consequências indesejáveis, tanto para a mãe, como principalmente para o recém-nascido, pois quando esses requerimentos nutricionais não são supridos adequadamente, pode ocorrer um prejuízo ao crescimento da adolescente e/ou ao desenvolvimento do feto (Griffiths *et al.*, 1995; Rees *et al.*, 1992; Hediger *et al.*, 1990).

O crescente interesse no estudo das questões que envolvem a gestação na adolescência, justifica-se pela sua associação com o aumento do risco de consequências adversas para a mãe e para o recém-nascido, tais como desproporção cefalo-pélvica, anemia materna, pré-eclâmpsia, baixo peso ao nascer, nascimento pré-termo, retardo do crescimento intrauterino e mortalidade infantil (Petra *et al.*, 1997).

O baixo peso ao nascer

Dados da organização Mundial de Saúde revelam que no mundo, por ano, nascem 24 milhões de crianças com baixo peso, sendo que 90% desses nascimentos ocorrem nos países periféricos (OMS, 1998). No Brasil, um estudo realiza-

do em Pelotas-RS detectou uma proporção de 9,0% de baixo peso ao nascer entre todos os nascidos vivos (Victora *et al.*, 1988). Em 1996, na cidade do Salvador, a proporção de nascidos vivos, com baixo peso foi de 10% (SINASC/MS, 1996).

O baixo peso ao nascer, definido como peso ao nascer menor que 2.500 gramas, pode ser consequência do nascimento pré termo ou do retardo do crescimento intra-uterino.

O retardo do crescimento intra-uterino resulta tanto de fatores intrínsecos, como a diminuição da capacidade de transporte de nutrientes pela placenta, quanto de fatores extrínsecos, como o *déficit* quantitativo ou qualitativo da ingestão alimentar materna antes e/ou durante a gestação ou ainda pela combinação de ambos os fatores (OMS,1995).

Nos países desenvolvidos, os nascimentos de crianças com baixo peso são consequência principalmente de partos prematuros, enquanto que nos países mais pobres o retardo do crescimento intrauterino ou a inadequação do tamanho do recém-nascido em relação à idade gestacional são as principais causas do nascimento de crianças de baixo peso, em função dos problemas de ordem socioeconômica que atingem essas populações (OMS,1995).

O peso ao nascer caracteriza-se como um fator determinante da sobrevivência e da qualidade de vida e saúde da criança. O baixo peso ao nascer está altamente associado com as taxas de morbi-mortalidade perinatal, infantil e pré-escolar (Victora *et al.*,1988). Crianças nascidas com peso inferior a 2500 g tem maior risco de desenvolverem doenças infecciosas e respiratórias e retardo no seu desenvolvimento físico (OMS,1995).

Em função da sua importância na determinação das condições de saúde e desenvolvimento das crianças, assim como da sua incidência elevada nos países

em desenvolvimento, particularmente no Brasil, o baixo peso ao nascer caracteriza-se como um problema de saúde pública. Assim medidas preventivas tornam-se urgentes, no sentido de diminuir a carga de morbidade e a taxa de mortalidade infantil, assegurando melhores condições de crescimento e desenvolvimento das crianças.

O baixo peso ao nascer, a idade materna e outros fatores de risco associados.

Dados de 1996 revelaram que 27% do total de crianças nascidas com baixo peso em Salvador eram filhas de adolescentes, dados próximos aos encontrados para o Brasil, 26,4%, no mesmo ano (SINASC/MS, 1996).

Alguns estudos têm encontrado associação positiva entre a gravidez na adolescência e o baixo peso ao nascer (Lopez *et al.*, 1985; Reolledo, Atalah, 1986). Um estudo realizado por Barazarte *et al.* (1995), mostrou que a incidência de baixo peso ao nascer foi significativamente maior no grupo de adolescentes (42,3%) do que no das gestantes adultas (9,9%). Outro estudo realizado no Brasil detectou uma maior incidência de nascimentos de crianças de baixo peso em grupos extremos – adolescentes e maiores de 40 anos (Victoria *et al.*, 1988).

Outras pesquisas, apesar de não adotarem diretamente o baixo peso como objeto de estudo, concluem que os filhos de mães adolescentes são significativamente mais leves e menores do que os filhos de mães adultas (Valdez-Banda *et al.*, 1996; Gonzalez *et al.*, 1989; Miller, 1989).

A associação entre a gravidez na adolescência e o baixo peso ao nascer pode ser explicada em função da imaturidade fisiológica da adolescente para o

processo gravídico ou, ainda, pela competição por nutrientes entre mãe e feto (Schenek *et al.*, 1990).

Ainda que o baixo peso ao nascer seja uma consequência frequente da gestação na adolescência, alguns estudiosos têm questionado se a adolescência *per se* atua como o principal fator de risco para o evento, ou se outros fatores que se aliam a essa fase da vida também influenciam o peso da criança ao nascer.

Petra *et al.* (1997), detectaram que a associação entre a gravidez na adolescência e o baixo peso ao nascer diminui e torna-se estatisticamente não significativa, quando ajustada pelo efeito de fatores socio-econômicos.

Variáveis sócio-econômicas, tais como renda familiar, escolaridade materna e hábito de fumar durante a gravidez mostraram-se associados positivamente com o baixo peso ao nascer, em um estudo realizado no sul do Brasil, independente da faixa etária da gestante (Victoria *et al.*, 1988).

O grau de escolaridade materna e a situação marital também se revelaram associados positivamente com o nascimento de crianças de baixo peso, conforme resultados de uma pesquisa realizada com adolescentes, na cidade de Salvador, por Guimarães (1994).

Entretanto, um estudo desenvolvido na Venezuela identificou que existe uma tendência de diminuição de incidência de baixo peso, com o aumento do nível de escolaridade materna, somente entre mulheres adultas, não se desenhando essa tendência entre as adolescentes. Da mesma forma, a situação marital pareceu não influenciar a distribuição do baixo peso nesse grupo de gestantes adolescentes, já que a incidência desse evento se manteve elevada em todos os estados civis. Nesse estudo foi também avaliado a relação entre o trabalho materno duran-

te a gravidez e a incidência do baixo peso ao nascer, os autores não detectaram diferenças significativas entre os eventos (Barazarte *et al.*,1995).

Independentemente da idade materna, o fumo caracteriza-se como uma variável que pode afetar o crescimento intrauterino e o peso ao nascer, através de mecanismos como hipóxia fetal, em função da diminuição do suprimento de oxigênio da placenta e um aumento das catecolaminas maternas com consequente vasoconstricção uterina. O fumo interfere ainda, no metabolismo oxidativo fetal, comprometendo o desenvolvimento e crescimento do feto (Horta *et al.*, 1997). O fumo na gravidez elevou 1,6 vezes a chance de nascimento de crianças com baixo peso ao nascer, segundo os resultados de um estudo realizado por Horta *et al.* (1997). Esses autores identificaram ainda, o gradiente dose-resposta para número diário de cigarros fumados e o baixo peso ao nascer; essa relação foi evidente até o consumo/dia de 10 cigarros, a partir desse valor não foi observado esse tipo de resposta.

Entretanto, alguns estudos demonstraram que o fumo não está associado ao peso dos recém-nascidos filhos de mães adolescentes. (Petra *et al.*, 1997; Strobino *et al.*, 1995).

Outra questão importante na determinação do peso ao nascer é a assistência médica antes e durante o parto. A assistência pré-natal adequada, independentemente da idade materna, parece estar relacionada com a diminuição do risco de complicações para a mãe e a criança (School *et al.*,1994).

A idade gestacional em que se inicia o pré-natal e o número total de consultas pré-natais são variáveis que têm se mostrado associadas com o peso do recém-nascido (School *et al.*,1994). Evidências encontradas em alguns estudos sugerem que dentro de um mesmo nível sócio-econômico e igual acesso à assistên-

cia médica, as diferenças entre o peso dos recém-nascidos de mães adultas e adolescentes desaparecem (Robinovich *et al.*, 1994).

Um estudo realizado no Rio de Janeiro, objetivando avaliar a adesão da gestante adolescente ao tratamento pré-natal, concluiu que embora as adolescentes ingressassem mais tardiamente no pré-natal, demonstraram maior adesão ao mesmo (Monteiro & Cunha, 1994).

Algumas questões de ordem fisiológica, tais como a idade ginecológica, a paridade, o intervalo interpartal, a idade gestacional no momento do parto e o estado nutricional materno pré-gestacional, também parecem associar-se com o baixo peso ao nascer.

A idade ginecológica, definida como intervalo de tempo entre a menarca e a gravidez, caracteriza-se como um fator que pode influenciar o nascimento de crianças de baixo peso. A adolescente que engravida com intervalo de quatro anos ou mais em relação à época da menarca é do ponto de vista fisiológico e sexual, comparável à gestante adulta; entretanto, o estabelecimento da gravidez, com um menor intervalo em relação à época da menarca, eleva o risco de baixo peso, uma vez que a adolescente ainda não atingiu a sua maturidade fisiológica (Rees *et al.*, 1992). No entanto, essa relação não é observada em todos os estudos. Barazarte *et al.* (1995) observaram que em qualquer idade ginecológica, a proporção de baixo peso no grupo de adolescente foi maior que no grupo de mulheres adultas.

A primiparidade também tem se mostrado associada ao aumento do risco do nascimento de crianças de baixo peso (Catalano *et al.*, 1995). Mulheres primigestas parecem ter um maior risco de terem filhos pequenos para a idade gestacional do que mulheres que tiveram uma ou mais gestações anteriores (Miller, 1989).

O intervalo interpartal, entendido como intervalo de tempo entre a gestação de interesse e a anterior, também parece associar-se com o baixo peso ao nascer. Miller (1989) encontrou em seu estudo que intervalos interpartais pequenos (< 24 meses) associavam-se positivamente a um aumento da incidência de baixo peso ao nascer, não explicada somente pelo aumento da incidência de prematuridade, mas também fruto do aumento do nascimento de crianças pequenas para a idade gestacional; esses resultados corroboram as conclusões de outros estudos que observaram que intervalos interpartais pequenos estão associados positivamente com riscos adversos à saúde das crianças, mesmo em países desenvolvidos.

A idade gestacional no momento do parto é outra variável que se associa com o peso dos recém-nascidos: a prematuridade (idade gestacional no momento do parto < 37 semanas de gestação) é reconhecida como uma das causas do baixo peso ao nascer. Catalano *et al.* (1995) identificaram a idade gestacional como o maior preditor do peso ao nascer, seguida pelo ganho de peso materno durante a gestação, peso materno pré-gestacional, sexo do recém-nascido e paridade.

O estado nutricional materno durante a gravidez, medido através de indicadores como índice de massa corpórea (IMC) pré-gestacional, circunferência braquial (CB) e ganho de peso durante a gestação têm sido bastante utilizados como preditor do peso dos recém-nascidos.

Victoria *et al.* (1988) observaram associação positiva entre as características antropométricas das mães, tais como o *déficit* do peso no início e final da gravidez, inadequado ganho de peso total na gestação e a incidência do baixo peso ao nascer.

Estudos realizados na África mostraram que mulheres com menores índices de massa corpórea (IMC) no início da gravidez tiveram filhos menores e mais le-

ves. Em uma pesquisa realizada no Quênia, observou-se que todas as crianças nascidas com baixo peso eram filhas de mulheres consideradas desnutridas segundo o índice de massa corpórea ($IMC < 21 \text{ Kg/m}^2$) (Allen *et al.*, 1994; Thame *et al.*, 1997). Embora Griffiths *et al.* (1995) tivessem encontrado correlação negativa entre o ganho de peso materno durante a gestação e o baixo peso ao nascer, não detectaram correlação significativa entre o IMC pré-gestacional e os indicadores de desenvolvimento do recém-nascido.

Alguns investigadores têm alertado sobre a importância do adequado ganho de peso durante a gestação como forma de prevenir o nascimento de recém-nascidos de baixo peso, especialmente nas gestações de adolescentes (Schneck *et al.*, 1990; Hediger *et al.*, 1990; Griffiths *et al.*, 1995; Rees *et al.*, 1992).

Outro indicador invariavelmente associado ao estado nutricional materno, que também tem se mostrado preditor do peso do recém-nascido, é a concentração de hemoglobina. Thame *et al.* (1997), observaram que a concentração de hemoglobina no primeiro trimestre da gravidez estava positivamente associada ao nascimento de crianças maiores, enquanto que a concentração menor que 10,5 g/dl no terceiro semestre estava associada com o nascimento de recém-nascidos de menor peso.

O incremento da prevalência de gestação na adolescência, consequência das mudanças sociais e das condutas comportamentais da juventude nas últimas décadas, está delineando transformações no perfil de morbidade para essa faixa etária.

As pesquisas que buscam identificar os fatores de risco para a saúde materno-infantil, associadas à gravidez na adolescência, são oportunas e reconhecidas como prioritárias, por permitirem definir ações e políticas públicas que criam

condições para a adolescente evitar uma gravidez indesejada, ademais de prevenir as consequências desfavoráveis para a vida da adolescente e de seu recém-nascido.

2. OBJETIVOS

Objetivo Geral

- Avaliar a associação entre a idade materna e o peso do recém-nascido.

Objetivos Específicos

- Estimar a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, considerando as demais covariáveis do modelo teórico proposto, que possam agir como modificadoras de efeito.
- Estimar a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, ajustando pelas demais covariáveis do modelo teórico proposto, que possam atuar como variáveis de confusão.

3. HIPÓTESES

Hipótese Conceitual

No contexto atual, diante dos resultados gerados a partir de vários estudos que enfocam a associação entre a gestação na adolescência e o baixo peso ao nascer, pode-se supor que a idade materna *per se* não se constitui em um fator de risco para o nascimento de crianças de baixo peso. Entretanto, fatores de ordem fisiológica tais como a idade ginecológica, o número de gestações, o intervalo interpartal, o estado nutricional materno pré-gestacional, além de fatores de ordem social e econômica, como a escolaridade materna, o apoio familiar, trabalho materno fora do lar, o hábito de fumar e o acesso a assistência pré-natal podem se constituir em fatores adversos que venham a acarretar um aumento do risco de nascimento de crianças de baixo peso, filhas de mães adolescentes.

Hipóteses Operacionais

- O *déficit* antropométrico da gestante adolescente associa-se positivamente ao nascimento de recém-nascidos de baixo peso.
- A ocorrência da gravidez, no período anterior à adolescente completar quatro anos pós-menarca, aumenta a proporção de baixo peso ao nascer.
- A gravidez na adolescência, com intervalo interpartal inferior a dois anos, aumenta a incidência de nascimentos de crianças com baixo peso.
- O menor nível de escolaridade materna e a falta de apoio familiar associam-se positivamente ao baixo peso ao nascer de filhos de gestantes adolescentes.
- O trabalho fora do lar associa-se positivamente ao baixo peso ao nascer de crianças filhas de mães adolescentes.

- O tabagismo da gestante adolescente aumenta a incidência de baixo peso ao nascer.

- O acesso inadequado à assistência pré-natal aumenta a incidência de baixo peso dos recém-nascidos de mães adolescentes.

4. METODOLOGIA

O desenho de estudo, vantagens e limitações.

Este é um estudo caso-controle, não pareado, de base hospitalar. O estudo de caso-controle tem como principal vantagem permitir a análise dos possíveis fatores de risco de interesse, com um curto tempo de estudo, um custo e um tamanho de amostra menores do que se fosse adotado um outro desenho de estudo, a exemplo do desenho de estudo de coorte. Se nesta investigação fosse adotado o modelo de estudo de coorte, o período de duração da investigação certamente seria mais longo, pois implicaria em acompanhar uma amostra maior de mulheres, durante todo o período de gestação, na expectativa da determinação do efeito estudado.

Por se tratar de um estudo retrospectivo, uma limitação diz respeito à possibilidade de erro na estimação da exposição, dada sua ocorrência no passado. Assim, a precisão da informação é dependente da memória da entrevistada; mas como a maioria das questões de interesse se refere ao período da gestação, do parto e do pós-parto imediato, estas ainda se encontram claras na memória das entrevistadas, minimizando seguramente esse viés.

O contexto e a população do estudo.

O estudo foi realizado no período de novembro de 1998 a julho de 1999, em quatro maternidades públicas do município de Salvador, Bahia (Maternidades Clímério de Oliveira, Tsylla Balbino, Iperba e Albert Sabin): três destas maternidades estão localizadas na área central e uma na periferia da cidade. Tratam-se de ma-

ternidades que atendem basicamente a população de baixo nível sócio-econômico, que só tem acesso ao atendimento público e gratuito do Sistema Único de Saúde.

Todas as maternidades envolvidas no estudo mantiveram-se a maior parte do período do estudo com suas lotações máximas. Devido a uma reforma na estrutura física da Maternidade Climério de Oliveira, no início de 1999, a disponibilidade de leitos diminuiu drasticamente, reduzindo por consequência o número de partos ali realizados. Diante disso, optou-se por concentrar os esforços para a realização da investigação nas outras três maternidades, entretanto, a contribuição dessa maternidade na amostra do estudo foi mantida.

A amostra.

A amostra deste estudo foi constituída de binômios mãe/recém-nascidos atendidos em quatro maternidades públicas de Salvador.

O tamanho da amostra foi calculado tomando-se como base o percentual de exposição de 26,9% (partos de adolescentes — idade materna entre 10 e 19 anos), para o ano de 1997, nas quatro maternidades estudadas (SINASC/MS, 1997). Estimou-se uma amostra de 242 casos e 484 controles, considerando dois controles para cada caso encontrado, no sentido de se obter um poder $(1 - \beta)$ de 80% e um α igual a 0,05.

Os controles foram selecionados na mesma maternidade dos casos, segundo o critério de ocupação dos leitos imediatamente subsequentes ao leito ocupado pelo caso, com o intuito de garantir a comparabilidade entre os grupos.

Os critérios de inclusão e exclusão dos casos e dos controles.

Foram incluídos no grupo de casos todos os binômios mãe/recém-nascidos vivos, atendidos para o procedimento de parto, durante o cronograma especificado, nas maternidades incluídas no estudo, cujos recém-nascidos apresentaram peso ao nascer inferior a 2500 g. Foram excluídos os binômios cujas mães apresentaram patologias que interferem no seu estado nutricional (diabetes, SIDA, hipertensão, doenças cardiovasculares, renais e anemia falciforme), assim como gestações gemelares.

O grupo controle foi formado por binômios mãe/recém-nascidos, que atenderam aos mesmos critérios de inclusão dos casos, exceto pelo peso dos recém-nascidos que foi superior ou igual a 2500 g. Foram excluídos os binômios cujas mães se enquadraram nos mesmos critérios de exclusão dos casos.

O modelo teórico e a definição das variáveis

O modelo teórico desse estudo fundamenta-se no referencial científico discutido inicialmente no tópico da introdução, que se baseia na revisão de literatura realizada. Assim, busca-se de forma abrangente identificar a possível associação entre a idade materna e o nascimento de crianças de baixo peso. Desse modo adotou-se como variável independente principal a idade da gestante e como variável dependente o peso do recém-nascido. Foram testadas, para confundimento e interação estatística, as covariáveis estado nutricional materno, acesso a assistência pré-natal, número de consultas no pré-natal, idade gestacional no início do pré-natal, número de gestações, idade ginecológica (em mulheres primigestas), intervalo interpartal (em mulheres múltiparas), nível de escolaridade materno, apoio

familiar, tabagismo, trabalho fora do lar, atividade física em casa e atividade física no trabalho (Figura 01).

Definição de Variáveis

Variável dependente

■ Peso do recém-nascido

O peso ao nascer foi estratificado em duas categorias; baixo peso ao nascer, definido como o peso inferior a 2500 g — considerado efeito de interesse — e peso normal ao nascer, definido como peso maior ou igual a 2500 g (OMS,1995).

Variável independente principal

■ Idade materna

Significa a idade da mãe no momento do parto, definindo-se como adultas as mulheres com idade acima de 19 anos e adolescentes aquelas que se encontravam na transição entre a infância e a fase adulta da vida (10 a 19 anos) (OMS,1992).

Variáveis independentes do modelo teórico, testadas quanto ao seu efeito confundidor e de interação estatística para a associação principal.

■ Índice de massa corpórea (IMC)

Indicador antropométrico que retrata o estado nutricional do indivíduo, a partir da relação peso (kg) / altura² (m²). Definiram-se como desnutridas as mulheres com IMC menor que 18,5 e não desnutridas aquelas com IMC maior ou igual a 18,5 (OMS,1995). Calculou-se o IMC pré-gestacional e pós-parto. Para a construção do IMC pré-gestacional, utilizou-se o peso materno pré-gestacional referido.

■ Circunferência braquial (CB)

Indicador antropométrico que reflete o estado nutricional pregresso e presente. Por manter-se relativamente estável durante a gestação, mesmo quando mensurado ao final da gravidez, pode ser utilizado para refletir o estado nutricional pré-gravídico (OMS,1995).

■ Acesso ao pré-natal

Acesso ou não a algum tipo de assistência médica no período pré-natal, independente do número de consultas.

■ Consultas do pré-natal

Número de consultas de pré-natal realizadas pela gestante, trabalhando-se com as categorias: até duas consultas e mais de duas consultas. Utilizou-se essa categorização, mesmo sabendo-se que duas consultas de pré-natal não caracterizam uma boa qualidade de assistência, objetivando-se detectar o mínimo de acesso ao pré-natal (Vitiello *et al.*, 1982).

■ Idade gestacional no ingresso no pré-natal

Tempo em meses, decorrido entre o início da gestação e a primeira consulta pré-natal, trabalhando-se com as categorias: menor ou igual a quatro meses e maior que quatro meses (início tardio ao pré-natal) (Monteiro, 1994).

■ Idade gestacional no momento do parto

Tempo de gestação no momento do parto, baseado na data de início da última menstruação, categorizada em maior ou igual a 37 semanas (gravidez a termo) e menor que 37 semanas (gravidez pré-termo) (OMS,1995).

■ Idade ginecológica

A medida do estágio de desenvolvimento ginecológico das primigestas, segundo o intervalo entre a menarca e a primeira gestação, usando-se as categorias: maior que quatro e igual ou menor que quatro anos (Rees et al,1992).

■ Intervalo interpartal

O intervalo entre a gestação em estudo e a anterior (para a gestante multípara), categorizando-se em menor ou igual a 24 e maior que 24 meses (OMS, 1995).

■ Nível de escolaridade materna

O tempo de estudo materno, categorizando-se como baixa escolaridade a situação de analfabetismo até o primeiro grau e alta escolaridade mais que o primeiro grau.

■ Apoio familiar

Serão consideradas as situações: casada ou vivendo com o companheiro ou com os pais (situação com apoio) e solteira residindo com outros ou sozinha (situação sem apoio).

■ Tabagismo

Será analisada a condição de fumante da mãe, utilizando-se as categorias: fumante (fuma pelo menos um cigarro/dia) ou não fumante.

■ Trabalho fora

Situação ocupacional materna, utilizando-se as categorias trabalha fora do lar e não trabalha fora do lar.

■ Atividade física no trabalho

Esforço físico despendido no trabalho, pela mulher durante a gravidez. Categorizado em leve — trabalho quase exclusivamente sentado — e moderado/pesado — trabalho que demanda intensa locomoção ou esforço físico acentuado.

■ Atividade física em casa

Esforço físico despendido pela mulher durante a gravidez, no seu trabalho doméstico. Categorizado em leve — atividades como costurar, estudar com as crianças — e moderado/pesado — atividades como cozinhar, lavar ou passar roupas, carregar compras, cuidar de crianças menores de dois anos ou pessoas inválidas.

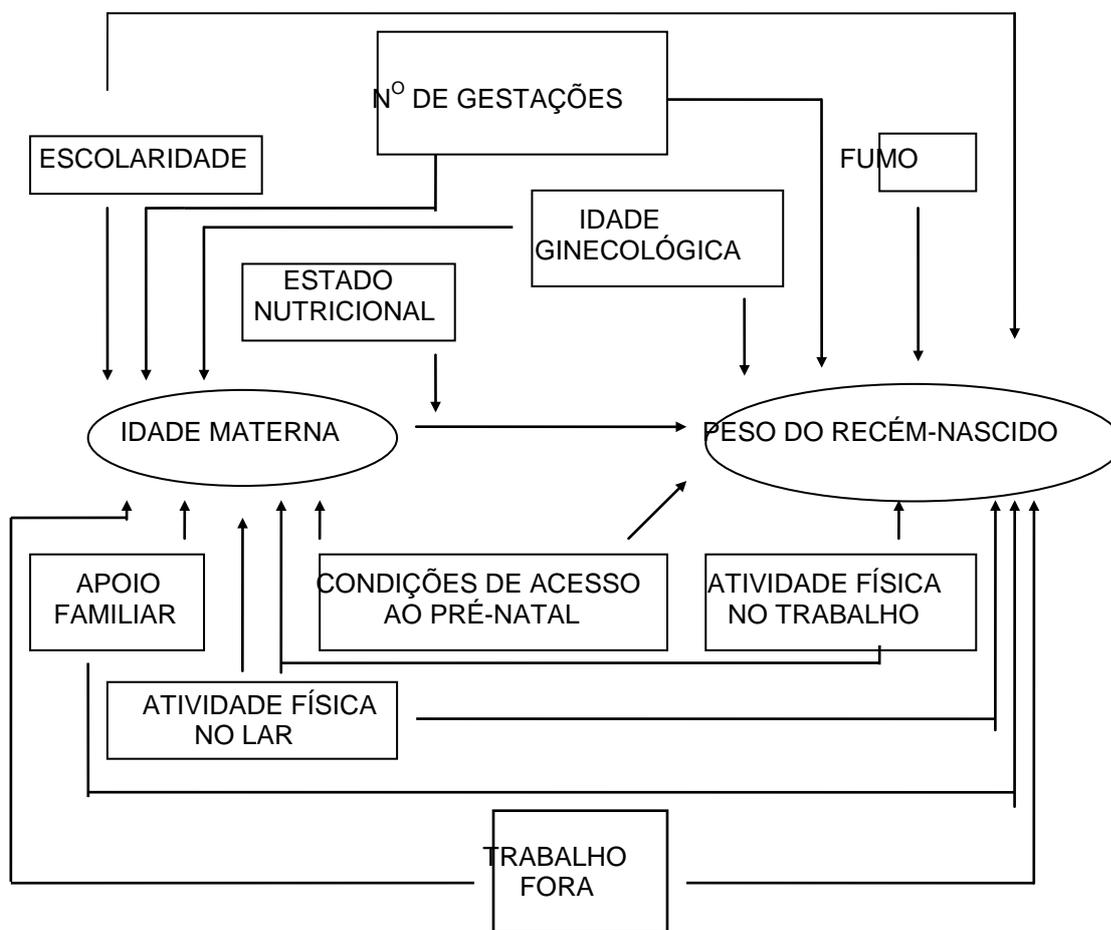


Figura 01: Modelo teórico da associação entre a idade materna e o peso do recém-nascido, Salvador, 2000.

Coleta de dados

Inicialmente, foi realizado um estudo piloto nas maternidades Tisylla Balbino e Iperba, no mês de setembro de 1998, visando testar a logística de campo e a adequação do instrumento (Anexo I). Na ocasião foi detectada a dificuldade de acesso a alguns dados referentes ao acompanhamento e monitoração da gestação, através do cartão do pré-natal, conforme planejamento inicial do estudo, uma vez que nem sempre a paciente estava de posse do cartão e este tampouco era anexado aos prontuários. Entretanto, as questões cuja fonte de informação era oriunda desses cartões, foram mantidas no instrumento de coleta de dados, para avaliar se essa dificuldade persistia nas demais maternidades.

A coleta de dados foi realizada no período de novembro de 1998 a julho de 1999, mediante a utilização do formulário aprovado após o estudo piloto. As gestantes foram convidadas a participar do estudo, sendo solicitado seu consentimento formal, através de autorização escrita (Anexo II). A aplicação do formulário ocorreu no máximo até 48 h após o nascimento da criança.

No preenchimento das questões referentes aos itens de identificação e dados maternos, foram usadas as informações fornecidas pelas mães. As medidas antropométricas foram realizadas no local, nas 48 horas pós-parto e adotando-se as recomendações técnicas preconizadas pela OMS (OMS, 1995).

Para a medida do peso pós-parto foram utilizadas balanças digitais *“The UNICEF Eletronic Scale 890”* da marca Seca. Todas as mães foram pesadas descalças, vestindo uma camisola padrão das maternidades (OMS, 1995).

A medida da altura materna foi realizada utilizando-se estadiômetros portáteis fixados em paredes lisas. As mães foram medidas na posição vertical, com os calcanhares juntos, o peso do corpo distribuído nas duas pernas e a cabeça posi-

cionada de modo que a linha de visão fosse perpendicular ao corpo: os braços pendendo ao lado do corpo; a cabeça, as costas, os calcanhares e as nádegas em contato com a parede (OMS, 1995). No momento da medida da altura as mães se encontravam descalças e vestindo uma camisola padrão das maternidades.

A medida da circunferência braquial foi realizada utilizando-se uma fita métrica flexível e inelástica, graduada em centímetros. Para essa medida as mães se posicionaram na posição vertical, com os braços estendidos ao lado do tronco. A circunferência braquial foi medida sempre no braço direito, no ponto médio do braço, de modo que a fita ficasse ajustada, mas não comprimisse os tecidos (OMS, 1995).

O controle de qualidade dos dados e dos possíveis tipos de viés

A equipe de coleta de dados foi composta por estudantes de nutrição devidamente treinadas e pela pesquisadora, sendo que a maior parte das entrevistas e das medidas antropométricas (mais de 80%) foi realizada pela própria pesquisadora. Todos os formulários foram revisados diariamente no local de coleta, garantindo que as falhas no seu preenchimento, porventura existentes, fossem detectadas e retificadas.

A digitação dos dados foi realizada exclusivamente pela pesquisadora, com uma sistemática conferência dos dados após a digitação de cada formulário. Após a digitação dos formulários foi realizada a “limpeza” do banco de dados, através da verificação da frequência simples das variáveis, retornando sempre que necessário aos formulários cujos dados digitados apresentaram problemas, de modo a permitir a sua retificação.

Objetivando controlar os tipos mais frequentes de viés nos estudos de caso-controle, seguiram-se com rigor os critérios de classificação dos grupos de estudo, evitando que não casos fossem classificados como casos e vice-versa.

Considerando que a natureza do próprio objeto desse estudo — nascimento — é um evento único na vida, não existiu a possibilidade de seleção de casos prevalentes, evitando dessa maneira, uma fonte importante de viés em estudos caso-controle.

Tentando ainda evitar o viés de não resposta, as entrevistas foram realizadas em horários em que as mães estavam mais disponíveis, evitou-se então, os horários de visitas e das refeições. Esse procedimento assegurou a qualidade da informação coletada e garantiu também um pequeno percentual de recusa (menor que 1% da amostra).

A questão do viés de memória, característico dos estudos retrospectivos, foi minimizada em função da proximidade do período com o objeto de interesse (gestação) e do momento da entrevista (no máximo 48 h pós-parto).

Considerando que todas as etapas do estudo foram realizadas pelo próprio pesquisador, inclusive a coleta dos dados, tornou-se impossível desconhecer a alocação dos casos e dos controles no momento das entrevistas. No entanto, evitou-se a tendenciosidade na coleta de informações, utilizando-se um formulário padrão objetivo, com o intuito de controlar o viés do observador.

Análise dos dados

A análise descritiva das covariáveis contínuas foi realizada a partir das médias e respectivos desvios padrão e pela descrição gráfica de suas distribuições na população de estudo. O pressuposto de linearidade das variáveis contínuas foi tes-

tado através da realização do *EMPTREND* (procedimento gráfico que descreve a distribuição das variáveis contínuas) e quando não atendido, foi realizada a apropriada categorização. As frequências das variáveis categóricas foram utilizadas para a análise descritiva.

A medida de associação estatística utilizada foi o *Odds Ratio* (OR), apropriado para estudos de caso-controle, com um intervalo de confiança de 95%.

A análise estratificada foi utilizada para avaliação da presença de interação estatística, dada por uma modificação na força do efeito da associação de interesse, em presença de outra covariável. O teste de Breslow Day, foi utilizado como critério para a análise de interação estatística de cada covariável para a associação entre a idade materna e o peso dos recém-nascidos, utilizando-se como referência um $\alpha = 0,15$; esse nível de significância estatística foi adotado para evitar excluir do modelo alguma covariável importante, o que poderia acontecer caso fosse usado um nível de significância muito restrito (Hosmer & Lemeshow, 1989).

Para a avaliação de confundimento, dado pela variação do *Odds Ratio*, em função de uma terceira covariável, utilizou-se como referência uma variação do OR maior que 10%; obtida a partir do seguinte cálculo: OR bruto - OR ajustado/OR ajustado (Rothman & Greenland, 1998). Realizou-se ainda a análise estratificada, observando-se a associação de cada covariável com o baixo peso ao nascer (casos) entre os filhos de mães adultas (não expostos) e a associação entre cada covariável e a adolescência materna (expostos) entre as mães de crianças de peso normal (não casos).

A partir da identificação, através da análise estratificada das possíveis covariáveis confundidoras ou de interação estatística, foi processada a análise multivariada, utilizando-se a regressão logística para avaliar simultaneamente os efeitos

de confundimento e interação de todas as covariáveis em estudo, visando construir um modelo ajustado que melhor explicasse a associação de interesse.

Para a análise da interação estatística utilizou-se testes de máxima verossimilhança, comparando-se o modelo completo (com todas as covariáveis e seus produtos termos), com os modelos resultantes da exclusão de cada produto termo constituídos, a partir das possíveis covariáveis modificadoras de efeito. O nível de significância utilizado para aceitar a provável interação estatística foi de $\alpha = 0,15$ (Hosmer & Lemeshow, 1989).

Para a análise de confundimento das covariáveis, comparou-se o *Odds Ratio* e o intervalo de confiança do modelo completo (com todas as covariáveis), com as medidas dos modelos resultantes da retirada de cada possível covariável confundidora. Utilizou-se como parâmetro, uma variação do OR maior que 10% (Rothman & Greenland, 1998).

O modelo final incluiu todas as covariáveis detectadas a partir da modelagem como prováveis confundidoras e modificadoras de efeito, bem como seus produtos termos. Por fim realizou-se o diagnóstico do modelo a partir da análise dos resíduos padronizados de Pearson.

O *software* EPI INFO 6.0 foi utilizado para a confecção do banco de dados. Para a análise estatística foram usados os pacote estatísticos SAS e EPI INFO 6.0.

5. RESULTADOS

Características maternas

Os resultados da análise descritiva indicaram que, entre os casos, a média de idade materna foi de 23,4 anos (DP 5,8) e 25% delas tinham idade inferior ou igual a 19 anos. Entre os controles, a média de idade foi de 25 anos (DP 5,6) e 25% das mães tinham idade inferior ou igual a 21 anos, caracterizando assim uma população de estudo jovem. Utilizando-se a classificação etária preconizada pela OMS, constatou-se que, tanto entre os casos (74,4%) como entre os controles (81,3%), a maioria das mães entrevistadas eram adultas (> 19 anos de idade) (Figura 02).

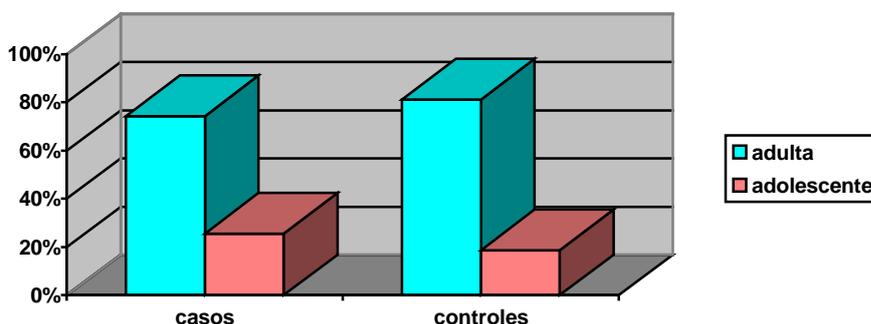


Figura 02: Comparação do perfil etário materno dos casos e controles, Salvador, 2000.

Em relação ao apoio familiar, a maioria das mães integrantes do grupo dos casos e dos controles (88,4% e 92,4%; respectivamente) era casada ou residia com companheiro ou com os pais (Tabela 01).

O nível de instrução das mães pode ser considerado baixo, uma vez que a maior parte delas, entre os casos (69,4%) e entre os controles (71,9%), cursaram até o primeiro grau (Tabela 01).

Entre os casos, menos de um quarto das mães entrevistadas (23,6%) trabalhavam fora de casa e as ocupações mais frequentes eram: empregada doméstica (39,3%); comerciaria (12,5%); professora (5,4%) e secretária (5,4%). Entre os controles, o percentual de mães que trabalhavam fora de casa se eleva para 34,7%; revelando como as ocupações mais frequentes: empregada doméstica (31,7%); comerciaria (15,8%); garçonete (5,5%) e manicure (3,0%) (Dados não apresentados).

Tabela 01 : Características sócio-econômicas dos casos e controles Salvador, 2000.

Variáveis	Casos		Controles	
	n	%	n	%
Apoio familiar				
Casada / solteira reside com companheiro ou pais	214	88,4	447	92,4
Solteira reside sozinha ou com outros	28	11,6	37	7,6
Escolaridade materna				
Até o primeiro grau	168	69,4	348	71,9
Mais que o primeiro grau	74	30,6	136	28,1
Trabalho fora de casa				
Sim	57	23,6	168	34,7
Não	185	76,4	316	65,3

Em relação ao hábito de fumar, importante preditor do baixo peso ao nascer, 14% das mães que faziam parte do grupo de casos eram fumantes, assim como 11,8% daquelas que integravam o grupo de controles (Dados não apresentados).

Quanto às características ginecológicas e obstétricas avaliadas neste estudo, a média de idade da menarca das mães integrantes do grupo dos casos e dos controles foi semelhante: 12,9 anos (DP 1,7 e 1,6 respectivamente). Entretanto a primeira gestação das mães do grupo dos casos ocorreu em média aos 19,6 anos

(DP 4,3); sendo que 25% delas engravidaram pela primeira vez com idade inferior ou igual a 16 anos. No que diz respeito aos controles, a primeira gestação das mães ocorreu em média no início da vida adulta (20,1 anos; DP 4,5) e um quarto delas engravidou pela primeira vez com 17 anos de idade ou menos (Tabela 02).

A média de idade gestacional das mães do grupo dos casos e controles, no momento do parto foi respectivamente de 34,6 (DP 5,5) e 39,7 (DP 3,2) semanas (Tabela 02).

Tabela 02: Comparação entre as características ginecológicas e obstétricas dos casos e dos controles, Salvador, 2000.

Variáveis	Casos		Controles	
	média	DP	média	DP
Idade da menarca*	12,9	1,7	12,9	1,6
Idade da primeira gestação*	19,5	4,3	20,1	4,5
Tempo de gestação no momento do parto**	34,6	5,5	39,7	3,2

* em anos; **em semanas

No grupo dos casos, 65,3% dos partos foram pré termo; para os controles esse percentual foi de 21,5 % (Figura 03).

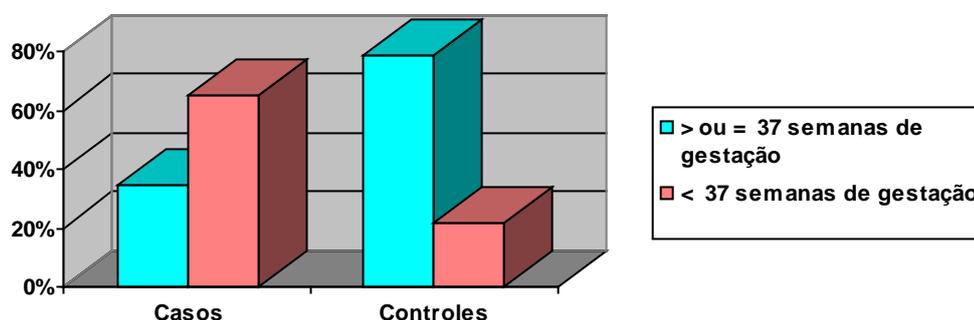


Figura 03: Comparação entre o tempo de gestação das mães dos grupos de casos e controles no momento do parto, Salvador, 2000.

Observou-se ainda que entre os casos, 47,9 % das mulheres eram primigestas, apresentando um intervalo médio entre a menarca e a gravidez de 7,3 anos (DP 4,7) e 19,8 % delas apresentaram uma idade ginecológica menor que 04 anos. Quanto aos controles, o percentual de mulheres primigestas reduziu-se para 35,7% e a média de idade ginecológica foi de 8,6 anos (DP 5,3); o intervalo entre a menarca e a primeira gestação para 9,2% delas foi inferior a 04 anos (Figuras 04 e 05).

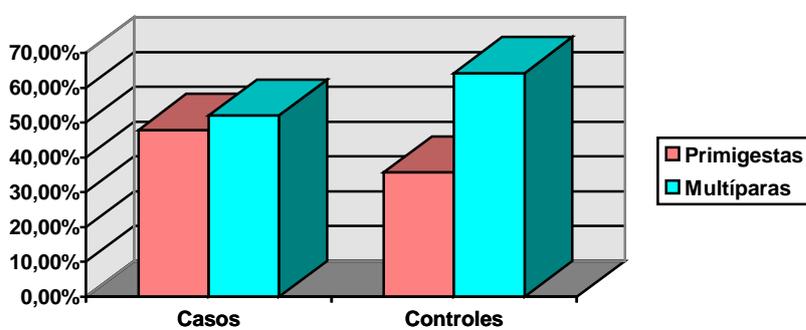


Figura 04: Comparação entre a paridade de casos e controles, Salvador, 2000.

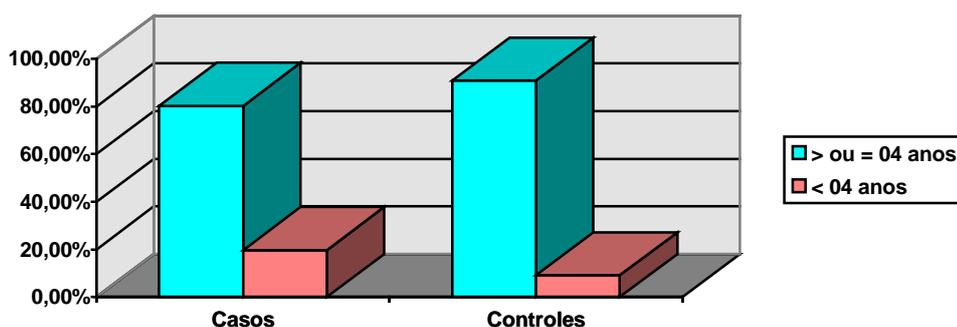


Figura 05: Comparação entre as idades ginecológicas de primigestas casos e controles, Salvador, 2000.

No que diz respeito ao acesso ao pré-natal, das mulheres que compõem o grupo dos casos, a maior parte delas (74%) teve acesso a algum tipo de assistên-

cia pré-natal, com um número médio de 4,5 consultas (DP 2,2); contudo 43% delas fizeram somente duas ou menos consultas até o parto. A maior parte delas (81,4%) ingressaram no pré-natal com idade gestacional menor ou igual a 04 meses de gestação (Tabela 03).

Quanto às mulheres do grupo controle, observou-se que 85,3% iniciaram pré-natal, com uma média de 5,3 consultas (DP 1,9) e 21,9% delas fizeram duas ou menos consultas até o parto. A maioria dessas mulheres (81%) iniciaram o pré-natal com idade gestacional menor ou igual a quatro meses (Tabela 03).

Tabela 03: Características de acesso ao pré-natal das mães entrevistadas, Salvador, 2000.

<i>Variáveis</i>	<i>Casos</i>		<i>Controles</i>	
	<i>n</i>	<i>%</i>	<i>n</i>	<i>%</i>
<i>Pré-natal</i>				
Sim	179	74,0	413	85,3
Não	63	26,0	71	14,7
<i>Nº de consultas</i>				
> 02	138	57,0	378	78,1
≤ 02	104	43,0	106	21,9
<i>Idade gestacional no ingresso no pré-natal (meses)</i>				
≤ 04	197	81,4	392	81,0
> 04	45	18,6	92	19,0

Em relação as características antropométricas, as mães do grupo dos casos apresentaram a média de peso pré-gestacional de 52,9 kg, peso pós-parto de 57,8 kg, altura de 158,2 cm e CB de 25,2 cm. As médias do IMC pré-gestacional e pós-parto encontradas foram respectivamente de 21,1 kg/m², 23,1 kg/m² (Tabela 04).

Entre as mães do grupo de controles, as médias encontradas foram 56,2 kg para peso pré-gestacional, 62,7 kg para peso pós-parto, 158,7 cm para altura, 26,5 cm para CB, 22,3 kg/m² e 24,9 kg/m², respectivamente para IMC pré-gestacional e pós-parto (Tabela 04).

Tabela 04: Características antropométricas dos casos e controles, Salvador, 2000.

<i>Variáveis</i>	<i>Casos</i>		<i>Controles</i>	
	<i>média</i>	<i>DP</i>	<i>média</i>	<i>DP</i>
<i>Peso pré-gestacional*</i>	52,9	9,2	56,2	9,9
<i>Peso pós-parto*</i>	57,8	9,8	62,7	10,6
<i>Altura**</i>	158,2	6,5	158,7	6,5
<i>Circunferência braquial (CB)**</i>	25,2	3,0	26,5	3,13
<i>IMC pré-gestacional***</i>	21,1	3,3	22,3	3,6
<i>IMC pós-parto***</i>	23,1	3,5	24,9	3,8

* em kg; ** em cm; *** kg/m²

A partir dos índices de massa corpórea pré-gestacional e pós-parto, detectou-se um percentual de 26% de desnutrição entre os casos (IMC<18,5) antes da gestação, diminuindo esse percentual para 6,6% no pós-parto imediato (Figura 06).

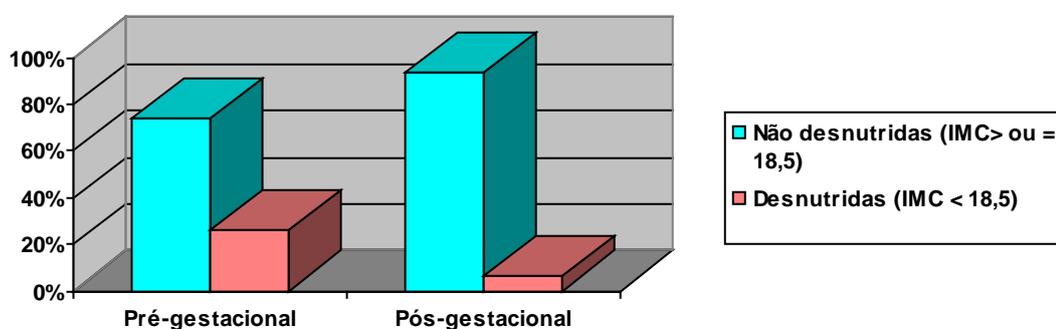


Figura 06: Estado antropométrico dos casos, segundo o índice de massa corpórea, no período pré-gestacional e no pós-parto imediato, Salvador, 2000.

Entre os controles encontrou-se um percentual de 18,8% de mães desnutridas antes da gravidez, decrescendo esse percentual para 2,7% no pós-parto imediato (Figura 07).

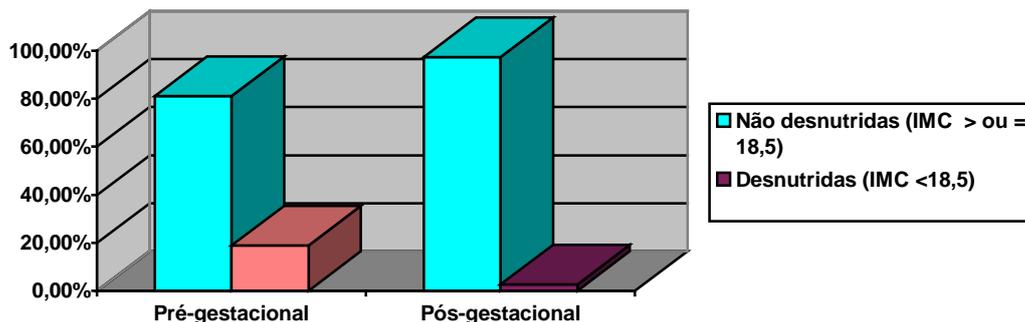


Figura 07: Estado antropométrico dos controles, segundo o índice de massa corpórea, no período pré-gestacional e no pós-parto imediato, Salvador, 2000.

Avaliando-se o esforço físico despendido nas atividades domésticas observou-se que a grande maioria dos casos e dos controles tinham atividade física moderada/pesada no lar (85,7% e 87% respectivamente). Quanto ao esforço físico despendido no trabalho fora do lar, 54,4% dos casos e 41,1% dos controles desenvolviam atividade física moderada/pesada (Dados não apresentados).

Análise da associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer

Analisando-se a associação principal entre a idade materna e o peso do recém-nascido, conforme o modelo teórico pré estabelecido, observou-se uma associação bruta positiva entre os eventos com um Odds Ratio (OR) de 1,49 ($1,03 < OR < 2,19$); esse resultado indica que a idade materna inferior a 19 anos é um possível fator de risco para o nascimento de crianças com baixo peso (Tabela 05).

Avaliação de interações estatísticas

Ao avaliarem-se as medidas de associação por estratos específicos das covariáveis estudadas, observou-se que a escolaridade materna, o trabalho fora de

casa, o acesso ao pré-natal e o esforço físico despendido com as atividades do lar desenharam-se como possíveis interações estatísticas; entretanto o teste de Breslow - Day só se mostrou estatisticamente importante ($\alpha = 15\%$) para as covariáveis escolaridade materna e atividade física desenvolvida com as tarefas domésticas (Tabela 05).

Tabela 05: Associação entre a idade materna e o peso do recém-nascido, segundo extratos específicos das covariáveis de interesse, Salvador, 2000.

Covariáveis	n	OR	95% IC	Breslow - Day
Medida bruta*	726	1,49	(1,03 - 2,19)	
Escolaridade materna				
≤ 1º grau	516	1,75	(1,14 - 2,69)	
> 1º grau	210	0,75	(0,22 - 2,44)	
Ajustado		1,56	(1,07 - 2,27)	p = 0,151
Trabalho fora				
Não	501	1,45	(0,95 - 2,22)	
Sim	225	0,61	(0,13 - 2,42)	
Ajustado		1,33	(0,91 - 1,94)	p = 0,207
Pré-natal				
Sim	592	1,58	(1,00 - 2,49)	
Não	134	0,96	(0,43 - 2,16)	
Ajustado		1,38	(0,95 - 2,01)	p = 0,256
Atividade física desenvolvida em casa				
Leve e moderada	96	3,64	(1,25 - 10,77)	
Pesada	619	1,18	(0,76 - 1,83)	
Ajustada		1,41	(0,97 - 2,05)	p = 0,035

* rnpeso = idade_{mae}

A avaliação simultânea das possíveis interações estatísticas foi realizada através da regressão logística. Os resultados desse procedimento estatístico confirmaram a possibilidade de interação estatística das covariáveis escolaridade ma-

terna e atividade física em casa para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer ($\alpha = 15\%$) (Tabela 06).

Tabela 06: Resultados do teste da verossimilhança para avaliar a interação estatística das covariáveis de interesse para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, Salvador, 2000.

<i>Termos pro-</i> <i>ditos testados</i>	<i>-</i> <i>2Ln(t)</i>	<i>Razão do</i> <i>2Ln(t) (X²)</i>	<i>Graus de li-</i> <i>berdade</i>	<i>Nível de signi-</i> <i>ficância</i>
modelo com- pleto*	876,16 5		9	
acesso ao pré-natal	876,95 1	0,79	8	0,374
Trabalho fora do lar	878,10 1	1,94	8	0,163
atividade física em casa	879,37 0	3,21	8	0,073
escolaridade materna	880,00 2	3,84	8	0,050

*rnpeso = idade_mae prenatal trabalho_fora_ativ_casa esco_mae pre_ida tra_ida ativ_ida esco_ida

Análise e seleção de variáveis de confusão

Comparando-se, através da análise univariada, a medida bruta da associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer com as medidas ajustadas por paridade, número de consultas de pré-natal e trabalho fora de casa, observou-se que a estimativa ajustada difere da estimativa bruta, levando a uma modificação no OR maior que 10%. Esses resultados indicam que essas variáveis exercem um provável efeito confundidor na associação entre a idade materna e o peso do recém-nascido (Tabela 07).

Tabela 07: Avaliação de confundimento a partir da análise estratificada univariada, Salvador, 2000.

Variáveis Adicionadas	OR ajustados	Modificação no OR (medida bruta - medida ajustada/ medida ajustada)
Medida bruta*	1,49	
Paridade	1,24	0,20
número de consultas de pré-natal	1,30	0,14
trabalho fora	1,33	0,12

*rnpeso = idade_{mae}

A partir da análise estratificada, para avaliar a associação de cada covariável com o efeito no grupo de não expostos e com a exposição no grupo de não casos, as covariáveis número de consultas de pré-natal e trabalho fora de casa, apresentaram-se como possíveis variáveis de confusão, por terem associação estatisticamente significativa ($\alpha = 5\%$), tanto com baixo peso ao nascer no grupo das mulheres adultas, como com a adolescência no grupo dos recém-nascidos de peso normal (Tabela 08).

Tabela 08: Avaliação de confundimento pela análise estratificada, Salvador, 2000.

Covariáveis	Associação da covariável e efeito (baixo peso) em não expostos (adultas)		Associação da covariável e exposição (idade < 19 anos) em não casos (peso do RN normal)	
	OR	95% IC	OR	95% IC
paridade	1,49	(1,00 - 2,21)	5,79	(3,41 - 9,86)
número de consultas de pré-natal	2,89	(1,92 - 4,37)	2,19	(1,28 - 3,74)
trabalho fora	0,67	(0,45 - 0,99)	0,28	(0,15 - 0,54)

Utilizando-se a regressão logística, observou-se que as covariáveis paridade, número de consultas de pré-natal e trabalho fora de casa caracterizaram-se

como possíveis variáveis de confusão para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, face à diferença do OR estimado a partir do modelo completo e aqueles calculados quando alguma das covariáveis era retirada do modelo. Esses resultados foram condicionados a uma modificação do OR maior que 10%, entre o modelo completo e aquele originado quando alguma das covariáveis era retirada (Tabela 09).

Tabela 09: Regressão logística (*backward*) para avaliar possíveis covariáveis confundidoras para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, Salvador, 2000.

Covariável testada	OR	% de modificação do OR	95%IC	Amplitude do intervalo
modelo completo*	0,853		(0,559 - 1,302)	0,743
paridade	1,193	28,5	(0,810 - 1,756)	0,946
número de consultas de pré-natal	1,059	19,4	(0,702 - 1,596)	0,894
trabalho fora	0,968	11,8	(0,642 - 1,460)	0,818

*n peso = idade mae gestacoes n consultas trabalho fora

Modelo final

A partir dos resultados obtidos através das análises estatísticas, construiu-se o modelo, incluindo a associação de interesse (idade materna e baixo peso ao nascer) e as covariáveis número de gestações, número de consultas de pré-natal, trabalho fora do lar (prováveis variáveis de confusão) e escolaridade materna (provável interação estatística).

A covariável atividade física desenvolvida no lar, apesar de ter se desenvolvido como um provável efeito de interação estatística com a associação de interes-

se, foi excluída do modelo, em função da falta de plausibilidade biológica entre os resultados encontrados (Hosmer & Lemeshow, 1989) (Anexo IV).

Após o diagnóstico do modelo, realizado através da análise dos resíduos padronizados de Pearson (Anexo III) e constatado seu ajuste, este foi adotado com modelo final.

A partir da aplicação da técnica de regressão logística ao modelo final, a associação estatisticamente significativa entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, observada no modelo bruto, em presença de todas as covariáveis descritas como variáveis de confusão, diminuiu e perdeu a significância estatística (Tabela 10).

Tabela 10: Descrição dos parâmetros (β) do modelo final, Salvador, 2000.

<i>Variável</i>	<i>Parâmetro (β)</i>	<i>p – valor</i>
Intercepto	0,9173	0,0001
Idade materna	0,7925	0,1670
paridade	-0,6591	0,0004
número de consultas de pré-natal	-1,1090	0,0001
Trabalho fora do lar	0,5070	0,0080
Escolaridade materna	0,3527	0,0826
Idade materna x escolaridade materna	-0,8277	0,1722

A interação estatística significativa observada neste estudo, entre a idade da mãe e o nível de escolaridade materna, modificou o efeito da idade materna sobre o peso ao nascer da criança. Esses resultados direcionaram a realização da análise estatística para avaliar a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, ajustada pelas variáveis de interesse e estratificada pela escolaridade materna.

A partir dos modelos estatísticos adotados, observou-se que a escolaridade considerada alta (escolaridade > 1º grau) comportou-se como protetora para o ganho ponderal do recém-nascido de mães adolescentes. A baixa escolaridade (escolaridade ≤ 1º grau) imprimiu um risco três vezes mais elevado de baixo peso ao nascer em filhos de mães adolescentes, embora em nenhuma das situações tenha sido observada significância estatística (Tabela 11).

Tabela 11: Modelo final da associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, ajustado por paridade, número de consultas pré-natal, trabalho fora do lar e estratificado por escolaridade materna, Salvador, 2000.

<i>Escolaridade materna</i>	<i>OR</i>	<i>95% IC</i>
Alta	0,37	(0,12 - 1,16)
Baixa	1,17	(0,72 - 1,91)

6. DISCUSSÃO

O peso ao nascer é um fator determinante da sobrevivência e da qualidade de vida e saúde da criança. O baixo peso ao nascer é considerado um importante fator de risco para a morbi-mortalidade infantil, crianças nascidas com *déficit* ponderal apresentam um maior risco de desenvolverem doenças infecciosas e respiratórias, além do retardo no seu desenvolvimento físico, quando comparadas com crianças nascidas com peso normal (OMS,1995; Victora *et al.*,1988).

Vários fatores têm sido identificados como associados ao baixo peso ao nascer e dentre estes destaca-se a idade materna (Lopez *et al.*,1985; Reolledo & Atalah, 1986). É compreensível que a idade materna, particularmente aquela que caracteriza a adolescência, possa interferir negativamente no crescimento e desenvolvimento fetal, uma vez que as adolescentes podem estar fisiologicamente imaturas para a reprodução, em especial, se a gravidez ocorrer com intervalo menor que quatro anos em relação à menarca. Outra questão importante a ser considerada, é o aumento das demandas nutricionais, cujo suprimento é de capital importância, no sentido de permitir o crescimento físico da própria adolescente e o adequado desenvolvimento e crescimento do feto (Rees *et al.*, 1992).

Neste estudo, a população pode ser considerada jovem (média de idade dos casos: 23,4 anos/DP 5,8 e dos controles: 25 anos/DP 5,6); sendo que 21,1% das mães eram adolescentes com uma distribuição percentual entre casos e controles de 25,6% e 18,7% respectivamente. Valores próximos ao encontrado por Guimarães (1994) (19,6%); em estudo realizado também na cidade de Salvador.

A gravidez na adolescência, a princípio pode se desenhar como fator de risco para o baixo peso ao nascer. Barazarte *et al.* (1995) constataram que, mesmo em presença de outras covariáveis, a gravidez na adolescência se caracteriza como fator

de risco para o baixo peso ao nascer. Os resultados do estudo realizado por Gonzalez *et al.* (1989), indicaram que a média de peso ao nascer de filhos de mães adolescentes foi menor que a dos filhos de mães adultas. Outros estudos encontraram resultados que levaram a conclusões semelhantes quando a associação da gravidez na adolescência e o peso do recém-nascido era o foco central (Valdez-Banda *et al.*, 1996; Miller, 1989).

Todavia, no estudo realizado por Catalano *et al.* (1995), a idade materna não se caracterizou como importante preditor do peso ao nascer. Quando a associação foi ajustada por outras variáveis, a exemplo da paridade, o efeito anteriormente observado desapareceu.

Em outro estudo desenvolvido por Petra *et al.* (1997), o ajuste da associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer por variáveis sócio-econômicas decresceu essa associação e a significância estatística, previamente identificada, deixou de ser observada.

Resultados semelhantes foram encontrados por Monteiro *et al.* (1998), os autores, ao analisarem a tendência e a distribuição dos eventos de saúde no Brasil, com base nos dados das Pesquisas Nacionais sobre Demografia e Saúde (PNDS - 1986 e PNDS - 1996), verificaram que a associação significativa entre a idade materna (<18 anos) e o retardo do crescimento intra-uterino previamente observada, deixou de ser significativa quando ajustada por variáveis do bloco que caracteriza o estado sócio-econômico.

As condições sociais e econômicas têm se mostrado preditoras do peso dos recém-nascidos em vários estudos (Victora *et al.*, 1988; Guimarães, 1994). A força residual das condições do ambiente social e econômico sobre o estado de saúde, particularmente sobre o peso ao nascer está presente entre as gerações: Winkvist

et al. (1998), constataram que as restrições sociais podem permanecer influenciando o retardo do crescimento intra-uterino por duas gerações.

O impacto das condições sócio-econômicas sobre o baixo peso ao nascer se traduz nas diferentes incidências desse evento entre os países. A incidência do baixo peso ao nascer é mais elevada em países subdesenvolvidos e tende a diminuir à medida que os países superam as desigualdades e restrições impostas pelas desfavoráveis condições sócio-econômicas.

Essas constatações indicam a necessidade de considerar estas variáveis nos estudos que buscam identificar os fatores de risco relevantes para a determinação do baixo peso ao nascer.

Assim neste estudo, tomaram-se as variáveis: apoio familiar, escolaridade materna, trabalho fora de casa e acesso ao pré-natal como *proxys* da situação sócio-econômica das mães.

Observou-se no presente estudo que a maioria das mães, tanto as integrante do grupo dos casos quanto às dos controles, pode ser considerada em situação de apoio familiar, uma vez que as mães ou eram casadas ou residiam com companheiros ou com os pais, pressupondo condições mais estáveis para o desenvolvimento da gestação, mesmo considerando que a presença de um companheiro ou dos pais, nem sempre é sinônimo de segurança psicológica ou sócio-econômica para as gestantes (Tabela 01).

Neste estudo, em ambos os grupos de casos e de controles, a maior parte das mulheres cursou até o primeiro grau, caracterizando uma população com baixo nível de escolaridade (Tabela 01).

No estudo de Guimarães (1994), realizado na cidade de Salvador, o percentual de mães que não tinham concluído o primeiro grau foi de 80%, percentual que pode

ser explicado pela amostra de investigação ter sido composta exclusivamente de adolescentes. Esses resultados são semelhantes aos observados por Bruno (1991), no Ceará, em uma amostra de adolescentes; os autores observaram que 13% das mulheres eram analfabetas e 75% não tinham o primeiro grau. Em outro estudo, realizado em Pelotas-RS, observou-se que 30% das mães estudaram menos de três anos (Victora *et al.*, 1988).

Ainda que a baixa escolaridade materna se delineie como uma constante nesses estudos, Vigolvinho *et al.* (1997); trabalhando com dados do Programa Nacional de Saúde e Nutrição, utilizando as categorias saber ou não ler e escrever, detectaram um progresso na escolarização materna entre duas gerações, indicado pela redução de dois terços no analfabetismo entre mães e filhas adolescentes. Dada a natureza e a clientela desse programa de assistência, é possível supor que o nível de escolaridade materna possa estar aumentando na população de baixa condição sócio-econômica do país. Embora essa tendência, no sentido da escolarização materna, possa de alguma maneira, interferir positivamente nas condições de saúde e nutrição das crianças ao nascer, o simples fato de saber ler e escrever, possivelmente não proporcione a essas mulheres a inserção privilegiada no mercado de trabalho, que lhes garanta a melhoria das condições de vida, a um nível que assegure a plena capacidade de crescimento e desenvolvimento de seus filhos.

Em relação à inserção no mercado de trabalho, seja ele formal ou informal, dentre os casos apenas um pequeno percentual trabalhava fora de casa (23,6%) e entre os controles o percentual de mulheres que exerciam atividade laboral fora do lar aumentou, mas ainda representou uma minoria (34,7%) (Tabela 01). Em ambos os grupos, as ocupações mais frequentes exercidas pelas mães se caracterizavam por exigirem pouca instrução e especialização. O baixo nível educacional materno,

detectado neste estudo, retrata um precário acesso dessas mulheres à educação formal, refletindo na restrição de melhores oportunidades de trabalho e remuneração e conseqüentemente melhores condições de moradia, nutrição e saúde para elas e suas famílias. Em estudo realizado no Rio Grande do Sul, comparando duas coortes de crianças nascidas em 1982 e 1993, os autores observaram um aumento do percentual de inserção materna no mercado de trabalho remunerado entre esses dois períodos (34% e 38% respectivamente), retratando provavelmente, melhores condições de renda materna dessas mães, se comparados aos resultados deste estudo (Tomasi *et al.*, 1996). Outro estudo realizado no Rio Grande do Sul, no âmbito da classe operária, o autor observou que crianças filhas de mulheres que tinham inserção permanente no mercado de trabalho remunerado, cresceram acima da média da coorte estudada, contrariando a hipótese operacional de um ganho de peso maior nos filhos de mães com trabalho exclusivamente domiciliar (Facchini, 1995).

As características de acesso ao pré-natal se desenharam, em alguns estudos, como variáveis importantes na associação com o peso do recém-nascido (Vitiello *et al.*, 1982; Monteiro & Cunha, 1994; Barazarte *et al.* 1995).

Neste estudo, detectou-se que a maioria dos casos e dos controles tiveram acesso à assistência pré-natal, iniciando-o antes do quarto mês de gestação. Entretanto, um percentual bem mais alto de casos que de controles teve apenas duas ou menos consultas de pré-natal (Tabela 03). Mesmo compreendendo que a realização de duas ou menos consultas não caracteriza uma boa assistência pré-natal, adotou-se esses pontos de corte, objetivando identificar a importância do mínimo acesso ao pré-natal sobre o evento de interesse (Vitiello *et al.*, 1982; Monteiro & Cunha, 1994). O número de consultas de pré-natal reflete a qualidade da assistência

preventiva recebida pelas mulheres antes do parto. Mulheres que receberam uma melhor assistência pré-natal, provavelmente tiveram acesso a um maior nível de informação sobre nutrição, vacinação e cuidados gerais importantes durante a gestação, propiciando condições de prevenir situações que possam associar-se ao nascimento de crianças prematuras ou com retardo do crescimento intra-uterino, principais causas do baixo peso ao nascer. Um grande percentual de mães, independentemente da faixa etária e principalmente aquelas de piores condições sociais, não têm acesso à assistência pré-natal adequada, ainda que, alguns estudos tenham demonstrado que as mães adolescentes fazem maior número de consultas pré-natais e procuram essa assistência até o período mais próximo ao parto, se comparadas a mulheres adultas (PNDS, 1996; Monteiro & Cunha, 1994).

O hábito de fumar, caracterizado na literatura como importante variável preditora do peso do recém-nascido (Horta *et al.*, 1997), neste estudo, não se mostrou relevante na determinação do peso ao nascer, fato que pode ser justificado pelo pequeno percentual de fumantes encontrado em ambos os grupos de estudo. Particularmente entre adolescentes o hábito de fumar não teve importância epidemiológica na predição do baixo peso ao nascer, possivelmente por essa prática não ter se mostrado prevalente entre esse grupo populacional (Petra *et al.*, 1997; Strobino *et al.*, 1995).

Neste estudo, as variáveis que compõem o bloco da história obstétrica e ginecológica materna são representadas pela idade da menarca, idade da primeira gravidez, tempo de gestação no momento do parto, paridade e idade ginecológica.

No que diz respeito a idade da menarca, observa-se que o grupo dos casos e dos controles apresentaram médias de idade semelhantes (12,9/DP 1,7 e 12,9/DP 1,6

respectivamente). Similar média de idade da menarca foi também encontrada por Guimarães (1994) para a cidade de Salvador (12,5 anos/DP 1,4) (Tabela 02).

A média de idade da primeira gravidez detectada neste estudo, situou-se em torno do final da adolescência e início da vida adulta (19,6/DP 4,3 entre os casos e 20,1/DP 4,5 entre os controles), o que pode retratar uma precocidade da maternidade nessa população (Tabela 02). Raposo, *et al.* (1997) analisando a base de dados da Pesquisa Nacional de Saúde e Nutrição, detectaram que a maioria das mulheres tiveram a primeira gestação, ainda mais precocemente, entre os 15 e 18 anos de idade.

No que diz respeito ao tempo de gestação no momento do parto, no grupo dos casos, grande parte das mulheres (65,3%) tiveram partos prematuros, enquanto que dos controles esse percentual caiu para menos de um quarto (21,5%) (Figura 03). A prematuridade tem sido reconhecida como importante preditor do peso do recém-nascido, uma vez que se caracteriza como uma das causas do baixo peso ao nascer (Catalano *et al.*, 1995; Miller, 1989; OMS, 1995).

A paridade tem se mostrado como outra variável importante na predição do peso dos recém-nascidos. As primigestas parecem ter maior incidência de filhos com baixo peso que as mulheres múltíparas (Catalano *et al.*, 1995; Miller, 1989). A primiparidade que se caracteriza por aumentar o risco de nascimentos de crianças de baixo peso mostra-se mais frequente entre mães adolescentes, de acordo com os achados de estudos que trabalharam somente com esse grupo etário (Raposo *et al.*, 1997; Guimarães, 1994). Desse modo, sua associação com a idade materna pode interferir num aumento da incidência de baixo peso ao nascer entre os filhos de mães adolescentes, devendo ser analisada quando se buscar umnexo causal entre esses dois eventos.

No presente estudo, as primigestas representaram quase a metade das mães do grupo de casos (47,9%), enquanto que no grupo controle o percentual diminuiu para quase um terço (35,7%) (Figura 04). Os percentuais mais baixos de primiparidade, detectados neste estudo, podem ser explicados pela inclusão na amostra de mães adolescentes e adultas. Guimarães (1994), trabalhando exclusivamente com adolescentes como população de estudo, detectou um percentual de primiparidade de 65% e Raposo *et al.* (1997) detectaram percentual ainda mais elevado (73%) para esse grupo etário. Como esperado, o percentual de primiparidade se eleva no grupo de mães adolescentes.

Neste estudo, a distribuição da idade ginecológica também se comportou de forma distinta entre casos e controles: no grupo de casos 19,8% das mulheres tinham idade ginecológica inferior a quatro anos e no grupo controle esse percentual reduziu-se para 9,2% (Figura 05). A idade ginecológica é um indicador importante da maturidade fisiológica da mulher. Independentemente da idade cronológica, adolescentes com idade ginecológica maior que quatro anos são comparáveis fisiologicamente a mulheres adultas (Rees *et al.*, 1992). Contudo, os resultados dos estudos não são conclusivos, quando avaliada a relação entre a idade ginecológica e o peso dos recém-nascidos de adolescentes. Em estudo realizado por Barazarte *et al.* (1995), a idade ginecológica não representou um preditor do peso do recém-nascido, já que a incidência de baixo peso entre os recém-nascidos de adolescentes independeu dessa condição.

Outro fator que influencia o peso ao nascer é representado pelo estado nutricional materno. Alguns estudos têm encontrado associação entre os indicadores antropométricos maternos e o peso dos recém-nascidos (Allen *et al.*, 1994; Thame *et*

al., 1997; Victora *et al.* 1988; Schneck *et al.*, 1990; Hediger *et al.*, 1990; Griffiths *et al.*, 1995; Rees *et al.*, 1992).

Neste estudo, os parâmetros antropométricos, peso pré-gestacional, peso pós-parto, altura, circunferência braquial e índices de massa corpórea pré-gestacional e pós-parto foram adotados para caracterizar o estado antropométrico materno. Observou-se que o grupo dos casos apresentou médias desses parâmetros ligeiramente menores que as médias observadas no grupo dos controles (Tabela 04).

Ao classificar-se o estado antropométrico materno, a partir do IMC, observou-se que o percentual de mães desnutridas, no grupo de casos, antes da gestação foi pouco mais de um quarto da amostra (26%), decrescendo consideravelmente no período pós-parto (6,6%). No grupo dos controles, o estado nutricional materno teve comportamento semelhante, contudo, em ambos os períodos, esse grupo apresentou valores menores que os casos (18,8% no período pré-gestacional e 2,7% no pós-parto) (Figuras 05 e 06).

Optou-se por não utilizar a medida da circunferência braquial para caracterizar o estado nutricional materno neste estudo, pela inexistência da definição de um ponto de corte capaz de caracterizar o estado antropométrico na adolescência, embora esses pontos de corte estejam bem definidos para a idade adulta (OMS, 1995). Assim, considerando que a questão etária é o ponto primordial deste estudo, optou-se por não utilizar esse indicador antropométrico, evitando desta maneira, a distorção que a adoção deste procedimento pudesse acarretar.

O ganho de peso materno e os níveis de hemoglobina durante a gestação são considerados também indicadores sensíveis do estado nutricional materno (Allen *et al.*, 1994; Thame *et al.*, 1997; Victora *et al.*, 1988; Schneck *et al.*, 1990; Hedi-

ger *et al.*, 1990; Griffiths *et al.*, 1995; Rees *et al.*, 1992). Entretanto essas variáveis não puderam ser consideradas neste estudo, em função da falta de acesso ao cartão de acompanhamento pré-natal da gestante, onde provavelmente estas informações estariam disponíveis.

No presente estudo, a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer mostrou-se positiva e estatisticamente significativa, quando avaliada isoladamente (OR: 1,49; IC: 1,03 - 2,19); indicando que as mães adolescentes têm um risco mais elevado de dar a luz a um recém-nascido de baixo peso do que mulheres adultas. Esses resultados se mostraram inicialmente concordantes com os achados de outros estudos que detectaram associação entre os eventos (Barazarte *et al.*, 1995; Gonzalez *et al.*, 1989; Valdez-Banda *et al.*, 1996; Miller, 1989). Entretanto, partindo-se para uma avaliação do seu real efeito, em presença das covariáveis paridade, número de consultas de pré-natal, trabalho fora do lar (variáveis de confusão) e escolaridade materna (interação estatística), detectadas como integrantes do *set* causal do baixo peso ao nascer neste estudo, observou-se que a magnitude da associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer, perdeu a significância estatística anteriormente detectada.

Embora pudesse ser esperado que a escolaridade materna atuasse como uma variável de confusão na associação com as condições de saúde e nutrição das crianças, curiosamente neste estudo, se expressou como um termo de interação estatística para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer.

A escolaridade materna alta parece apresentar-se como protetora para a associação de interesse e a baixa escolaridade se mostrou mais restritiva para o ganho ponderal de recém-nascidos filhos de mães adolescentes, embora não tenha sido observada significância estatística. Essa falta de significância estatística

provavelmente decorre da homogeneidade da amostra e do pequeno percentual de mães com nível de escolaridade alta nos dois grupos de estudo. Contudo, esses resultados ratificam outros achados que demonstraram uma associação positiva entre o aumento da escolaridade materna e a melhoria dos indicadores das condições de saúde das crianças, inclusive do peso ao nascer (Victora *et al.* 1988; Catalano *et al.*, 1995; Petra *et al.*, 1997).

A atividade física desenvolvida nos afazeres domésticos, também se desenhou com provável interação estatística, mas como seus resultados não apresentaram plausibilidade biológica, uma vez que a atividade física mais intensa durante a gravidez pareceu se converter em efeito protetor para o peso ao nascer e a inclusão dela no modelo não acarretava nenhuma vantagem ao seu ajuste ou a sua significância estatística, optou-se por retirá-la do modelo final. Esse achado pode ter sido consequência do pequeno percentual de mães, em ambos os grupos de estudo, que desenvolviam atividade física leve com as tarefas domésticas (14,3% entre os casos e 13% entre os controles), causando uma distorção dos resultados.

Pode-se supor, então, que a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer é permeada por uma série de fatores, principalmente de ordem biológica e sócio-econômica, que parecem ser mais importantes na predição do baixo peso ao nascer do que a idade materna *per se*.

Assim, os resultados do presente estudo são concordantes com os achados de outras investigações, que identificaram uma associação significativa entre a idade materna (10 a 19 anos — adolescência), mas que o ajuste por variáveis da esfera social, econômica e biológica torna essa associação fraca e a significância estatística desaparece, comprovando assim, a hipótese de trabalho previamente

estabelecida de que a idade materna per se não se caracteriza com fator de risco para o baixo peso ao nascer.

Ainda que a gestação na adolescência não tenha se mostrado associada ao baixo peso ao nascer quando analisada segundo a variável biológica — idade, seguramente outros fatores relacionados a essa fase da vida da mulher, podem interferir na associação com o baixo peso ao nascer, revelando a importância da orientação das adolescentes, no sentido de permitir a prevenção da gravidez indesejada, que possa acarretar a adolescente transformações fisiológicas e sociais, para as quais na maior parte das vezes, não está preparada.

7. CONCLUSÕES

- A idade materna *per se* não se caracteriza como fator de risco para o baixo peso ao nascer.
- A paridade, o número de consultas de pré-natal e o trabalho fora do lar, demonstram ter provável efeito confundidor para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer.
- A escolaridade materna mostrou-se como provável interação estatística para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer.

8. RECOMENDAÇÕES

- Implementação de programas de orientação das adolescentes, a nível escolar e dos centros de saúde, no sentido de prevenir a gravidez indesejada.
- Assistência pré-natal especializada e específica para as adolescentes grávidas, com atendimento integral e transdisciplinar.
- Disseminação de programas de treinamento e capacitação dos profissionais de saúde, para o trabalho preventivo e educacional com as adolescentes.

9. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALLEN, L.H.; LUNG'AHO M.S.; SHAHEEN, M.; NEUMANN, C.; KIRKSEY, A. *Maternal body mass index and pregnancy outcome in the Nutricional Collaborative Research Support Program*. European Journal of Clinical Nutrition. 48,suppl.3, S68-S77, 1994.
- ALLEN, L.H. *Pregnancy and iron deficiency: unresolved issues*. Nutrition Reviews. v. 55, n.4, p. 91-101, abril, 1997
- ALMEIDA FILHO, N & ROUQUAYROL, M.Z. *Introdução a Epidemiologia Moderna*. Salvador - Rio de Janeiro. APCE ABRASCO, 1990, 223p.
- BARAZARTE, V.; VIEGAS, D. *Relacion entre primigestas precoces y recién nacidos de bajo peso al nacer*. Boletín médico de Postgrado. v. 11, n.4, outubro-dezembro,1995.
- BATISTA FILHO, M.; RAPOSO,M.C.; VIGOLVINO, H. A . *Saúde e nutrição de mulheres adolescentes no Brasil. III Aspectos nutricionais*. Revista do IMIP. v.11, n.02, dezembro,1997.
- BRUNO, Z.; OLIVEIRA, F.; BEZERRA, M.; MORAIS, I. *Fatores de risco na gravidez da adolescente: Experiência em 1121 casos*. Rev. Bras. Gin. Obst. Brasil. v.13, n.4, 1991.
- BURROWS, A .; ROSALES, M.E.; ALAYO, M.; MUZZO, S. *Variables psicosociales y familiares asociadas com el embarazo de adolescentes*. Rev. Med. Chile 122,1994.

- CATALANO, P.M.; DRAGO,N.M.;AMINI, S.B. *Factors affecting fetal growth and body composition*. Am. J. Obstet. Ginecol. v. 172, n.5,maio, 1995.
- CLAPP, J.A .; MCPHERSON, R.S.; REED, D.B.; HSI, B.P. *Comparision of a food frequency questionnaire using reported vs standrd portion sizes for classifying individuals according to nutrient intake*. Journal of the American Dietetic Association. v. 91, n.3 , março, 1994.
- COELHO, J.G. *Criança e Adolescente: Prioridades Nacionais, Prioridades Municipais*. Brasília, 1989. 23p.
- DUNN, C.; KOLASA, K.; DUNN, P.C.; OGLE,M. B. *Dietary intake of pregnant adolescents in rural southern commonity*. Journal of the American Dietetic Association. v. 94, n.9, setembro, 1994.
- EKHARD E ZIEGLER, M.D. *Infants of low birth weight: special needs and problems*. Am. J. Clin. Nutr. 41, p. 440-46, fevereiro, 1985.
- FACCHINI L. A . *Trabalho materno e ganho de peso infantil*. Pelotas, UFPel/Editora e Gráfica, 190p, 1995.
- GONZÁLEZ, J.E. C.; PÉREZ, R.C.;SÁNCHEZ P.R. *El embarazo en la adolesencia. Un problema de salud actual*. Medicentro. v. 5 (1), p 120-25, janeiro-junho, 1989.
- GRIFFTHS, E.A.E.; MARDONES, A.O .; ZAMBRANO, J.R.; SÁNCHEZ, J.S.; QUINTANA, J.C.; MUÑOZ L.C. *Relacion entre el estado nutricional de madres adolescentes y el desarrollo neonatal*. Bol. Oficina Sanit. Panam. 118 (6), 1995.

- GUIMARÃES, M.H. *Gravidez na Adolescência: seus Determinantes e Consequências*. Salvador: Instituto de Saúde Coletiva da Universidade Federal da Bahia, 1994. 220 p. [Dissertação, Mestrado em Saúde Comunitária].
- HEDIGER, M.L.; SCHOOL, T. O.; ANCES, I.G.; BELSKY,D.H.; SALMON, RW. *Rate and amount of weight gain during adolescent pregnancy: associations with maternal weight-for-height and birth weight*. Am. J. Clin. Nutr. 52, p. 793-9, 1990.
- HEILBORN, M.L.; *Gravidez na adolescência: considerações preliminares sobre as dimensões culturais de um problema social*. Rio de Janeiro, 1998, 15p. Mimeo-grafado.
- HERTRAMPF, E.; OLIVARES, M.; LETELIER, A.; CASTILHO,C. *Situacion de la nutricion de hierro en la embarazada adolescente al inicio de la gestacion*. Revis. med. Chile. 122, p. 1372-77,1994.
- HORTA, B.L.; VICTORA, C.G.; MENEZES, A.M.; HALPERN, R; BARROS, F.C. *Low birthweight, preterm births and intrauterine growth retardation in relation to maternal smoking*. Pediatric and Perinatal Epidemiology, n.11, p.140-51,1997.
- HOSMER,W.D. & LEMESHOW, S. *Applied Logistic Regression*. Nova York; A Wiley - Interscience Publication.,1989, 305p.
- JESUS, I. *Anemia em gestantes de uma maternidade da cidade de Salvador*. Salvador-Ba. 1990. 42p. [Monografia do curso de Especialização em Nutrição Clínica, UFBA, Salvador-Ba].
- KLEINBAUM, D. G. *Logistic regression. A self leearning text*. Springer-Verlag New York, 1996, 282p.

- KNOBEL, M. *A síndrome da adolescência normal*. In: ABERASTURY, A. KNOBEL, M. *Adolescência normal*. 7. ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1988.
- KOHLMEIR, L. (ed); THOMPSON, F.E.; BYERS, T. *Dietary assessment resource manual*. The Journal Nutrition. v. 124, n.11S, novembro, 1994.
- KUSIN, J.A.; KARDJATI, S.; RENQVIST U.H. *Maternal body mass index: the functional significance during reproduction*. European Journal of Clinical Nutrition, v. 48, Suppl3, S56-S67, 1994.
- LOPEZ, J.; FUENTES, X.; FIGUEREDO, O.; FIGUEREDO, V.; BRACHO DE LOPEZ, C. *La adolescente embarazada*. Rev. Obstet. Ginecol. , Venezuela, v.45, n.4, 1985.
- MATULENA, A.; REBOLLEDO, A.; MOLINA, R. et al . *Características nutricionales de adolescentes embarazadas controladas en el consultorio de adolescencia*. Cuadernos Médico-Sociales, v.5, n.3, p.106 - 11, 1984.
- MILLER, J. E. *Determinants of intrauterine growth retardation: evidence against maternal depletion*. J. biosoc. Sci. v. 21, p. 235 - 243, 1989.
- MINISTÉRIO DA SAÚDE. DATASUS. *Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC)*, 1998.
- MONTEIRO, C. A ; BENÍCIO, M. H.; FREITAS, I. C. M. *Melhoria em indicadores de saúde associados à pobreza no Brasil dos anos 90: descrição, causas e impacto sobre desigualdades regionais*. NUPENS/USP, 35p, 1998.
- MONTEIRO, D.L.M.; CUNHA, A. *Adesão da gestante adolescente ao tratamento pré-natal*. Jornal brasileiro de ginecologia. v. 104, n.4, abril, 1994.

- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Grupo Científico de Anemias Nutricionais. Série de informes técnicos. n.405*, Genebra, 1968.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Physical Status: The Use and Interpretation of Anthropometry*, 1995.
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *Fifty facts from The World Health Report 1998*. Disponível: <http://www.who.ch/whr/1998/factse.htm> [capturado em 23 de julho de 1998].
- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. *The Health of Young People: A challenge and promise*. 1992, p1-5.
- OTTERBLAD OLAUSSON, O.M.P.; CNATINGIUS, S.; GOLDENBERG, I.R. *Determinants of poor outcomes among teenagers in Sweden*. *Obstetrics & gynecology*. v. 89, n.3, março, 1997.
- POPKIN, B. M.; GUILKEY, D. K.; SCHWARTZ, J. B.; FLIEGER, W. *Survival in perinatal period: a prospective analysis*. *J. biosoc. Sci.* v. 25, p. 359 - 370, 1993.
- PRENTICE, A.M.; SPAAIJ, C.J.K.; GOLDBERG G.R.; POPPITT S.D.; RAAIJ J.M.A.; TOTTON M. SWANN D. & BLACK A .E. *Energy requeriments of pregnant and lactating women*. *European Journal of Clinical Nutrition*, suppl.1, S82-S111,1996.
- RAPOSO,M.C.; BATISTA FILHO, M.; VIGOLVINO, H. A . *Saúde e nutrição de mulheres adolescentes no Brasil. II Aspectos de saúde reprodutiva*. *Revista do I-MIP*. v.11, n.01, junho,1997.

- REBOLLEDO, A.; ATALAH, E. *Riesgos nutricionales en embarazadas adolescentes*. Rev. Chil. Nutr. , v.14, n.3, p. 193 - 9, 1986.
- REES, J. M.; LEDERMAN S. *Nutrition for the Pregnant Adolescent* . Adolescent Medicine : State of the Art Reviews , v.3, n. 3,1992.
- REES, J.M; ENGELBERT-FENTON K. A.; GONG, E.J.; BACH, C.M. *Weight gain in adolescents during pregnancy: rate related to birth-weight outcome* Am. J. Clin. Nutr. v.56, p. 868-73,1992.
- ROINOVICH, J.; PINERO, D.; FENNELLY, K.; BEARD, J. *Efectos de la edad materna en el estado de salud del neonato: evidencia chilena*. Rev. Chil. Obstet. Ginecol. , v.59, n.4, p. 293 - 300, 1994.
- RONDÓ, P.H.C.; ABBOTT, R.; RODRIGUES, L.C.; TOMKINS A.M. *The influence of maternal nutritional factors on intrauterine growth retardation in Brazil*. Pediatric and Perinatal Epidemiology. v.11, p.152-66, 1997.
- ROTHMAN K; GREENLAND S. *Modern Epidemiology*. Philadelphia: Lippincott-Raven, 1998. 738p.
- SCHLESSELMAN, J. J. *Case-Control Studies. Design, conduct, analysis*. Oxford Univesity Press, 1982,353p.
- SCHNECK, M.E.; SIDERAS,K.S.; FOX, R.A.; DUPUIS, L. *Low-icome pregnant adolescents and their infants: Dietary fidings and health outcomes*. Journal of the American Dietetic Association. v. 90, n.4, abril, 1990.

- SCHOOL, T. O.; HEDIGER, M. L.; BELSKY, D. H. *Prenatal care and maternal health during adolescent pregnancy: a review and meta-analysis*. Journal of Adolescent Health. v.15, p. 444-56, 1994.
- SILVA, J.L.P., *Contribuição ao estudo da gravidez*. Tese de Doutorado. UNICAMP, 1982.
- STROBINO, D.M.; ENSMINGER, M.E.; KIM, Y.J.; NANDA J. *Mechanisms for maternal age differences in birth weight*. Am. J. Epidemiol. v. 142, p. 504 - 14, 1995.
- SUSSER, M. *Maternal weight gain, infant birth weight, and diet: causal sequences*. Am. J. Clin. Nutri. v. 53, p. 1384 - 96, 1991.
- THAME, M.; WILKS, R.J.; MCFARLANE-ANDERSON, N.; BENNET, F.I.; FORRESTER, T.E. *Relationship between maternal nutritional status and infants weight and body proportions at birth*. European Journal of Clinical Nutrition. v. 51, p. 134-38, 1997.
- TOMASI, E.; BARROS, F. C.; VICTORA, C.G. *As mães e suas gestações: comparação de duas coortes de base populacional no sul do Brasil*. Cad. Saúde publ. 12(supl. 1), p. 21-25, 1996.
- TOMASI, E.; BARROS, F. C.; VICTORA, C.G. *Situação sócio-econômica e condições de vida: comparação de duas coortes de base populacional no sul do Brasil*. Cad. Saúde publ. 12(supl. 1), p. 15-19, 1996.
- VALDEZ-BANDA, F.; VALLE-VIRGEN O . *Prevalencia y factores de riesgo para complicaciones obstétricas en la adolescente. Comparación con la población adulta*. Ginecología y Obstetría de México. v. 64, maio, 1996.

- VICTORA, C.G.; BARROS, F. C. e VAUGHAN, J. P. *Epidemiologia da desigualdade*. São Paulo : HUCITEC, 1988, 187p.
- VIGOLVINO, H. A .; BATISTA FILHO, M.; RAPOSO, M.C. *Saúde e nutrição de mulheres adolescentes no Brasil. I Aspectos sócio-econômicos*. Revista do IMIP. v.11, n.01, junho, 1997.
- VIGOLVINO, H. A .; BATISTA FILHO, M.; RAPOSO, M.C. *Estado nutricional e aspectos reprodutivos em mulheres adolescentes no Brasil. IV Comentários finais, conclusões e recomendações*. Revista do IMIP. v.11, n.02, dezembro, 1997.
- VITIELO, N.; CIANCI F. J.; ZANETTI, N.; CICCO, L.; GIANETTI, M.; RAMOS, C.R. *Assistência obstétrica a adolescente*. Revista bras. Ginecol. Obstet. v.4, p. 165 - 172, 1982.
- WILLET, W. *Nutricional epidemiology*. New York, Oxford 1990, p. 69-127.
- WINKVIST, A ; MOGREN, I.; HÖGBERG, U. *Familial patterns in birth characteristics: impact on individual and population risks*. Interantional Journal of Epidemiology. n. 27, p. 248 - 254, 1998.
- WORTHINGTON, B.; VERMEERSCH, J. ; WILLIANS, S. *Nutrição na gravidez e na lactação*. Interamericana, Rio de Janeiro, 1980. p.112.

ANEXOS

Anexo I: Formulário de coleta de dados

Universidade Federal da Bahia
Instituto de Saúde Coletiva
Programa de Pós-Graduação

Peso do recém-nascido:

┌ ┌

1. Identificação

Nº do prontuário:

Nome:

Endereço:

Ponto de referência:

Telefones p/ contato:

2. Dados Maternos

a) Data de nascimento: / / Idade: anos

b) Idade da menarca: anos

c) Data da última menstruação: / /

d) Idade da primeira gestação: anos

e) Nº de gestações:

f) Nº de partos:

g) Intervalo interpartal em relação ao último filho:

h) Pré natal: Sim Não

Se não fez pré natal passa para a letra k:

i) Idade gestacional do início do pré-natal: meses

j) N° de consultas no pré-natal:

k) Data do Parto : / /

l) Nível de escolaridade: analfabeta até o primeiro grau

até o segundo grau até o terceiro grau mais que o terceiro grau

m) Situação marital: casada ou reside c/ companheiro solteira/reside c/ pais

solteira/ reside sozinha solteira/reside c/ outros Quem?

n) Trabalha fora de casa? Sim Qual ocupação ? _____ Não

Se não trabalha fora de casa passa para a letra p.

o) Como classificaria seu trabalho, quanto ao esforço físico?

Leve (quase exclusivamente sentada)

Moderado (anda bastante, mas não carrega peso)

Pesado (anda muito, sobe bastante escada ou carrega peso)

p) Como classificaria suas atividades em casa, quanto ao esforço físico?

Não faz tarefas domésticas

Leve (costura, estuda com as crianças, transporte)

Moderada (cozinha, passa roupa, lava louças, faz pequenas compras)

Pesada (faz faxina, carrega água, lava roupa a mão, carrega compras pesadas, cuida de crianças até dois anos ou de pessoas inválidas)

q) Fumante Não fumante

quantidade : unid./dia

3. Dados Antropométricos Maternos

Medidas efetuadas no pós-parto.

a) Peso pré - gestacional: Kg

b) Peso pós-parto: Kg

c) Altura: cm

d) Circunferência braquial: cm

Se a puérpera estiver com o cartão de pré-natal em mãos.

e) Peso no início do pré-natal: Kg Sem/gest. :

f) Peso ao final do pré-natal: Kg Sem/gest. :

g) Ganho de peso total na gestação: Kg

4. Exames Laboratoriais Maternos

Se a puérpera estiver com o cartão de pré-natal em mãos.

a) Hemoglobina inicial: g %

Data / / Sem / gest.

b) Hemoglobina final: g %

Data / / Sem / gest.

Observar no prontuário da puérpera

c) Hemoglobina pós-parto: g%

Data: / / Entrevistadora:_____

Anexo II: Consentimento formal para participação no estudo.

Universidade Federal da Bahia

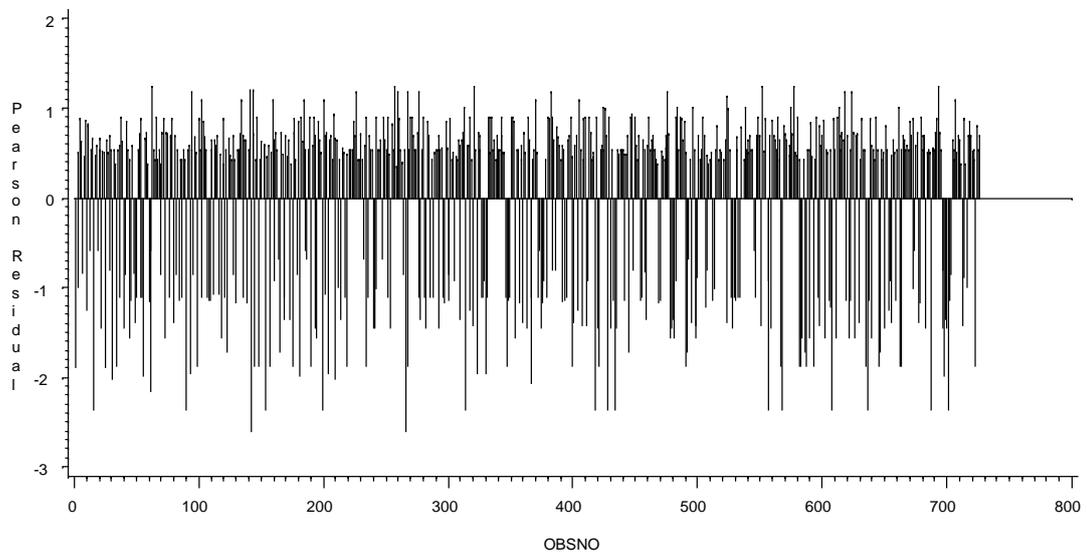
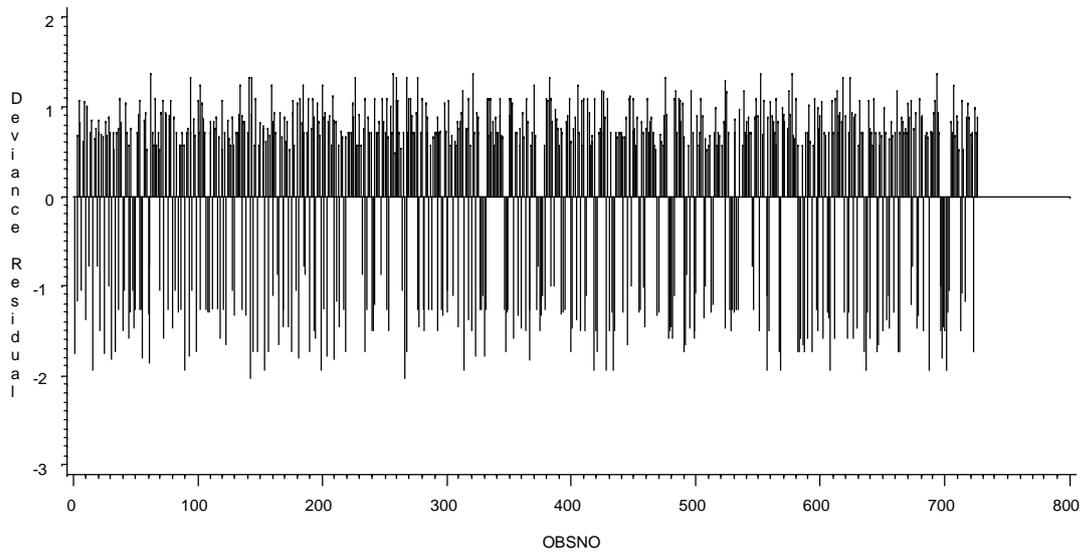
Instituto de Saúde Coletiva

Programa de Pós-Graduação

Salvador, de de

Aceito participar da pesquisa “Gestação na Adolescência sua influência no peso dos recém-nascidos”, estando ciente do sigilo das informações pessoais (identificação) e da utilização futura dos resultados.

Anexo III: Diagnóstico do modelo final, segundo análise de resíduos de Pearson.



Anexo IV: Descrição gráfica das interações estatísticas.

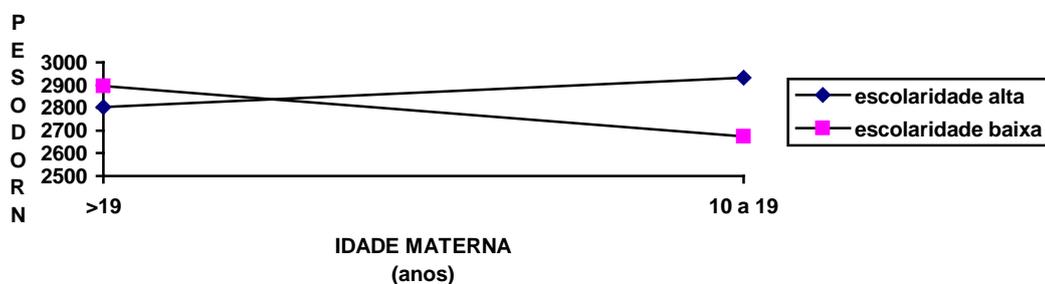


Figura 08: Descrição gráfica da interação estatística da covariável escolaridade materna para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer.

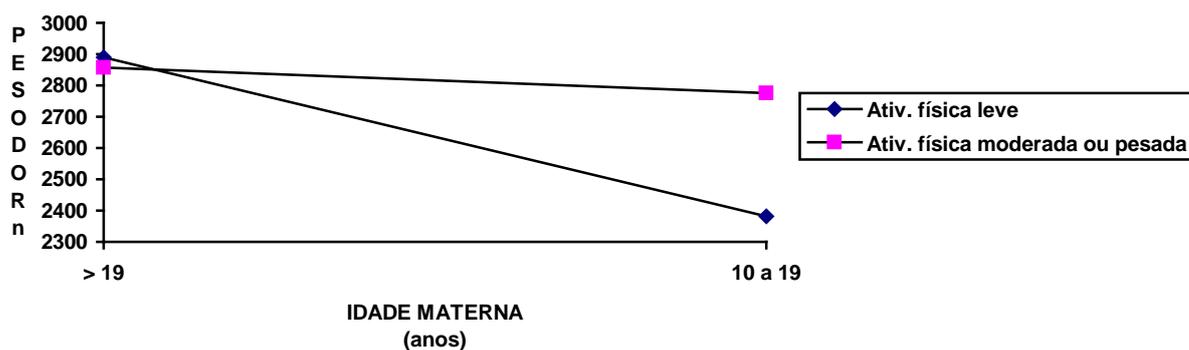


Figura 09: Descrição gráfica da interação estatística da covariável atividade física em casa para a associação entre a idade materna e o baixo peso ao nascer.