

## INFLUÊNCIA DOS DESVIOS NUTRICIONAIS GESTACIONAIS NO PESO AO NASCER DE RECÉM-NASCIDOS ATENDIDOS PELA REDE PÚBLICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE PALMAS – TOCANTINS.

Dayse Kellen Santos de Sousa <sup>1</sup>

Natália Rodrigues Borges <sup>2</sup>

Renata Junqueira Pereira <sup>3</sup>

José Gerley Diaz Castro <sup>4</sup>

### RESUMO

O estado nutricional materno relaciona-se intrinsecamente ao estado nutricional do concepto, por isso, o acompanhamento nutricional gestacional é o preconizado. O presente estudo teve como objetivo avaliar as prevalências de recém-nascidos com baixo peso ao nascer ou grandes para idade gestacional, entre as crianças atendidas na rede pública de saúde de Palmas,

<sup>1</sup> Nutricionista, Universidade Estadual de Londrina – PR, [daysekellen@hotmail.com.br](mailto:daysekellen@hotmail.com.br)

<sup>2</sup> Nutricionista, Universidade Federal do Tocantins -TO, [nataliarodriguesborges@hotmail.com](mailto:nataliarodriguesborges@hotmail.com)

<sup>3</sup> Doutora, Curso de Nutrição da Universidade Federal do Tocantins - Campus de Palmas; [renatajunqueira@mail.uft.edu.br](mailto:renatajunqueira@mail.uft.edu.br). Autora para correspondência: Quadra 109 Norte, Avenida NS15, ALCNO 14, Laboratório de Nutrição, Estação Experimental, Campus Universitário de Palmas, CEP 77001-090 (63) 3232-8323

<sup>4</sup> Doutor, Curso de Nutrição da Universidade Federal do Tocantins - Campus de Palmas; [diazcastro@mail.uft.edu.br](mailto:diazcastro@mail.uft.edu.br).

correlacionando-se tais prevalências aos distúrbios nutricionais maternos pré-natais. Tratou-se de uma pesquisa de cunho transversal, em que os sujeitos foram gestantes e seus recém-nascidos. A pesquisa incluiu a aplicação de questionário elaborado para o estudo, além da utilização de quadro de acompanhamento antropométrico gestacional; do gráfico de acompanhamento nutricional da gestante, proposto pelo Institute of Medicine; questionário de frequência de consumo alimentar na gestação e coletas de dados nas bases do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos, do Ministério da Saúde. Houve associação significativa, desfavorável, do peso ao nascer com o estado nutricional materno, a idade materna, a evolução do ganho ponderal materno e o estado nutricional atual materno. Tais associações ressaltam a necessidade de assistência nutricional pré-natal precoce e contínua às gestantes, o que contribuirá para a diminuição dos índices de mortalidade materno-infantil e demais evoluções desfavoráveis nesse contexto.

**Palavras-chave:** Gestação. Peso ao nascer. Estado Nutricional.

## **INFLUENCE OF NUTRITIONAL DEFECTS IN PREGNANCY ON WEIGHT IN NEONATES FOLLOWED UP AT THE HEALTH PUBLIC SERVICE IN THE TOWN OF PALMAS-TOCANTINS.**

### **ABSTRACT**

Mother nutritional status is intrinsically related with the nutritional status of the neonate. Thus, follow up of nutritional pregnant woman has been highly recommended. The current study was aimed at evaluating the frequencies of neonates presenting with low or high weight during

birth as compared with neonates weight at the time of birth, in those babies accompanied in the Palmas Public Service and these frequencies were correlated with mother's pre birth nutritional disorders. This was a cross sectional study and the sample was constituted by pregnant women and their neonates. The current research used a questionnaire designed specifically for this study, and also follow up of anthropometric measures and nutritional follow up based on graphics proposed by the Medicine Institute, the questionnaire of feeding frequency during pregnancy and data collection using the Information System from the Health Minister about those who were born alive. Results demonstrated that there was a significant negative or unsatisfactory association between birth weight and mother's nutritional status, mother's age and evolution of mother's gain weight and the current nutritional mother status. Such associations show the need for early pre-birth continuous nutritional assistance of pregnant women. This approach will surely lead to a decrease in mother/child mortality rates and other unfavorable evolution during or after pregnancy.

**Key words:** Pregnancy. New born weight. Nutritional State.

## INTRODUÇÃO

A atenção pré-natal efetiva deve envolver ações de promoção e prevenção da saúde, bem como o diagnóstico precoce e a terapêutica adequada de problemas que possam ocorrer nesse ínterim. Destacam-se nesse contexto os fatores que têm implicações diretas na saúde materno-infantil: os procedimentos técnicos recomendados, a avaliação do estado nutricional inicial e o acompanhamento do ganho de peso gestacional (SATO; FUJIMORI, 2012; BRASIL, 2012).

O ganho de peso gestacional insuficiente ou excessivo associa-se a complicações gestacionais, com desfechos desfavoráveis para as mães e seus recém-nascidos, destacando-se o baixo peso ao nascer, o parto cirúrgico, a prematuridade e a macrossomia fetal (BRASIL, 2012). Frequentemente, está sujeita à macrossomia fetal a criança cuja mãe apresenta sobrepeso ou obesidade, enquanto o baixo peso ao nascer geralmente correlaciona-se ao baixo peso materno.

## Materiais e Métodos

Os dados foram coletados de gestantes, de diferentes níveis de escolaridade, períodos e números de

Alguns estudos relacionam o baixo peso ao nascer com a ocorrência de síndrome metabólica na vida adulta, tal ocorrência tem maior prevalência entre os bebês pequenos para a idade gestacional (PIG) e, principalmente, entre os que apresentam rápida recuperação nutricional. Porém, a fisiopatologia dessa associação ainda não está totalmente elucidada (CAPANEMA et al., 2010). Em contraponto, as crianças que não se recuperam apresentam, na adolescência e vida adulta, baixa estatura e consequências psicológicas (LOTTENBERG; GLEZER; TURATTI, 2007; MACEDO; MACHADO, 2013).

Nesse sentido, o presente estudo buscou avaliar entre as crianças atendidas na rede pública de saúde de Palmas, a prevalência de recém-nascidos com baixo peso ao nascer ou grandes para idade gestacional (GIG), correlacionando tais prevalências aos desvios ponderais e à alimentação materna inadequada.

gestações e que realizaram acompanhamento pré-natal na rede

pública de saúde do município de Palmas -TO.

A amostragem foi realizada aleatoriamente, sendo estratificada por unidade de saúde e proporcional ao número de gestantes assistidas nas diversas regiões da cidade.

O tamanho amostral que permitiu o conhecimento do número mínimo de gestantes avaliadas ( $n=312$ ) foi calculado de acordo com as fórmulas recomendadas em Barbetta (2002), permitindo-se uma margem de erro de 8% e com grau de confiança de 95%. As fórmulas utilizadas foram,  $n_0 = 1/E_0^2$ , onde:  $n_0$  é a primeira aproximação do tamanho da amostra;  $E_0$  é o erro amostral tolerável. E  $n = (N \cdot n_0) / (N + n_0)$ , onde:  $N$  é o número de elementos da população;  $n$  é o tamanho da amostra. Para tal estimativa, foi utilizado o programa estatístico Bioestat 5.0 (AYRES et al., 2007).

Inicialmente foram aplicados questionários pré-elaborados exclusivamente para esse estudo, com o objetivo de se detectarem os desvios nutricionais gestacionais. Para avaliar os hábitos alimentares utilizou-se um questionário de frequência de consumo alimentar, que abordava os seguintes alimentos: Cereais e Derivados; Vegetais do grupo A [folhosos (acelga,

agrião, alface, almeirão, chicória, couve, espinafre...) e não folhosos (abobrinha, berinjela, cebola, couve-flor, pepino, tomate...)]; Vegetais do grupo C (batata, batata-doce, baroa, inhame, mandioca...); Açúcares (cristal, refinado, melado, garapa, doces...); Leguminosas; Frutas ou sucos naturais; Carnes (porco, boi, frango, peixe, frutos do mar, vísceras...); Ovos; Leite e derivados; Óleos e Gorduras; Café; Chás; Sucos Artificiais; Água; Edulcorantes; Produtos Dietéticos ou Light; Refrigerantes; Suplementos Vitamínicos e Minerais.

Adicionalmente, puderam-se registrar o peso pré-gestacional; a estatura; o peso atual; os pesos gestacionais anteriores à data da entrevista, que constavam no cartão da gestante; a data da última menstruação e a idade gestacional. Os índices de massa corporal (IMC) calculados, por semana de gestação, foram plotados no gráfico de acompanhamento nutricional da gestante, proposto por Atalah et al. (1997) e preconizado pelo Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional – SISVAN (FAGUNDES et al., 2004).

Considerou-se como estado nutricional atual o estado nutricional apresentado pela gestante, segundo o

IMC para a idade gestacional, na data de aplicação do questionário.

Posteriormente, foram coletadas informações dos respectivos recém-nascidos, na base de dados do Sistema de Informação sobre Nascidos Vivos do Ministério da Saúde (SINASC). Foram coletados dados como: peso ao nascer, tipo de parto, índice de Apgar, data de início do pré-natal, idade materna e idade gestacional ao nascer.

Conforme definido em 1976, pelo Comitê de Saúde Materno-Infantil da Organização Mundial da Saúde (EUCLYDES, 2005), foram considerados de baixo peso os recém-nascidos com peso ao nascer menor que 2500g, enquanto os recém-nascidos classificados como macrossômicos ou grandes para a idade gestacional foram aqueles que apresentaram peso ao nascer superior a 4000g.

O índice de Apgar foi avaliado conforme o preconizado pelo Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), considerando-se presença de sofrimento fetal/asfixia ao nascer, quando esse índice fosse menor que 7; sofrimento fetal/asfixia moderada, quando entre 6 e 4; e sofrimento fetal/asfixia grave, quando menor que 4, no primeiro minuto de vida.

Ainda conforme o Ministério da Saúde (BRASIL, 2009), a idade gestacional ao nascer foi classificada em: recém-nascido a termo, quando a idade gestacional ao nascer esteve entre 37 e 41 semanas; recém-nascido prematuro, quando a idade gestacional ao nascer foi inferior a 37 semanas de gestação; e recém-nascido pós-termo, quando a idade gestacional ao nascer foi superior ou igual a 42 semanas.

Embora tenham sido entrevistadas 312 gestantes, a amostra de recém-nascidos que tiveram seus dados registrados e localizados no SINASC, do Estado do Tocantins, foi de 252 crianças. Acredita-se que, as 60 crianças que não apresentam ficha de nascido vivo na base do SINASC do Tocantins, sejam os filhos das mães que se deslocaram para outros estados, por motivo de mudança ou do próprio parto.

Somente após a submissão e aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Tocantins (protocolo 007/2011) a pesquisa iniciou-se. O termo de consentimento livre e esclarecido foi entregue e explicado, para posteriormente ser assinado, por todas as participantes da pesquisa.

Para os cálculos estatísticos das variáveis categóricas utilizou-se o qui-

quadrado. O nível de significância estatística adotado foi de 5%. Para análises dos dados utilizaram-se dois pacotes estatísticos de distribuição livre:

### Resultados e Discussão

Na amostra de gestantes analisada (n=252), 46,8% eram casadas, 29,2% declararam possuir

Bioestat versão 3.0 (AYRES et al., 2007) e Epi Info versão 3.2.2 (CENTER FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2005).

união estável, 23,2% eram solteiras e 0,8% divorciadas. A Tabela 1 expõe a escolaridade e renda familiar bruta das gestantes entrevistadas.

TABELA 1 — Escolaridade e renda familiar bruta das gestantes, atendidas pelo serviço público de saúde de Palmas -TO.

<b>Escolaridade</b>	<b>Percentuais</b>
Analfabeto	0,8
Ensino fundamental completo	12,7
Ensino fundamental incompleto	13,1
Ensino médio completo	40,2
Ensino médio incompleto	21,5
Ensino superior completo	6,0
Ensino superior incompleto	5,6

  

<b>Renda familiar bruta</b>	<b>Percentuais</b>
1/2 a 1 salário mínimo (SM)	22,7
1 a 2 salários mínimos	36,8
2 a 3 salários mínimos	17,8
Renda superior a 3 SM	22,7

É interessante ressaltar a relação entre os níveis de escolaridade e a melhor acessibilidade aos serviços de saúde, o que poderá culminar em uma melhor qualidade do acompanhamento gestacional, principalmente quando há, somado a esses fatores, uma melhor renda familiar. Em estudo realizado no Brasil, Hoffmann (1998) mostra uma associação positiva entre renda familiar e estatura das crianças. As crianças nos estratos mais altos da

distribuição de renda possuem maior acesso aos serviços de saúde de melhor qualidade e boa nutrição, conforme afirma Santos et al. (2012).

Quanto à idade, a média foi 24,73 ± 6,08 anos, sendo que 79,3% apresentaram idade entre 19 e 35 anos. A porcentagem de adolescentes foi de 13,1%, e 7,6% apresentaram idade superior a 35 anos. A gravidez na adolescência associa-se à elevação do risco de parto prematuro, mortalidade infantil e baixo peso ao

nascer (GAMA; SZWARCOWALD; LEAL, 2002), o que ressalta a necessidade de cuidados especiais para essa faixa etária mais vulnerável. No presente estudo, ao se associarem idade materna e peso ao nascer, a ocorrência de bebês com baixo peso ao nascer foi de 3%, entre as gestantes adolescentes, porém, não foi observada associação significativa ( $p=0,8758$ ). No entanto, ao se analisar a evolução do estado nutricional materno durante a gestação, observou-se que 36,4% das gestantes adolescentes mantiveram o baixo

peso, enquanto 26,3% das mulheres maiores que 35 anos evoluíram de peso adequado para obesidade. Quando associadas a evolução do estado nutricional materno durante a gestação e a idade materna, observou-se associação significativa ( $p=0,0045$ ) para baixo peso materno e gestação na adolescência, o que também foi observado nos estudos de Benicio et al. (1985) e Horta et al. (1996).

A Tabela 2 mostra dados referentes ao estado nutricional gestacional e sua evolução entre as gestantes entrevistadas.

TABELA 2 — Estado nutricional gestacional e sua evolução nas gestantes atendidas pelo serviço público de saúde de Palmas –TO.

Variável	Classificação	Percentuais
Estado nutricional pré-gestacional	Baixo peso	19
	Eutrofia	59,5
	Sobrepeso	9,5
	Obesidade	11,9
Estado nutricional atual	Baixo peso	18,7
	Eutrofia	41,7
	Sobrepeso	27
	Obesidade	12,7
Evolução nutricional	Manutenção do baixo peso	13,5
	Do baixo peso ao peso adequado	6,3
	Manutenção do peso adequado	34,9
	Do peso adequado ao baixo peso	6,0
	Do peso adequado ao sobrepeso	17,1
	Do peso adequado a obesidade	1,6
	Manutenção do sobrepeso	7,5
	Do sobrepeso à obesidade	1,6
	Manutenção da obesidade	9,5
	Da obesidade ao peso adequado	0,4
Da obesidade ao sobrepeso	1,6	



Das gestantes avaliadas, 13,5% das que iniciaram a gestação com baixo peso, mantiveram tal estado nutricional. Avaliando a associação entre baixo peso materno e a ocorrência de recém-nascidos de baixo peso ao nascer, observou-se significância ( $p=0,0011$ ), sendo que 12,8 % dos filhos das mães com baixo peso apresentaram baixo peso ao nascer.

O recém-nascido pequeno para a idade gestacional poderá apresentar desfechos de saúde desfavoráveis, resultantes do inadequado estado nutricional materno, destacando-se a anemia infantil, justamente porque a reserva de ferro acumulada pelo feto durante a gestação é dependente do peso (NETTO et al., 2011).

Em contraponto tem-se a obesidade materna, que também traz repercussões indesejadas ao recém-nascido. Nesse estudo, dentre os filhos das mães obesas e com sobrepeso, 18,8% e 7,4%, respectivamente, eram recém-nascidos grandes para a idade gestacional. A associação entre excesso de peso materno e ocorrência de recém-nascidos grandes para a idade gestacional foi significativa ( $p=0,0011$ ).

Dentre as gestantes que iniciaram a gestação em peso adequado, 17,1% evoluíram para o sobrepeso e dessas, 9,3% tiveram crianças grandes para a idade gestacional. Além disso, observou-se que 58,1% dessas mulheres tiveram parto cesáreo, confirmando os dados da literatura de que mulheres com sobrepeso/obesidade apresentam risco aumentado para intercorrências tais como: parto cirúrgico, macrossomia fetal e desproporção céfalo-pélvica (NELSON; MATTHEWS; POSTON, 2010).

Avaliando-se a associação entre o estado nutricional atual materno e a ocorrência de parto cirúrgico, não se observou significância estatística ( $p=0,099$ ), porém 46,9% das mulheres que apresentaram obesidade e 58,8% das que apresentaram sobrepeso, fizeram o parto cesáreo.

Dentre as análises de prevalência realizadas, não foram encontradas associações significativas entre peso ao nascer e peso pré-gestacional materno ( $p=0,137$ ), mas sim entre peso ao nascer e evolução do estado nutricional gestacional materno ( $p=0,026$ ) e peso ao nascer e estado nutricional materno atual ( $p=0,001$ ). Esses resultados advertem

sobre a associação existente entre o baixo peso materno e o baixo peso ao nascer; e do sobrepeso/obesidade maternos e o sobrepeso dos recém-nascidos (BRASIL, 2009), e merecem especial atenção, pois a assistência nutricional pré-natal precoce poderia contribuir de maneira favorável para a diminuição desses percentuais, uma vez que contribuiria para um ganho de peso gradual e adequado, visando uma evolução nutricional materna apropriada a tal período.

TABELA 3 — Dados referentes a idade gestacional ao nascer, peso ao nascer e tipo de parto dos recém-nascidos, cujas mães foram acompanhadas pela rede pública de saúde de Palmas –TO, no período de 2011 a 2013.

Variável	Classificação	Percentuais
Idade gestacional ao nascer	Pré-termo	7,9
	À termo	87,7
	Pós-termo	4,4
Peso ao nascer	Baixo peso (< 2,5 Kg)	4,4
	Eutrofia (2,5 a 4,0 Kg)	88,9
	Macrossomia (> 4,0 Kg)	6,7
Tipo de parto	Cesáreo	45,6
	Vaginal	54
	Ignorado	0,4

Fonte: SINASC, Palmas-TO.

Embora o baixo peso ao nascer e a prematuridade sejam conhecidos mundialmente como fatores de risco para mortalidade neonatal (ALMEIDA et al., 2002), ao se associarem, nesse estudo, a evolução do estado nutricional materno com a idade gestacional ao nascer, não foi

Os dados do presente estudo apontam para a necessidade de oferta de acompanhamento nutricional pré-natal para todas as gestantes, independentemente da evolução do estado nutricional materno e, especialmente, para as que evoluem de peso adequado para o sobrepeso ou se mantêm no baixo peso. A Tabela 3 mostra os dados obtidos do SINASC para os recém-nascidos.

observada significância estatística ( $p=0,949$ ), apesar de que 14% das mulheres que evoluíram do peso adequado para o sobrepeso, tiveram seus filhos antes da 37<sup>a</sup> semana de gestação.

Realizando-se associações entre o estado nutricional atual

materno e as condições das crianças ao nascerem, apenas foi observada significância estatística com o peso ao nascer ( $p=0,0011$ ), não sendo encontradas associações significativas com a idade gestacional ao nascer ( $p=0,869$ ) e com o tipo de parto ( $p=0,099$ ).

Sabe-se que o consumo abusivo de açúcares, óleos e gorduras relacionam-se ao excesso de peso. Segundo Willett (1998), a ingestão elevada de açúcares de adição em bebidas e o consumo de alimentos com alta densidade energética promovem o ganho de peso excessivo e, em geral, esses alimentos são pobres em fibras, micronutrientes e apresentam altos teores de gordura saturada e açúcares simples.

Dentre as gestantes que realizaram o consumo de óleos e gorduras diariamente, percebeu-se que 6,4% dessas mulheres tiveram recém-nascidos grandes para a idade gestacional; enquanto dentre as mulheres que não consumiam óleos e gorduras, ou o faziam em frequência mensal, essa ocorrência foi nula. Porém, a associação entre peso ao nascer e consumo de óleos e gorduras pela gestante não se mostrou significativa ( $p=0,2921$ ).

Das gestantes que realizaram o consumo diário de açúcares, percebeu-se que 5,5% dessas mulheres tiveram recém-nascidos grandes para idade gestacional, enquanto dentre as mulheres que não consumiam açúcar, ou o faziam em frequência mensal, essa ocorrência foi nula. Porém, a associação entre peso ao nascer e consumo de açúcares pela gestante não se mostrou significativa ( $p=0,632$ ).

O crescimento fetal está intrinsecamente ligado ao estado nutricional materno que, quando evolui de forma inadequada, poderá acarretar o nascimento tanto de recém-nascidos de baixo peso, quanto grandes para idade gestacional. No entanto, é importante considerar que os dois extremos de peso fetal constituem fatores de risco e de agravos à saúde da criança, destacando-se os baixos índices de Apgar (DIETZ et al., 2009).

A Tabela 4 expõe as relações entre o estado nutricional atual materno e o índice de Apgar do 1º minuto de vida do recém-nascido. Associando-se o índice de Apgar obtido no 1º minuto de vida do recém-nascido com a evolução nutricional materna, não se observou associação significativa ( $p=0,991$ ).

TABELA 4 — Relação entre o estado nutricional atual materno e o índice de Apgar do 1º minuto de vida do recém-nascido.

Estado nutricional atual*	0-3 Dificuldade grave	4-6 Dificuldade moderado	7 Dificuldade leve	8-10 Ótimas condições	Ignorado
Baixo Peso	4,3	4,3	2,1	89,4	0
Eutrofia	2,9	9,5	2,9	83,8	1
Sobrepeso	1,5	7,4	7,4	82,4	1,5
Obesidade	0	6,3	6,3	87,5	0

\* Valores percentuais.

A Tabela 5 expõe as associações entre estado nutricional atual materno e tipo de parto; entre peso ao nascer e evolução do estado nutricional materno; e entre peso ao nascer e estado nutricional atual materno.

TABELA 5 — Associações de interesse entre peso materno, peso ao nascer e tipo de parto das gestantes de Palmas – TO.

Variáveis	Frequências		
	Cesáreo	Tipos de parto Ignorado	Vaginal
<b>Estado Nutricional (EN) Atual Materno</b>			
Baixo Peso	36,2	0	63,8
Eutrofia	41	0	59
Sobrepeso	58,8	1,5	39,7
Obesidade	46,9	0	53,1
<b>Evolução do EN Materno</b>			
	Macrossomia	Normal	BPN
Manutenção do baixo peso	0	88,2	11,8
Do baixo peso ao peso adequado	0	100	0
Manutenção do peso adequado	6,8	92	1,1
Do peso adequado ao baixo peso	0	86,7	13,3
Do peso adequado ao sobrepeso	9,3	86	4,7
Do peso adequado à obesidade	50	50	0
Manutenção do sobrepeso	5,3	94,7	0
Manutenção da obesidade	16,7	75	8,3
Da obesidade ao peso adequado	0	100	0
Da obesidade ao sobrepeso	0	100	0
<b>Estado Nutricional Atual Materno</b>			
Baixo peso	0	87,2	12,8
Eutrofia	5,7	93,3	1
Sobrepeso	7,4	89,7	2,9
Obesidade	18,8	75	6,3

É importante considerar que a gestante que inicia ou evolui em estado de sobrepeso/obesidade, deve ser acompanhada no pré-natal de alto risco. As gestantes de peso pré-gestacional adequado devem ser assistidas precocemente, para que não evoluam para sobrepeso e nem alcancem a obesidade. A redução ponderal durante a gestação não é recomendada, por isso o acompanhamento nutricional deve preconizar um ganho de peso adequado e gradual, afim de diminuir os riscos para a mãe e para o bebê.

## CONCLUSÃO

Nesse estudo foram detectados desvios nutricionais gestacionais, tanto

para a obesidade quanto para o baixo peso, e tais fatores relacionaram-se intrinsecamente ao peso de nascimento dos recém-nascidos.

Observaram-se associações significativas entre: o estado nutricional atual materno e o peso ao nascer; a evolução do estado nutricional materno e o peso ao nascer; e entre a idade materna e a evolução do estado nutricional materno. Tais associações ressaltam a necessidade de assistência nutricional pré-natal, precoce a contínua, às mulheres atendidas pela rede pública de saúde de Palmas, bem como a importância de um acompanhamento nutricional adequado, favorecendo a saúde materno-infantil, e contribuindo para a diminuição dos índices de mortalidade materno-infantil e demais evoluções desfavoráveis nesse contexto.

## REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. F.; NOVAES, H. M. D.; ALENCAR, G.P.; RODRIGUES, L. C. Mortalidade neonatal no Município de São Paulo: influência do peso ao nascer e de fatores sociodemográficos e assistenciais. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, n. 5, v. 1, p. 93-107, 2002.

ATALAH, E. S.; CASTILLO, C. L.; CASTRO R. S.; ALDEA, A. P. Propuesta de un nuevo estándar de evaluación nutricional em embarazadas. *Revista Medica de Chile*, v. 125, n. 12, p. 1429-1436, 1997.

AYRES, M.; AYRES-JR, M.; AYRES, D.L.; SANTOS, A.S. BioEstat 5.0: Aplicações estatísticas nas áreas das ciências bio-médicas. 5. ed. Belém: Sociedade Civil de Mamirauá, 2007. 364 p.

BARBETTA, P. A. Estatística Aplicada às Ciências Sociais. 5. ed. Florianópolis: Ed. UFSC, 2002. 315 p.

BENICIO, M. H. D; MONTEIRO, C. A; SOUZA, J. M. P; CASTILHO, E. A; LAMONICAL, I. M. R. Análise multivariada de fatores de risco para o baixo peso ao nascer em nascidos vivos do município de São Paulo, SP (Brasil). Revista de Saúde Pública, v. 19, n. 4, p. 311-20, 1985.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas. Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. Manual de vigilância do óbito infantil e fetal e do comitê de prevenção do óbito infantil e fetal. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009. 23 p.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Gestação de alto risco: manual técnico. 5.ed. Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2012. 302 p.

CAPANEMA, F. D. et al. Critérios para definição diagnóstica da síndrome metabólica em crianças e adolescentes. Revista Médica de Minas Gerais, v. 20, n. 3, p. 335-340, 2010.

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION. EPI Info for Windows version 3.3.2. Atlanta: Centers for Disease Control and Prevention. Division of Public Health Surveillance and Informatics, 2005. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/epiinfo/Epi5/ei5.htm/>>. Acesso em: 15 mai. 2011.

DIETZ, P. M; CALLAGHAN, W. M; SMITH, R; SHARMA, A. J. Low pregnancy weight gain and small for gestational age: a comparison of the association using 3 different measures of small for gestational age. American Journal of Obstetrics and Gynecology, v. 201, n. 1, p.1-7, 2009.

EUCLYDES, M. P. Nutrição do Lactente: base científica para uma alimentação adequada. 3. ed. Viçosa: Editora UFV, 2005. 551 p.

FAGUNDES, A. A.; BARROS, D. C.; DUAR, H. A.; SARDINHA, L. M. V.; PEREIRA, M. M.; LEÃO, M. M. Vigilância alimentar e nutricional - SISVAN: orientações básicas para a coleta, processamento, análise de dados e informação em serviços de saúde. Série A. Normas e Manuais Técnicos. Brasília: Ministério da Saúde, 2004.120 p.

GAMA, S. G. N.; SZWARCOWALD, C. L.; LEAL, M. C. Experiência de gravidez na adolescência, fatores associados e resultados perinatais entre puérperas de baixa renda. Cadernos de Saúde Pública, v. 18, p. 153-61, 2002.

HOFFMAN, R. Pobreza e Desnutrição das Crianças no Brasil: Diferenças Regionais e entre Áreas Urbanas e Rurais. Economia Aplicada, v. 2, 1998.

HORTA, B.; BARROA, F. C; HALPEERN, R; VICTORA, C. G. Baixo peso ao nascer em duas coortes de base populacional no Sul do Brasil. Cadernos de Saúde Pública, v.12, supl.1, p. 27S-31, 1996.

LOTTENBERG, S. A., GLEZER, A., TURATTI, L. A. Metabolic syndrome: identifying the risk factors. Jornal de Pediatria, v. 83, supl. 5, p. 204-8, 2007.

MACEDO, A. P.; MACHADO, M. G. Estado nutricional e fatores associados ao baixo peso ao nascer em crianças. Estudos, v. 40, n. 4, p. 557-568, 2013.

NELSON, S. M.; MATTHEWS, P.; POSTON, L. Maternal metabolism and obesity: modifiable determinants of pregnancy outcome. Human Reproduction Update, v. 16, n. 3, p. 255-75, 2010.

NETTO, M. P.; ROCHA, D. S.; FRANCESCHINI, S. C. C.; LAMOUNIER, J. A. Fatores associados à anemia em lactentes nascidos a termo e sem baixo peso. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 57, n. 5, p. 550-558, 2011.

SANTOS, A. M. A.; JACINTO, P. A.; TEJADA, C. A. O. Causalidade entre renda e saúde: uma análise através da abordagem de dados em painel com os estados do Brasil. Estudos Econômicos, v. 42, n. 2, p. 229-261, 2012.

SATO, A. P. S.; FUJIMORI, E. Estado nutricional e ganho de peso de gestantes. Revista Latino-americana de Enfermagem, v. 20, n. 3, p. 462-468, 2012.

VIEIRA, S. Introdução à Bioestatística. 3. ed. Rio de Janeiro: CAMPUS, 1980.

WILLETT, W. Nutritional epidemiology. 2. ed. New York: Oxford University Press; 1998.

---

Recebido em: 06-08-2014  
Aprovado em: 09-04-2015