

Reprodutibilidade de questões acerca da percepção do ambiente alimentar e acerca do consumo de frutas e hortaliças entre gestantes

Reproducibility of a questionnaire about perceived food environment and produce intake by pregnant women

Daniela Cristina Candelas ZUCCOLOTTO¹
Mariana Rocha BERTOLA²
Michela Teixeira ISOBE²
Daniela Saes SARTORELLI^{1,2,3}

RESUMO

Objetivo

Verificar a reprodutibilidade de um questionário a respeito da percepção do ambiente alimentar e acerca do consumo de frutas e hortaliças em gestantes.

Métodos

O estudo foi realizado em 2010 e conduzido com 48 gestantes usuárias do serviço público de saúde de Ribeirão Preto, São Paulo. O questionário é composto por 11 questões de múltipla escolha que incluem a percepção do ambiente alimentar para o consumo de frutas e hortaliças. Para verificação da reprodutibilidade, o questionário foi aplicado em duplicata, com intervalo entre 15 e 45 dias.

Resultados

A concordância entre as respostas foi avaliada por meio do teste de Kappa ponderado ou Kappa. Verificou-se concordância forte (Kappa entre 0,6 e 0,79) para: número de refeições ao dia, hábito de se alimentar no local

¹ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Programa de Pós-Graduação em Saúde na Comunidade. Av. Bandeirantes, 3900, 14049-900, Ribeirão Preto, SP, Brasil. Correspondência para/Correspondence to: DS SARTORELLI. E-mail: <daniss@fmrp.usp.br>.

² Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Curso de Nutrição e Metabolismo. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

³ Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Departamento de Medicina Social. Ribeirão Preto, SP, Brasil.

de trabalho, distância entre a residência e local de aquisição de frutas, verduras e legumes e qualidade de frutas, verduras e legumes no local de aquisição. Concordância moderada (Kappa entre 0,4 e 0,59): hábito de se alimentar fora do domicílio, em restaurantes do tipo "self-service" ou "por quilo", em lanchonetes, se adquire alimentos em mercearias, lojas de conveniência ou padaria, motivo da escolha do local para aquisição de frutas, verduras e legumes e variedade de frutas, verduras e legumes.

Conclusão

O questionário sobre a percepção do ambiente alimentar e para o consumo de frutas, verduras e legumes apresentou boa precisão entre gestantes.

Termos de indexação: Alimentos. Dieta. Gestantes. Reprodutibilidade dos testes.

ABSTRACT

Objective

To verify the reproducibility of a questionnaire about perceived food environment and produce (fruits and non-starchy vegetables) intake by pregnant women.

Methods

The study was conducted in 2010 and included 48 pregnant women followed by the public health care service of Ribeirão Preto, São Paulo. The questionnaire consists of 11 multiple-choice questions on the perceived food environment for produce intake. Reproducibility was determined by administering the questionnaire twice, 15 to 45 days apart. Result agreement was measured by the kappa or weighted kappa coefficient.

Results

Strong agreement (Kappa from 0.6 to 0.79) occurred for: number of meals per day, habit of eating at work, distance from home to a produce retailer, and produce quality at the produce retailer. Moderate agreement (Kappa from 0.4 to 0.59) occurred for: habit of eating away from home, habit of eating at self-service or pay-by-weight restaurants, habit of eating at fast food restaurants, preferred food retailers (grocery, convenience store, bakery), reason for picking the produce retailer of choice, and produce variety.

Conclusion

The questionnaire about perceived food environment and produce intake for pregnant women is consistent.

Indexing terms: Food. Diet. Pregnant women. Reproducibility of results.

INTRODUÇÃO

O período gestacional é marcado pelo aumento das necessidades de energia e nutrientes entre as mulheres, tornando-as mais suscetíveis a inadequações nutricionais, principalmente em relação ao consumo de dietas com teor insuficiente de micronutrientes^{1,2}. O consumo adequado de Frutas, Verduras e Legumes (FVL) durante a gestação reduz a chance de ganho de peso excessivo entre as mulheres³ e está relacionado ao menor risco de desenvolvimento de doenças entre as crianças⁴⁻⁷.

O comportamento alimentar é determinado pela interação entre os aspectos individuais (conhecimento, intenções, atitudes, preferências),

estado fisiológico, meio social, cultural e o ambiente no qual o indivíduo está inserido^{8,9}. O ambiente representa o trabalho e as condições de vida coletivamente criadas pelas sociedades, constituindo-se como forte determinante das oportunidades ou restrições ao consumo de alimentos¹⁰.

O hábito alimentar de cada cultura foi estabelecido, a princípio, pela disponibilidade local de alimentos. Posteriormente, através dos contatos e trocas entre os povos, surgiram novos e mais complexos produtos, ampliando as possibilidades alimentares⁹. Atualmente, a disponibilidade de alimentos na vizinhança em que o indivíduo reside se apresenta como um fator importante nas suas escolhas alimentares, representados pela facilidade de acesso a esses produtos.

Avaliar as características do ambiente alimentar local no contexto da vizinhança vem se tornando um grande desafio em estudos que procuram relacionar os efeitos desse “ambiente” com o consumo alimentar ou qualidade da dieta¹¹. Existe uma variedade de métodos para caracterizar os atributos da vizinhança, tais como: o uso de indicadores do Censo demográfico, a observação sistemática do local, o uso do sistema de informações geográficas para avaliar o constructo, e a aplicação de questionários entre residentes de uma determinada vizinhança para obtenção de medidas de percepção em relação às condições desse local. Cada abordagem fornece diferentes informações que são complementares¹². As medidas baseadas na percepção podem auxiliar na detecção da disponibilidade, acesso e qualidade de alimentos saudáveis¹¹.

As medidas baseadas na percepção são amplamente utilizadas em estudos epidemiológicos que procuram relacionar características do ambiente com desfechos de saúde. Entretanto, a validade e reprodutibilidade dessa medida não vêm sendo sistematicamente avaliada. O primeiro passo para avaliar a utilidade da medida de percepção em relação ao ambiente é examinando a confiabilidade da reprodução das questões investigadas e a consistência das escalas utilizadas¹².

Embora alguns estudos já tenham testado a reprodutibilidade de questões em relação à percepção do ambiente, a maioria deles focaram em questões que procuram caracterizar o ambiente para a prática de uma atividade física¹³⁻¹⁵. Apenas um estudo realizado nos Estados Unidos avaliou a reprodutibilidade de questões em relação à percepção de atributos da vizinhança propícios ao acesso aos alimentos saudáveis¹².

Desconhecemos estudos que tenham testado a reprodutibilidade de questões sobre a percepção em relação ao ambiente alimentar e para o consumo de frutas e hortaliças no Brasil. Visto a relevância do consumo de frutas e hortaliças durante a gestação, o objetivo do estudo foi

verificar a reprodutibilidade de um questionário sobre a percepção do ambiente alimentar e para o consumo de frutas e hortaliças em gestantes.

MÉTODOS

A amostra do estudo foi de conveniência. Foram entrevistadas 48 gestantes em acompanhamento pré-natal em uma Unidade Básica de Saúde de Ribeirão Preto (SP).

Os critérios de inclusão do estudo foram: idade entre 18 e 35 anos, índice de massa corporal pré-gestacional <30kg/m², ausência de doenças que alterem o consumo alimentar habitual: diabetes gestacional, cardiopatias, nefropatias e hipertensão arterial.

A opção de exclusão de gestantes portadoras de obesidade objetivou minimizar a chance de subrelato de consumo alimentar, variável avaliada em outro estudo conduzido paralelamente. Além disso, acredita-se que a percepção do ambiente alimentar possa estar prejudicada entre estas mulheres. Todas as gestantes que fizeram pré-natal no período entre junho e novembro de 2010 na respectiva Unidade Básica de Saúde foram convidadas a participar do estudo.

Percepção do ambiente alimentar e para o consumo de frutas e hortaliças

A percepção do ambiente alimentar foi avaliada por meio da aplicação de um questionário estruturado. O questionário foi baseado em estudos prévios internacionais que avaliaram a relação entre o ambiente alimentar e o consumo de frutas e hortaliças. Questões consideradas pertinentes para avaliar a percepção do ambiente alimentar e o consumo de frutas, verduras e legumes entre gestantes no Brasil foram incluídas no questionário e adaptadas para a realidade local¹².

A versão do questionário submetida à análise de reprodutibilidade foi composta por 11 questões de múltipla escolha que incluem: locais e frequência que costuma fazer as refeições fora

de casa, frequência de compra de alimentos em supermercados, mercearias, varejão ou feira livre e lojas de conveniência ou padaria. As questões relativas ao ambiente para o consumo de frutas, verduras e legumes, abordam: a distância entre a residência e o estabelecimento onde adquirem as FVL, o motivo pela aquisição neste local, a percepção sobre a qualidade, a variedade e o preço das FVL.

Dados de idade, escolaridade da entrevistada e do chefe da família, estado civil, condição socioeconômica e relato de cor da pele foram obtidos por meio de questionário estruturado. A classificação econômica empregou o Critério de Classificação Econômica Brasil¹⁶.

Para o cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) pré-gestacional empregou-se a medida de peso pré-gestacional registrado no cartão da gestante. A altura foi obtida pelo antropômetro da balança mecânica de plataforma (Filizola, modelo 34577, série 3134. Carga máxima 150kg, divisão 100g. São Paulo, SP, Brasil). Os critérios do *Institute of Medicine* foram empregados para a avaliação da adequação de IMC pré-gestacional¹⁷. Para o cálculo da idade gestacional empregou-se os dados provenientes da ultrasonografia anteriores à vigésima semana gestacional, em caso de ausência do exame, foi considerada como parâmetro a Data da Última Menstruação (DUM) relatada pela gestante.

A análise de reprodutibilidade das questões foi realizada por meio da dupla aplicação do questionário do ambiente alimentar com intervalo médio de 15-46 dias entre as avaliações por um mesmo entrevistador. A primeira aplicação do questionário ocorreu durante uma consulta pré-natal, a segunda aplicação foi feita durante o retorno ou por meio de visita domiciliar. Os dados foram coletados por uma nutricionista ou por estudantes de graduação em Nutrição previamente treinados.

Análise dos dados

Para avaliação da confiabilidade entre as respostas, foram utilizados os valores de Kappa

ou Kappa ponderado, considerando-se: concordância quase perfeita para valores de Kappa entre 0,8-1,0; concordância forte de 0,6-0,79; concordância moderada entre 0,4-0,59; concordância fraca 0,2-0,39 e concordância pobre para valores entre 0 e 0,19.

As análises estatísticas foram realizadas com o auxílio do programa SPSS (SPSS Software, Versão 17.0, SPSS Inc. Woking, Surrey, UK).

O trabalho foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa, do Centro de Saúde Escola, da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, da Universidade de São Paulo (Protocolo nº 337/CEP-CSE-FMRP-USP). Registra-se que todas as participantes assinaram um Termo de Consentimento Livre Esclarecido antes de sua inclusão na amostra.

RESULTADOS

No total, 109 gestantes foram convidadas a participar do estudo no período entre junho a novembro de 2010. Dessas, 61 foram excluídas em decorrência dos seguintes fatores: idade inferior a 18 anos (n=8), IMC pré-gestacional $\geq 30\text{kg/m}^2$ (n=9), idade gestacional <12 semanas (n=14). Além disso, 18 mulheres se recusaram a participar do estudo. Assim, 60 gestantes responderam ao primeiro questionário, das quais 48 completaram a segunda avaliação do estudo.

Entre as gestantes estudadas, houve uma predominância daquelas com mais de 8 anos de estudo, pertencentes a classe C, casadas ou asiadas, que declararam possuir cor da pele branca e com índice de massa corporal pré-gestacional adequado (Tabela 1).

Na Tabela 2 consta a reprodutibilidade das questões em relação à percepção do ambiente alimentar. Observou-se concordância forte ($k=0,6-0,79$) para a questão: frequência que faz refeições na empresa onde trabalha. Concordância moderada ($k=0,4-0,59$) para as questões: faz refeição fora do domicílio, frequência que faz refeição em restaurantes por quilo ou do tipo *self*

Tabela 1. Características sociodemográficas das gestantes entrevistadas. Ribeirão Preto (SP), Brasil, 2010.

Variáveis	Gestantes (n=45)	
<i>Idade (anos)</i>	M=26	DP=6
<i>Escolaridade (anos)</i>	n	%
≤8 anos	12	27
>8 anos	33	73
<i>Classe econômica*</i>	n	%
B	4	9
C	24	53
D	7	16
E	10	22
<i>Estado civil</i>	n	%
Casada/amasiada	33	73
Solteira	12	27
<i>Cor da pele</i>	n	%
Branca	22	49
Parda/Mulata	17	38
Outras	6	13
<i>IMC pré-gestacional</i>	n	%
Baixo peso	1	2
Eutrofia	31	69
Sobrepeso	13	29

Nota: *Segundo o Critério de Classificação Econômica do Brasil¹⁶.
M: Média; DP: Desvio-Padrão.

service, frequência que faz refeições em lanchonete ou similares, frequência que compra alimentos em mercearias ou mercadinhos e lojas de conveniência ou padarias. Verificou-se concordância fraca ($k=0,2-0,39$) para as questões: frequência em que faz refeições na casa de amigos/parentes, frequência em que adquire alimentos em supermercados e varejão ou feira livre.

A Tabela 3 descreve a reprodutibilidade das questões sobre a percepção do ambiente para o consumo de frutas, verduras e legumes. Entre essas questões, as que apresentaram concordância forte ($k=0,6-0,79$) foram: distância entre a residência e local de aquisição de FVL e qualidade de FVL no local de aquisição desses alimentos. Concordância moderada ($k=0,4-0,59$): motivo da escolha do local para aquisição de FVL e percepção da variedade de FVL no local de aquisição destes alimentos. Já para a questão: percepção em relação ao preço de FVL, a concordância foi fraca ($k=0,2-0,39$).

DISCUSSÃO

O presente estudo é inédito em testar a confiabilidade de um instrumento para avaliar a percepção do ambiente alimentar acerca do consumo de frutas e hortaliças no Brasil. De modo geral, o questionário se apresentou preciso quando aplicado entre gestantes.

A ocorrência de algumas doenças crônicas na vida adulta está associada diretamente a exposições nutricionais desde a vida intrauterina^{18,19}. Portanto, destaca-se a importância de estudar o comportamento alimentar de gestantes. Além disso, avaliar a influência do ambiente sobre as escolhas alimentares e, até mesmo, outros desfechos de saúde, pode ser uma valiosa contribuição para o planejamento de intervenções, uma vez que, o ambiente onde o indivíduo está inserido pode modular o comportamento de seus habitantes²⁰.

O grande desafio para os estudos que procuram estabelecer uma relação entre o ambiente alimentar e a qualidade da dieta é determinar uma medida válida e confiável para ser utilizada na investigação¹¹. Alguns estudos americanos vêm buscando comparar as medidas baseadas na percepção com o constructo, no entanto, visto que a percepção é uma medida subjetiva, poucos estudos encontram algum tipo de relação entre esses métodos^{11,21,22}. Dessa forma, reforça-se a necessidade de testar a reprodutibilidade das questões que avaliam a percepção individual.

Apenas um estudo que avaliou a reprodutibilidade de questões sobre a percepção do ambiente alimentar foi identificado na literatura internacional¹². As questões testadas no estudo prévio são distintas das avaliadas no presente estudo, as quais foram adaptadas à realidade local, dificultando a comparação dos dados.

No presente estudo, a maioria das questões apresentou reprodutibilidade satisfatória, são elas: faz refeições fora do domicílio, frequência que faz refeições na empresa onde trabalha, em restaurantes por quilo ou do tipo *self service*, em

Tabela 2. Reprodutibilidade das questões sobre a percepção do ambiente alimentar entre as gestantes. Ribeirão Preto (SP), Brasil, 2010. Continua

Perguntas	Entrevista	
	Primeira	Segunda
<i>A senhora costuma fazer refeições fora de casa, ou sair para comer fora alguns dias da semana ou nos finais de semana?</i>	n= 48	n=48
Sempre	9	10
Às vezes	22	19
Raramente	11	13
Nunca	6	6
Kappa/Kappa ponderado	0,39 (0,15-0,63) / 0,46 (0,24-0,69)	
<i>Se sim, em quais locais?</i>		
- Na empresa onde trabalha	n=42	n=42
Sempre	16	14
Às vezes	5	4
Nunca	21	24
Kappa/Kappa ponderado	0,7 (0,5- 0,89) / 0,71 (0,51-0,91)	
- Na casa de amigos ou parentes	n=42	n=42
Sempre	10	6
Às vezes	24	28
Nunca	8	8
Kappa/Kappa ponderado	0,26 (0,0001-0,53) / 0,27 (0,005-0,53)	
- Em restaurantes por quilo ou do tipo self-service	n=42	n=42
Sempre	3	3
Às vezes	20	25
Nunca	19	14
Kappa/Kappa ponderado	0,45 (0,19- 0,71) / 0,5 (0,27-0,73)	
- Lanchonete, padaria, bares, pastelaria (incluindo o pastel de feira), pizzaria ou carrinho de lanches	n=42	n=42
Sempre	7	9
Às vezes	28	26
Nunca	7	7
Kappa/Kappa ponderado	0,36 (0,08- 0,64) / 0,42 (0,16-0,67)	
<i>Com qual frequência a senhora costuma comprar alimentos em:</i>		
- Supermercados	n= 47	n=47
Sempre	34	35
Às vezes	11	11
Nunca	2	1
Não sabe informar	-	-
Kappa/Kappa ponderado	0,37 (0,09-0,64) / 0,34 (0,07-0,61)	
- mercearias ou mercadinhos	n= 48	n=48
Sempre	16	14
Às vezes	18	20
Nunca	14	13
Não sabe informar	-	1
Kappa/Kappa ponderado	0,42 (0,2-0,63) / 0,49 (0,28-0,7)	
- Varejão ou feira livre	n= 48	n=48
Sempre	27	22
Às vezes	12	16
Nunca	8	10
Não sabe informar	1	-
Kappa/Kappa ponderado	0,34 (0,11-0,57) / 0,36 (0,13-0,59)	

Tabela 2. Reprodutibilidade das questões sobre a percepção do ambiente alimentar entre as gestantes. Ribeirão Preto (SP), Brasil, 2010. Conclusão

Perguntas	Entrevista	
	Primeira	Segunda
- <i>Lojas de conveniência ou padarias</i>	n= 48	n=48
Sempre	24	24
Às vezes	10	13
Nunca	13	10
Não sabe informar	1	1
Kappa/Kappa ponderado	0,47 (0,26-069) / 0,55 (0,35-0,76)	

Tabela 3. Reprodutibilidade das questões sobre a percepção do ambiente para o consumo de frutas, verduras e legumes entre as gestantes. Ribeirão Preto (SP), Brasil, 2010.

Perguntas	Entrevista	
	Primeira	Segunda
<i>E quanto às FVL o local onde a senhora compra estes alimentos fica a qual distância de sua residência?</i>	n= 48	n= 48
Perto	26	25
Distância razoável	16	19
Muito longe	6	6
Kappa/Kappa ponderado	0,57 (0,36-0,77) / 0,61 (0,4-0,81)	
<i>Qual o motivo que a senhora escolheu comprar as frutas, verduras e legumes neste local?</i>		
É o mesmo local onde compra outros alimentos	12	14
Mais barato	11	18
Perto de casa ou do trabalho	24	26
Não sabe informar	1	1
Kappa/Kappa ponderado	0,48 (0,27-0,69)	
<i>Nestes lugares, a senhora considera que a variedade de frutas, verduras e legumes seja</i>		
Muito boa, há grande variedade destes alimentos	34	30
Pouco variado	14	16
A variedade não é boa	-	-
Kappa/Kappa ponderado	0,55 (0,31-0,78) / 0,57 (0,37-0,78)	
<i>E quanto à qualidade das frutas verduras e legumes nestes locais?</i>		
São produtos de boa qualidade	24	29
Mais ou menos	13	17
A qualidade não é boa	1	2
Kappa/Kappa ponderado	0,65 (0,45-0,85) / 0,68 (0,51-0,85)	
<i>A senhora considera que o preço das frutas, verduras e legumes seja</i>		
Barato	7	6
Mais ou menos	36	32
Caro	1	9
Muito caro	1	-
Não sabe informar	2	1
Kappa/Kappa ponderado	0,21 (-0,07-0,49) / 0,23 (-0,02-0,48)	

lanchonete ou similares, frequência que compra alimentos em mercearias ou mercadinhos e lojas de conveniência ou padarias, distância entre a residência e local de aquisição de FVL, percepção da qualidade e variedade de FVL no local de aquisição destes alimentos e motivo da escolha do local para aquisição de FVL.

Entre as questões que obtiveram concordância fraca estão: a frequência em que faz refeições na casa de amigos/parentes, a frequência em que adquire alimentos em supermercados e varejão ou feira livre. Acredita-se que houve dificuldade de interpretação das respostas entre as mulheres devido à subjetividade das escalas propostas (sempre, às vezes, nunca). Echeverria *et al.*¹² testou a reprodutibilidade de um questionário que avalia a percepção sobre as características da vizinhança nos Estados Unidos. Em uma questão, na qual se tratava da frequência de consumo em restaurantes do tipo *fast food*, as escalas de frequência utilizadas no estudo americano eram apresentadas de forma mais objetiva (quase nunca ou nunca / menos de uma vez na semana / 1-2 vezes na semana / 3-4 vezes na semana / 5 ou mais vezes na semana), obtendo dessa forma, valores de kappa e kappa ponderado melhores. Para avaliar o tipo de estabelecimento comercial em que eram adquiridos os alimentos, os participantes do estudo americano tinham como opção de resposta uma lista de estabelecimentos comerciais em que referiam a maior frequência de aquisição de alimentos, favorecendo a compreensão dos indivíduos e resultando em maior concordância entre as respostas [kappa ponderado 0,95 (0,87-1,0)]. Acredita-se que medidas mais objetivas de frequência facilitam a leitura do respondente levando a resultados mais satisfatórios.

Destaca-se, entre as limitações do estudo, o tamanho amostral relativamente pequeno, embora este número tenha sido baseado de um estudo prévio, similar, desenvolvido nos Estados Unidos¹². Pelo fato das gestantes entrevistadas pertencerem a uma única unidade de saúde, não

foi possível contemplar mulheres de ambientes diferentes. O intervalo adotado de 15 a 45 dias entre as replicações do questionário pode ser considerado um período longo, uma vez que a gestação é uma fase muito dinâmica, e durante esse intervalo de tempo pode ocorrer mudanças no comportamento das mulheres, principalmente em relação à locomoção, o que poderá interferir na concordância entre as respostas. Além disso, por tratar-se de uma amostra de conveniência, não é possível extrapolar os dados para outra população.

O resultado do presente estudo demonstra que o questionário apresentou boa precisão entre as gestantes, sendo considerado um bom instrumento para avaliar a percepção em relação ao ambiente alimentar e para o consumo de frutas e hortaliças, além de ser um método simples e rápido de ser aplicado. Os dados do presente estudo poderão ser úteis em pesquisas futuras para investigar a associação entre o ambiente alimentar em gestantes brasileiras.

A G R A D E C I M E N T O S

O projeto teve apoio financeiro da Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade de São Paulo (bolsa de iniciação científica para MTI), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (bolsa de iniciação científica PIBIC para MRB), Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de São Paulo (Processo nº 2011/03558-7, bolsa de mestrado para DCCZ) e pela Fundação de Apoio ao Ensino Pesquisa e Assistência do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo.

C O L A B O R A D O R E S

DCC ZUCCOLOTTO responsável pela elaboração do projeto, coleta de dados, análise e elaboração do manuscrito. MR BERTOLA e MMT ISOBE participação na coleta e análise dos dados e revisão final do manuscrito. DS SARTORELLI coordenadora do estudo, participação na elaboração do projeto, análise dos dados e revisão do manuscrito.

REFERÊNCIAS

1. Malta MB, Carvalhaes MABL, Parada CMGL, Corrente JE. Utilização das recomendações de nutrientes para estimar prevalência de consumo insuficiente das vitaminas C e E em gestantes. *Rev Bras Epidemiol.* 2008; 11(4): 573-83. doi: 10.1590/S1415-790X2008000400006.
2. Northstone K, Emmett P, Rogers I. Dietary patterns in pregnancy and associations with socio-demographic and lifestyle factors. *Eur J Clin Nutr.* 2008; 62(4): 471-9. doi: 10.1038/sj.ejcn.1602741.
3. Olson CM, Strawderman MS. Modifiable behavioral factors in a biopsychosocial model predict inadequate and excessive gestational weight gain. *J Am Diet Assoc.* 2003; 103(1):48-54. doi:10.1053/jada.2003.50001.
4. Yin Z, Xu W, Xu C, Zhang S, Zheng Y, Wang W, *et al.* A population-based case-control study of risk factors for neural tube defects in Shenyang, China. *Childs Nerv Syst.* 2011; 27:149-54. doi: 10.1007/s00381-010-1198-7.
5. Miyake Y, Sasaki S, Tanaka K, Hirota Y. Consumption of vegetables, fruit, and antioxidants during pregnancy and wheeze and eczema in infants. *Allergy.* 2010; 65(6):758-65. doi: 10.1111/j.1398-9995.2009.02267.
6. Nwaru BI, Ahonen S, Kaila M, Erkkola M, Haapala AM, Kronberg-Kippilä C, *et al.* Maternal diet during pregnancy and allergic sensitization in the offspring by 5 yrs of age: A prospective cohort study. *Pediatr Allergy Immunol.* 2010; 21(1 Pt1):29-37. doi: 10.1111/j.1399-3038.2009.00949.
7. Orjuela MA, Titievsky L, Liu X, Ramirez-Ortiz M, Ponce-Castaneda V, Lecona E, *et al.* Fruit and vegetable intake during pregnancy and risk for development of sporadic retinoblastoma. *Cancer Epidemiol Biomark Prev.* 2005; 14(6):1433-40. doi: 10.1158/1055-9965.EPI-04-0427.
8. Kamphuis CBM, Giskes K, Bruijn GJ, Wendel-Vos W, Brug J, Lenthe FJ. Environmental determinants of fruit and vegetable consumption among adults: A systematic review. *Br J Nutr.* 2006; 96(4):620-35.
9. Souza NPP, Oliveira MRM. O ambiente como elemento determinante da obesidade. *Rev Simbiologias.* 2008; 1(1):159-62.
10. Caballero B. The global epidemic of obesity: An overview. *Epidemiol Rev.* 2007; 29:1-5. doi: 10.1093/epirev/mxm012.
11. Moore LV, Diez Roux AV, Brines S. Comparing perception-based and Geographic Information System (GIS) based characterizations of the local food environment. *J Urban Health.* 2008; 85(2): 206-16. doi: 10.1007/s11524-008-9259-x.
12. Echeverria SE, Diez- Roux AV, Link BG. Reliability of self-reported neighborhood characteristics. *J Urban Health.* 2004; 81(4):682-701. doi: 10.1093/jurban/jth151.
13. Ball K, Bauman A, Leslie E, Own N. Perceived environmental aesthetics and convenience and company are associated with walking for exercise among Australian adults. *Prev Med.* 2001; 33(5): 434-40.
14. Saelens BE, Sallis JF, Black JB, Chen D. Neighborhood-based differences in physical activity: An environment scale evaluation. *Am J Public Health.* 2003; 93(9):1552-8.
15. Brownson RC, Chang JJ, Eyster AA, Ainsworth BE, Kirtland KA, Saelens BE, *et al.* Measuring the environment for friendliness toward physical activity: A comparison of the reliability of three questionnaires. *Am J Public Health.* 2004; 94(3): 473-83.
16. Associação Brasileira de Empresa de Pesquisas. Dados com base no levantamento socioeconômico 2006 e 2007. São Paulo: ABEP; 2010 [acesso 2012 jun 20]. Disponível em: <<http://www.abep.org>>.
17. Institute of Medicine. Weight gain during pregnancy: Reexamining the guidelines. Washington: National Academy Press; 2009.
18. Scientific Advisory Committee on Nutrition. The influence of maternal, fetal and child nutrition on the development of chronic disease in later life. London: SACN; 2011 [cited 2012 Nov 5]. Available from: <http://www.sacn.gov.uk/pdfs/sacn_early_nutrition_final_report_20_6_11.pdf>.
19. Marco LJ, McClockey K, Vuillermin PJ, Burgner D, Said J, Ponsonby A. Cardiovascular disease risk in the offspring of diabetic women: The impact of the intrauterine environment. *Exp Diabetes Res.* 2012; 2012:1-10. doi: 10.1155/2012/565160.
20. Black JL, Macinko J. Neighborhood and obesity. *Nutr Rev.* 2008; 66(1):2-20.
21. Williams LK, Thornton L, Ball K, Crawford D. Is the objective food environment associated with perceptions of the food environment? *Public Health Nutr.* 2012; 15(2):291-8. doi: 10.1017/S1368980011001947.
22. Gustafson AA, Sharkey J, Samuel-Hodge CD, Jones-Smith J, Folds MC, Cai J, *et al.* Perceived and objective measures of the food store environment and the association with weight and diet among low-income women in North Carolina. *Public Health Nutr.* 2011; 14(6):1032-8. doi: 10.1017/S136898011000115.

Recebido em: 22/2/2013
 Versão final em: 4/10/2013
 Aprovado em: 16/10/2013

