

OBESIDADE NA POPULAÇÃO FEMININA – MUNICÍPIO DE XANGRI-LÁ: PERFIL DE RISCO

OBESITY AND RISK FACTORS AMONG THE FEMALE POPULATION OF XANGRI-LA

Nilton Leite Xavier¹, Patrícia Lisboa Izetti Ribeiro²

RESUMO

Objetivos: Avaliar, na população feminina do município de Xangri-Lá, balneário do sul do estado, a prevalência da obesidade e seus fatores de risco.

Métodos: Estudo de base populacional, prospectivo e transversal com aplicação de questionário estruturado com as variáveis: idade, cor, estado civil, escolaridade, renda familiar, idade da menarca e paridade. Critérios de inclusão: idade ≥ 20 anos, assinatura do consentimento informado e presença no posto de saúde do Programa de Saúde da Família (PSF) para exame das mamas e medidas da estatura, peso e pressão arterial. A obesidade foi definida pelo índice de massa corporal (IMC) $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$.

Resultados: Foram incluídas 728 mulheres com mais de 20 anos atendidas no PSF. A média de idade da amostra foi de 41 anos, com desvio padrão de 12,2. O IMC médio foi de 27,4 e verificou-se que 60,6% da população avaliada estava com peso acima do saudável, ou seja, IMC ≥ 25 . A obesidade ocorreu em 26,9% dos casos e mostrou correlação positiva com a idade ($P=0,000$), sendo que 49,3% das mulheres a partir dos 60 anos eram obesas. A menarca precoce mostrou-se um preditor à obesidade ($P=0,003$). A multiparidade e a baixa renda familiar foram fatores predisponentes. Cerca de 67% das mulheres com menor nível de escolaridade (até 5 anos) estavam obesas ou com sobrepeso.

Conclusões: A prevalência da obesidade nesta população feminina foi de 26,9%. A idade e a menarca precoce parecem ser os principais fatores de risco, mas também a paridade, a baixa escolaridade e a baixa renda familiar contribuem para a prevalência deste agravo.

Unitermos: Obesidade; menarca precoce; fatores de risco

ABSTRACT

Background: To evaluate the prevalence of obesity and its associated risk factors among women from Xangri-Lá, state of Rio Grande do Sul, Brazil.

Methods: This was a population-based cross-sectional study. A structured questionnaire including the following variables: age, color, marital status, educational level, family income, age at first menstruation, and parity was administered. The inclusion criteria were: being ≥ 20 year old, having signed the informed consent form, and attending the outpatient clinic of the Family Health Program for breast exam and measurement of height, weight, and arterial pressure. Obesity was defined as body mass index (BMI) $\geq 30 \text{ Kg/m}^2$.

Results: Seven hundred and twenty-eight women were included. Mean age was 41 years (SD = 12.2). Mean BMI was 27.4, and 60.6% of the sample was overweight (BMI ≥ 25). The prevalence of obesity among the subjects was 26.9%, showing a positive correlation with age ($P=0.00$), and 49.3% of the women older than 60 years old were obese. Early menarche was a predictor for obesity ($P=0.003$). Multiparity and low family income were contributing factors. About 67% of the women with low educational level (< 5 years) were obese or overweight.

Conclusions: The prevalence of obesity in this female population was 26.9%. Age and early menarche seem to be the most important risk factors; however, parity, low educational level, and low family income contribute to the prevalence of obesity.

Keywords: Obesity; early menarche; risk factors

Rev HCPA 2009;29(2):109-114

A obesidade, definida pelo índice de massa corporal (IMC) igual ou acima de 30 kg/m^2 , é mais freqüente a partir dos 50 anos, coincidindo com a menopausa nas mulheres, embora os fatores implicados não sejam completamente conhecidos.

O excesso de peso é o resultado do depósito de triglicerídios nas células de gordura decorrente do acúmulo de energia, resultante do menor gasto energético ou pela mudança fisiológica própria da idade. A Organização Mundial da Saúde (OMS) reconhece a obesidade como grave problema de saúde pelo significativo aumento de morte, relacionado à doença cardiovascular. Ela está associada ao diabetes melli-

tus, à hipertensão arterial, a doenças cardiovasculares e a alguns tipos de câncer (1-3).

Em um estudo que avaliou 571 mulheres com idade igual ou maior do que 40 anos, quanto ao IMC, Xavier e col. (4) concluíram que 3,8% estavam abaixo da normalidade com IMC inferior a 20 e que 34,2% eram saudáveis quanto ao IMC, entre 20 e 25. Aquelas com IMC acima de 25 até 30 representavam 38,4% da amostra e as obesas, com IMC acima de 30, representavam 23,6%.

Entre 1978 e 1991 ocorreu, nos Estados Unidos, um aumento na prevalência da obesidade e sobrepeso na população (5). Com ajuste para a idade, ocorreu aumento da obesidade de

1. Departamento de Ginecologia e Obstetrícia, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

2. Bolsista de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul e Acadêmica do Curso de Medicina.

Contato: Nilton Leite Xavier e-mail: 00003774@ufrgs.br (Porto Alegre, RS, Brasil).

22,9% para 30,5%, comparando os dados de 1994 com 2000. O grupo com sobrepeso, durante este período, aumentou de 55,9 para 64,5% e a obesidade extrema ($IMC \geq 40$) aumentou de 2,9 para 4,7%. Os potenciais benefícios em controlar a obesidade e o sobrepeso são importantes para a saúde pública.

Com o objetivo de avaliar a obesidade, como evento primário, no município de Xangri-Lá, realizou-se um convênio entre a Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (FAMED/UFRGS) e a Secretaria da Saúde do município. Este situa-se no litoral norte do Rio Grande do Sul e tem uma população fixa de 10.350 pessoas (4), a qual aumenta muito nos meses de férias devido à afluência de veranistas. Xangri-Lá se divide em três áreas que possuem o seu posto de saúde. Os postos atendem ao Programa de Saúde da Família (PSF) que dá uma cobertura total ao município, através dos 18 agentes comunitários. Cada um dos agentes é responsável por 150 famílias, com uma média de 4 pessoas por família.

MÉTODOS

Através de convênio entre a FAMED/UFRGS e Xangri-Lá, realizou-se um Projeto Comunitário integrado ao PSF do município. Os agentes comunitários, por ocasião das visitas domiciliares, aplicavam uma planilha semi-estruturada, para coleta de dados epidemiológicos. As pessoas do sexo feminino eram convidadas a comparecer ao Posto de Saúde do PSF da sua área, para a realização de um exame das mamas, por médico especialista. Este recebia as planilhas onde anotava o resultado do exame clínico das mamas. Estes dados constituíram um Banco de Dados, para análise. Apesar da visita-convite dos agentes comunitários, a presença à consulta não era obrigatória, tratando-se de amostra aleatória e constituída da população das três áreas do município que frequenta o posto do PSF respectivo.

Foram incluídas, num estudo transversal de base populacional, de 02/09/2005 até 30/11/2006, 853 pacientes, com idade a partir de 20 anos atendidas nos três postos de saúde do PSF de Xangri-Lá. Na consulta era aferida a pressão arterial e anotados o peso, em quilogramas, e a estatura, em metros. As variáveis avaliadas foram idade, IMC, pressão arterial (PA), cor, estado civil, escolaridade, renda familiar, idade da menarca e da menopausa, número de gestações, idade em que iniciou e tempo de uso do anticoncepcional oral (ACO).

Por ocasião da consulta, era anotado o peso e a estatura para a obtenção do IMC e também eram medidos os níveis de pressão arterial (PA), com a paciente sentada. As pacientes foram categorizadas em baixo peso, saudável,

sobrepeso e obesa, conforme o seu IMC, respectivamente, inferior a 20, de 20 e 24,9, de 25 a 29,9 e ≥ 30 Kg/m².

Todas as pacientes incluídas assinaram consentimento informado, permitindo que os dados coletados fossem utilizados no estudo.

Segundo dados do governo federal (6), o município tem 1680 (54%) pessoas do sexo feminino, com idade entre 20 e 39 anos, 1066 (34%) com idade entre 40 e 59 anos e 362 (12%) com idade acima de 60 anos. Para evitar o viés da idade mantivemos a proporção existente na população, eliminando da amostra, aleatoriamente, 125 casos da faixa etária entre 40 e 59 anos, restando 728 para análise, que representam 23,4% da população feminina do município.

RESULTADOS

Vê-se na Tabela 1 que a população e a amostra não diferem entre si, configurando a hipótese da nulidade. Isto permite uma avaliação estatística com resultados adequados à população feminina do município.

Das 728 mulheres incluídas, 52,7% tinham idade entre 20 e 39 anos, 37,2% entre 40 e 59 anos e 10% tinham mais de 60 anos. A idade média da amostra foi de 41 anos, com desvio padrão (DP) de 12,2 e extremos de 20 e 85 anos.

O IMC teve média de 27,4, com DP = 5,6 e extremos de 16 e 60 Kg/m². Verificou-se que as obesas constituíam 26,9% da amostra; destas 4,0% pertenciam ao grupo de obesidade mórbida com $IMC \geq 40$, ou seja, 29 mulheres. O sobrepeso ocorreu em 33,7% dos casos e, portanto, 60,6% das mulheres estavam acima do peso considerado saudável. Só 36,1% tinham peso adequado e 3,3% baixo peso.

A obesidade foi apontada como dependente da idade (Tabelas 2 e 3), sendo prevalente nas mulheres após os 40 anos e ainda mais pronunciada naquelas com mais de 60 anos, ocorrendo em 49% destas ($P = 0,00$).

A Tabela 2 apresenta a distribuição das variáveis e sua correlação com os IMCs e a Tabela 3 indica as variáveis em duas categorias e as correlaciona com os eventos obesidade e não obesidade, determinando o risco relativo (RR) para obesidade.

As variáveis estado civil e uso de anticoncepcional oral não mostraram correlação com a obesidade avaliada pelo IMC.

A primeira menstruação ocorreu antes dos 12 anos em 21,3% das pacientes e entre os 12 e 14 anos em 62,4%. A menarca tardia se deu em 16,3% dos casos. Nos casos de menarca precoce, definida como a que ocorre antes dos 12 anos, a prevalência da obesidade foi de 39% (Tabela 3) e se mostrou um preditor à obesidade, com $P = 0,003$.

As mulheres com mais de 5 anos de escolaridade tinham IMC saudável em maior percentagem (41%) do que as com menos de 5 anos

de escolaridade. Destas, apenas 31% estavam saudáveis e 67% eram obesas ou tinham sobrepeso (Tabela 2).

Tabela 1 – Proporção por faixa etária, da População e da Amostra a ser avaliada.

Idade (anos)	Ministério da Saúde (mulheres)	Proporção na População	Amostra Xangri-Lá (mulheres)	Proporção após correção	p
20 a 39	1680	54,1%	384	52,7%	0,51
40 a 59	1066	34,3%	271	37,2%	0,21
≥ 60	362	11,6%	73	10,1%	0,71
Total	3108	100%	728	100%	

Estatística IC 95%

Tabela 2 – Fatores de risco à obesidade em 728 pessoas do sexo feminino.

CATEGORIA	ABAIXO DO PESO	SAUDÁVEL	SOBREPESO	OBESIDADE	P
IMC Kg/m ²	< 20	20 a < 25	25 a < 30	≥ 30	
N= 728 → distr. %	3,3	36,1	33,7	26,9	
Idade (anos): 728	N=24	N=263	N=245	N=196	
20 a 39	19	172	119	74	
40 a 59	4	77	104	86	
≥ 60 a	1	14	22	36	0,000
Escolaridade: 717					
Até 5 anos	8	104	123	105	
Mais de 5 anos	15	154	120	88	0,009
Id. Menarca: 720					
< 12 anos	06	43	44	60	
12 a 14 anos	17	167	160	105	
> 14 anos	1	50	36	31	0,003
Nº. Partos: 668					
Até 2	15	140	135	77	
> 2	05	93	94	109	0,000

distr %= distribuição percentual; N= número de pessoas; Id= idade

Tabela 3 – Análise das variáveis segundo 2 eventos: obesa e não obesa.

Variáveis com Categorização	Obesa (n)	N obesa (n)	Significância - valor p	Risco Relativo (RR) com Intervalo de Confiança 95%
Idade (n=728)				
< 40 anos	74	310	p =0,00	RR=0,54 (0,42 – 0,70)
≥ 40 anos	122	222	p =0,00	RR=1,84 (1,43 – 2,36)
Renda (n=711)				
Até 3 salários	173	428	p =0,021	RR=1,58 (1,04 – 2,40)
> 3 salários	20	90		
Menarca (n=720)				
Até 11 anos	60	93	p =0,00	RR=1,63 (1,28 – 2,10)
≥ 12 anos	136	431		
Partos (n=668)				
Até 2	77	290		RR=0,58 (0,45 – 0,74)
> 2	109	192	p =0,00	RR=1,75 (1,36 – 2,25)

N obesa: não obesa; RR calculado pelo X² de Pearson, bilateral.

DISCUSSÃO

Avaliou-se, como evento primário a prevalência da obesidade desta amostra e os fatores de risco. À falta de dados locais, insere-se a importância desta contribuição, avaliando um município da faixa litorânea do RS. A amostra de 23,4% da população municipal, exposta ao evento em estudo, se presta a um estudo epidemiológico e deve refletir o conjunto.

Fez-se necessário retirar 125 casos, aleatoriamente, para manter-se a proporção, por faixa etária, existente na população do município. Não temos uma explicação do porquê a faixa etária intermediária, dos 40 aos 50 anos, apresentou-se em maior número nos postos do PSF. Embora esta amostra inclua apenas pessoas do sexo feminino e com idade a partir dos 20 anos a obesidade foi prevalente, com 26,9% dos casos. Inclusive, acima dos 23,6% encontrado em 2004, numa publicação do mesmo autor (4) e com mulheres com idade a partir dos 40 anos, sugerindo um crescente aumento da obesidade.

A maior prevalência da obesidade entre as mulheres com baixa renda, conforme observado nas Tabelas 2 e 3, está de acordo com estudo brasileiro que demonstra a correlação entre saúde e status socioeconômico, principalmente entre os idosos. Baixo ganho está associado com fatores de risco quanto ao estilo de vida: baixo consumo de frutas e vegetais e poucas atividades físicas (7).

O nível de escolaridade em associação inversa com a obesidade nas mulheres avaliadas confirma estudo realizado no sul do país (8), em que metade das mulheres que nunca haviam frequentado a escola estavam obesas.

Alguns trabalhos (9) sugerem que a rápida maturidade sexual conseqüente da menarca precoce poderia trazer conseqüências a longo prazo para o desenvolvimento da obesidade na mulher. No entanto, para Freedman et al, a importância da menarca precoce na obesidade do adulto tem sido superestimada. A aparente influência da idade da menarca na obesidade do adulto estaria relacionada, na verdade, à influência da obesidade infantil na idade da menarca e na obesidade do adulto (10).

Um trabalho publicado pelo Instituto de Medicina Social do Rio de Janeiro mostrou que mulheres de uma mesma faixa etária apresentavam maior prevalência de sobrepeso quando na pós-menopausa (11). A menopausa na mulher, estando associada à diminuição progressiva nos níveis hormonais, resulta em mudanças na composição corporal, podendo levar a um ganho de peso. A deficiência de estrógenos favorece a maior deposição de gordura nas regiões superiores do corpo, caracterizando uma distribuição mais andróide. Junto a outros fatores, isso pode-

ria explicar o aumento de risco para problemas cardiovasculares nas mulheres climatéricas (12,13). Achados de um estudo realizado por Lorenzi et al mostraram que, além da atuação desses fatores biológicos, fatores psicossociais também estariam envolvidos na prevalência da obesidade no climatério(1), no entanto o fator idade poder ser um confundidor.

Em dois estudos de coorte, com 89538 mulheres e 48493 homens, os autores verificaram um aumento calórico pela ingestão de álcool, mas ocorreu diminuição das calorias de outras fontes, principalmente de doces e açúcar (14). O estudo, com 45.896 adultos não fumantes, sobre a influência do hábito de bebida alcoólica, concluiu que os que consumiam pequenas quantidades e com maior frequência eram mais magros do que os que consumiam maiores quantidades e com menor frequência, tanto em homens quanto em mulheres (15). Nesta pesquisa não foi possível estabelecer tal correlação devido ao pequeno número de mulheres que relataram consumo de álcool.

O estado civil, segundo outros autores, não está significativamente associado com aumento da obesidade entre as mulheres quando outras variáveis são consideradas. Ele parece influenciar o ganho de peso em homens, mas não em mulheres (16). No entanto, um outro estudo publicado em 2004, por Schoenborn et al, constatou que adultos casados, tanto homens quanto mulheres, apresentavam uma maior prevalência de obesidade e sobrepeso quando comparados com adultos de outros estados civis. Aqueles que nunca haviam casado tinham menor probabilidade de desenvolverem obesidade (17).

Alguns estudos realizados entre 1999 e 2000 mostram que 30,5% dos adultos americanos tinham IMC >30 e que a prevalência do mesmo IMC entre crianças de 6 a 11 anos e adolescentes, de 12 a 19 anos, era de aproximadamente 15% (18).

A recordação da menarca e da medida corporal é útil por várias implicações clínicas e pela relação com o câncer de mama, mas que pode apresentar vieses recordatórios (19), no entanto foi observado que a lembrança da idade da menarca entre as pacientes avaliadas foi precisa ($r = 0,79$) e de grande acurácia (erro médio de 0,08 anos). O erro absoluto foi menor para os casos em que a primeira menstruação ocorreu antes da idade média de menarca na coorte em estudo (12,9 anos). A taxa de erro também pareceu declinar nos casos de menarca tardia (>16 anos). Considerando-se que a menarca precoce é de grande interesse para estudos de fator de risco para câncer de órgãos reprodutivos, esses achados sugerem que as medidas recordatórias são variáveis válidas.

Os dados referentes à prevalência da obesidade e sobrepeso verificados nesta coorte

(60,6%) estão de acordo com estudos da Associação Americana de Obesidade, em que 62% das mulheres entre 20 e 74 anos apresentavam-se com peso acima do saudável e 34% estavam obesas. A obesidade mórbida ocorreu em 4% das mulheres avaliadas em nosso estudo e é uma causa importante de saúde pobre, afetando negativamente a qualidade de vida. Deve-se salientar ainda que, após a menopausa, as obesas têm mais risco de desenvolver câncer de mama (20).

Em estudo (21) realizado em Campinas, SP, BR, foi encontrada uma prevalência de 24,6% de obesidade, sendo que a idade acima de 40 anos, a baixa renda e a menor educação foram fatores associados à obesidade, estando de acordo com os nossos achados.

O estudo de coorte (23), com 145000 adultos, constatou que nas mulheres obesas há uma forte associação com o câncer de endométrio e com linfoma não-Hodgkin e que o câncer de mama esteve associado somente em mulheres com mais de 65 anos.

Os achados deste estudo confirmam o caráter preditor da idade na prevalência da obesidade e apontam, ainda, para outros fatores de risco, tais como paridade, baixa escolaridade e menarca precoce. Foi encontrada 46% de proteção até os 40 anos e risco relativo de 1,84 vezes de se tornar obesa após os 40. As pessoas que tiveram até 2 partos apresentam um risco de ser obesa, que corresponde a 58% do risco calculado para quem teve mais de 2 filhos, ou seja ter até 2 filhos é protetor para obesidade em 42%. A menarca precoce indica o risco relativo de 1,63 vezes e a renda até 3 salários apresenta risco relativo de 1,58 vezes para obesidade.

CONCLUSÕES

Nesta amostra populacional verificou-se a presença de fatores de risco à obesidade da mulher adulta, tais como a baixa escolaridade, a multiparidade e a menarca antes dos 12 anos. Sendo a obesidade um problema de saúde pública, estes dados são importantes para que as autoridades responsáveis possam tomar medidas capazes de diminuir os riscos.

Agradecimentos

Agradecemos independente do cargo que ocupam, a todos os que colaboraram para a execução do projeto comunitário, seja no atendimento nos Postos do PSF ou através da visita e aplicação da planilha de dados. **Apoio:** Prefeitura Municipal de Xangri-Lá e Pró-Reitoria de Extensão da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

REFERÊNCIAS

1. De Lorenzi DRS, Basso E, Fagundes PO, Saciloto B. Prevalência de sobrepeso e obesidade no climatério. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005; 27(8): 479-84.
2. Montilla RNG, Marucci MFN, Aldrighi JM. Avaliação do estado nutricional e do consumo alimentar de mulheres no climatério. *Rev Assoc Méd Bras* 2003; 49(1): 91-5.
3. World Health Organization. Obesity. Obesity epidemic puts millions at risk from related diseases. Geneva: World Health Organization; 1997.
4. Xavier NL, Panisson IA, Xavier MC. Avaliação das queixas e achados de exame físico em ambulatório de programa de saúde da família na cidade de Xangri-Lá, Rio Grande do Sul. *Rev Latinoam Mastol* 2005; 6: 20-5.
5. Flegal KM, Carroll MD, Ogden CL, Johnson CL. Prevalence and Trends in Obesity Among US Adults, 1999-2000. *JAMA* 2002; 288 (14): 1723-27.
6. Ministério da Saúde. Gestão da Saúde Pública. Indicadores Municipais da Saúde. In: <http://portal.saude.gov.br/portal/aplicacoes/tabfusi on/tabfusion.cfm>
7. Lima-Costa MF, Barreto SM, Firmo JOA, Uchoa E. Socioeconomic position and health in a population of Brazilian elderly: the Bambuí Health and Aging Study (BHAS). *Pan Am J Publ Health* 2003; 13(6): 387-394.
8. Gigante DP, Barros FC, Post CLA, Olinto MTA. Prevalência da obesidade em adultos e seus fatores de risco. *Rev Saúde Pública* 1997; 31(3): 236-46
9. Van Lenthe FJ, Kemper CG, Van Mechelen W. Rapid maturation in adolescence results in greater obesity in adulthood: the Amsterdam Growth and Health Study. *Am J Clin Nutr*. 1996; 64: 18-24
10. Freedman DS, Khan LK, Serdula MK, Dietz WH, Srinivasan SR, Berenson GS. The relation of menarcheal age to obesity in childhood and adulthood: the Bogalusa heart study. *BCM Pediatr* 2003; 3: 3.
11. Lins APM, Sichieri R. Influência da menopausa no índice de massa corporal. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2001; 45(3): 265-70.
12. Milewicz A, Tworowska U, Demissie M. Menopausal obesity--myth or fact? *Climacteric* 2001; 4(4): 273-83
13. Tremollieres F, Pouilles J, Ribot C. Relative influence of age and menopause on total and regional body composition changes in postmenopausal women. *Am J Obstet Gynecol* 2005; 175 (6): 1594-1600
14. Colditz GA et al. Alcohol intake in relation to diet and obesity in women and men. *Am J Clin Nutr* 1991; 54(1): 49-55

15. Breslow RA, Smothers BA. Drinking Patterns and Body Mass Index in Never Smokers. *Am J Epidemiol* 2005; 161(4): 368-76.
16. Sobal J, Rauschenbach BS, Frongillo EA. Marital status, fatness and obesity. *Soc Sci Med* 1992; 35: 915-23.
17. Schoenborn CA. Marital status and health: United States, 1999-2002. *Adv Data* 2004; 15(351):1-32.
18. Fontanarosa PB. Obesity Research: A call for papers. Editorial. *JAMA* 2002; 288 (14): 1772-73.
19. Must A, Phillips SM, Naumova EM, Blum M, Harris S, Dawson-Hughes B, Rand WM. Recall of early menstrual history and menarcheal body size: after 30 years, how well do women remember? *Am J Epidemiol* 2002; 155(7): 672-9.
20. Associação Americana de Obesidade. AOA Fact Sheets: Women and Obesity. Disponível em URL: http://www.obesity.org/subs/fastfacts/obesity_women.shtml
21. Fernandes AMS, Leme LCP, Sollero EMYA. Avaliação do índice de massa corpórea em mulheres atendidas em ambulatório geral de ginecologia. *Rev Bras Ginecol Obstet* 2005, 27 (2): 69-74.
22. Hou I, Ji B, Blair A, Dai Q, Gao Y, Potter J, Chow W. Body mass index and colon cancer risk in Chinese people: Menopause as an effect modifier. *European Journal of Cancer* 2005; 42 (1); 84-90
23. Rapp K et al. Obesity and incidence of cancer: a large cohort study of over 145,000 adults in Austria. *Br J Cancer* 2005; 93(9): 1062-7.

Recebido: 29/10/2008

Aceito: 19/07/2009