

## Diabetes *mellitus* auto-referido e sua associação com excesso de peso em idosos

*Self-reported diabetes mellitus and its association with overweight in older adults*

Andreia Pelegrini <sup>1</sup>  
Raildo da Silva Coqueiro <sup>2</sup>  
Edio Luis Petroski <sup>3</sup>  
Tania R. Bertoldo Benedetti <sup>3</sup>

1 Universidade do Estado de Santa Catarina. Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Departamento de Educação Física. Florianópolis, SC. Brasil.

2 Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia. Departamento de Educação Física. Jequié, BA. Brasil.

3 Universidade Federal de Santa Catarina. Centro de Desportos. Programa de Pós-Graduação em Educação Física. Florianópolis, SC. Brasil.

Recebido em 05/08/11  
Revisado em 10/09/11  
Aprovado em 11/10/11



Licença: Creative Commons

**Resumo** – O objetivo do estudo foi identificar a prevalência de diabetes *mellitus* auto-referida em idosos de Florianópolis e sua relação com excesso de peso. Participaram do estudo 875 idosos. Foram coletadas informações sociodemográficas (sexo, grupo etário, escolaridade, renda mensal), antropométricas (massa corporal, estatura), atividade física habitual, hipertensão arterial e diabetes *mellitus*. Adotou-se o Índice de Massa Corporal para diagnosticar o excesso de peso. As variáveis de ajuste foram: sociodemográficas, atividade física habitual e hipertensão arterial. A prevalência de diabetes *mellitus* foi de 13,5% (masculino = 12,1%; feminino = 14,8%;  $p < 0,05$ ) e a de excesso de peso foi de 59,4% (masculino = 58,0%; feminino = 60,7%;  $p = 0,40$ ). Maior prevalência de diabetes *mellitus* foi observada nos idosos com excesso de peso. O excesso de peso foi positivamente associado à diabetes, independentemente do sexo, idade, escolaridade, renda mensal, atividade física habitual e hipertensão arterial. Conclui-se que o excesso de peso em idosos de Florianópolis foi fator independente e positivamente associado à diabetes *mellitus*.

**Palavras-chave:** Diabetes mellitus; Estado nutricional; Idoso; Índice de massa corporal; Sobrepeso.

**Abstract** – This study aimed to identify the prevalence of self-reported diabetes *mellitus* in the older adults in Florianópolis and its relationship with being overweight. 857 older adults took part in the study. Sociodemographic (sex, age group, schooling, monthly income), anthropometric (weight, height), usual physical activity, arterial hypertension and diabetes *mellitus* information was collected. The Body Mass Index (BMI) was adopted to diagnose the overweight. The adjustment variables were: sociodemographic, usual physical activity and arterial hypertension. The prevalence of diabetes *mellitus* was 13.5% (male = 12.1%; female = 14.8%;  $p < 0.05$ ) and the overweight was 59.4% (male = 58.0%; female = 60.7%;  $p = 0.40$ ). A higher prevalence of diabetes *mellitus* was observed in the older adults who were overweight. The overweight was positively associated with diabetes, regardless of sex, age, schooling, monthly income, usual physical activity and arterial hypertension. One can conclude that overweight in the older adults in Florianópolis was an independent factor and positively associated with diabetes *mellitus*.

**Key words:** Aged; Body Mass Index; Diabetes Mellitus; Nutritional Status; Overweight.

## INTRODUÇÃO

A adoção de um estilo de vida com hábitos alimentares inadequados e baixos níveis de atividade física em concomitância ao envelhecimento populacional são um dos fatores responsáveis pelas doenças crônicas serem consideradas a principal causa de mortalidade no mundo<sup>1</sup>. Dentre as doenças crônicas, o diabetes *mellitus* representa um grave problema de saúde pública em países desenvolvidos e em desenvolvimento, o qual acarreta elevados gastos, ao Sistema Único de Saúde, devido o número de hospitalizações, principalmente, pelo acréscimo mundial em sua prevalência<sup>2</sup>.

Segundo dados publicados, o número de diabéticos no mundo passará de 171 milhões em 2000 para 366 milhões em 2030. No que tange ao cenário brasileiro, observa-se que aproximadamente 11,3 milhões de pessoas serão diabéticas<sup>3</sup>. Esse aumento ocorrerá principalmente nas faixas etárias mais avançadas<sup>1</sup>. Os resultados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD) de 2003 apontaram, na população brasileira, prevalência de diabetes *mellitus* de 12% nos homens e 16% nas mulheres, na faixa etária de 70 a 79 anos<sup>4</sup>. Segundo dados da Vigilância de Fatores de Risco e Proteção para Doenças Crônicas por Inquérito Telefônico (VIGITEL), nos anos de 2006 e 2007, a prevalência de diabetes *mellitus* auto-referida em indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos atingiu 18,6%<sup>5,6</sup>. E em 2010, mais de 20% dos indivíduos com 65 ou mais anos de idade apresentaram diabetes *mellitus*<sup>7</sup>. Em relação aos estudos regionais, observou-se uma prevalência de, aproximadamente, 15% de diabetes *mellitus* em idosos<sup>8,9</sup>.

Indivíduos com excesso de peso apresentam maior prevalência de doenças metabólicas e cardiovasculares<sup>10,11</sup>. Assim, aumenta cada vez mais a necessidade de investigações que incidam sobre a prevalência das doenças crônicas não-transmissíveis associadas ao estado nutricional, principalmente envolvendo indivíduos idosos, que são mais vulneráveis a problemas nutricionais devido a fatores funcionais, fisiológicos, psicológicos e problemas sociais<sup>12</sup>. A prevalência de diabetes *mellitus* e sua relação com excesso de peso na população idosa de países desenvolvidos está bem documentada<sup>13,14,15</sup>, porém são escassos os estudos conduzidos em amostras representativas dos países em desenvolvimento, como o Brasil. Neste sentido, o presente estudo tem como objetivo identificar a prevalência de diabetes *mellitus* auto-referida em idosos residentes em uma capital brasileira e sua relação com o excesso de peso.

## PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

O estudo foi desenvolvido no município de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Em 2000, esse município possuía 28.816 idosos – 11.979 homens e 16.837 mulheres – distribuídos em 12 distritos e 460 setores censitários<sup>16</sup>. Todos os setores censitários foram pesquisados, à exceção de 20, do tipo: quartéis e bases militares (dois); penitenciárias (dois); asilos (dois); setor sem domicílios (três) e setor com menos de 50 moradores (11). A seleção da amostra foi aleatória sistemática, entrevistando-se um idoso no início de cada setor censitário e outro na metade. Foram registradas 19 recusas. Desta forma, a amostra foi composta por 875 idosos, 437 homens e 438 mulheres. A coleta de dados foi realizada no período de agosto a dezembro de 2002.

A formação da equipe de entrevistadores para a coleta de dados foi procedida selecionando 50 pessoas, todas universitárias ou já formadas. Os entrevistadores foram treinados por uma das autoras e por técnicos do IBGE, em seis encontros semanais de quatro horas. O conteúdo do treinamento consistia de informações acerca da pesquisa, a importância do papel do entrevistador, conceitos utilizados, como percorrer o setor censitário e localizar os idosos, como abordar o idoso no seu domicílio e treinamento específico na aplicação da entrevista: como iniciar, conduzir e encerrá-la. Todo o material de coleta de dados e identificação foi fornecido aos entrevistadores. Estes atuaram em determinado número de setores censitários e respeitaram os limites territoriais legalmente definidos e estabelecidos pelo IBGE, conforme os mapas e as descrições dos setores utilizados no censo de 2000. Os entrevistadores eram remunerados por entrevista realizada, recebiam vale-transporte e poderiam realizar no máximo quatro entrevistas por dia. Dentre as principais dificuldades encontradas pelos entrevistadores, citam-se o medo da violência nos bairros com menor poder aquisitivo e o receio do entrevistado em receber o entrevistador em casa, além da distância e o difícil acesso a determinadas regiões do município.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa para Seres Humanos da Universidade Federal de Santa Catarina (Parecer 051/2001).

O diabetes *mellitus* (variável dependente) foi auto-referido pelos idosos (sim ou não), após serem indagados pelos entrevistadores se eram portadores da doença.

### Estado nutricional (variável independente)

Os dados antropométricos (massa corporal e estatura) foram mensurados segundo procedimentos

padronizados<sup>17</sup>. A medida da massa corporal foi realizada utilizando-se balança digital (Plenna), com capacidade de 150 kg e sensibilidade de 0,1 kg. Para a aferição da estatura, foi utilizada uma fita métrica de aço flexível fixada a parede. O excesso de peso foi definido como o índice de massa corporal [IMC = massa corporal (kg) / estatura (m)<sup>2</sup>], maior ou igual a 25 kg/m<sup>2</sup>, de acordo com a classificação da Organização Mundial da Saúde<sup>18</sup>.

### Variáveis de ajuste

Sócio-demográficas: sexo, grupo etário (60-69, 70-79 e ≥ 80 anos), escolaridade (nenhuma, ensino fundamental, ensino médio e ensino superior) e renda mensal (≤ 600; 601-1000; 1000-2000; > 2000 reais).

Atividade física habitual (ativo e insuficientemente ativo): o instrumento utilizado foi o *International Physical Activity Questionnaire* (IPAQ), versão longa<sup>19</sup>. Foi considerado insuficientemente ativo quem realizava menos de 150 minutos por semana em atividades físicas moderadas ou vigorosas e mais ativos quem realizava 150 minutos ou mais por semana<sup>20</sup>.

Hipertensão arterial (sim e não): foi auto-referida pelos idosos, após serem indagados pelos entrevistadores se eram portadores da doença.

### Procedimento estatístico

As análises incluíram cálculos de prevalências com respectivos intervalos de confiança de 95%. A associação entre diabetes mellitus auto-referida e excesso de peso foi testada usando a técnica de regressão de Poisson. Foram calculados modelos simples e ajustado para estimar as razões de prevalência, com os seus respectivos intervalos de confiança. A análise estatística foi realizada, utilizando-se o *software* SPSS versão 15.0 e o nível de significância adotado foi de 5%.

## RESULTADOS

A idade dos participantes do estudo variou de 60 a 101 anos, com uma média de 71,6 ± 7,9 anos. A idade média foi de 71,4 ± 7,6 anos (variação 60 - 94) em homens e 71,7 ± 8,2 anos em mulheres (p = 0,578). As características da amostra segundo as variáveis de ajuste são apresentadas na Tabela 1. Houve uma distribuição similar de acordo com o sexo. A maioria dos indivíduos estudou até o ensino fundamental, eram ativos fisicamente e não tinham hipertensão arterial. Houve uma alta porcentagem de idosos com idade inferior a 70 anos e com baixa renda mensal (até R\$ 600,00).

**Tabela 1.** Características da amostra segundo as variáveis de ajuste. Florianópolis – SC, Brasil, 2002.

Variável	n	%
Sexo	875	
Masculino	437	49,9
Feminino	438	50,1
Idade (anos)	875	
<70	403	46,1
70-79	323	36,9
≥80	149	17,0
Escolaridade	875	
Nenhuma	175	20,0
Ensino fundamental	476	54,4
Ensino médio	120	13,7
Ensino superior	104	11,9
Renda mensal	841	
≤ R\$ 600,00	292	34,7
R\$ 601,00 a R\$ 1000,00	148	17,6
R\$ 1000,00 a R\$ 2000,00	189	22,5
>R\$ 2000,00	212	25,2
Atividade física habitual	875	
Ativo	519	59,3
Insuficientemente ativo	356	40,7
Hipertensão arterial	639	
Sim	273	42,7
Não	366	57,3

As prevalências de diabetes mellitus auto-referido e de excesso de peso são apresentadas na Tabela 2. Uma alta prevalência de excesso de peso foi observada; a de diabetes ficou dentro da esperada para idosos. Em ambas as variáveis, não foram encontradas diferenças significativas entre homens e mulheres.

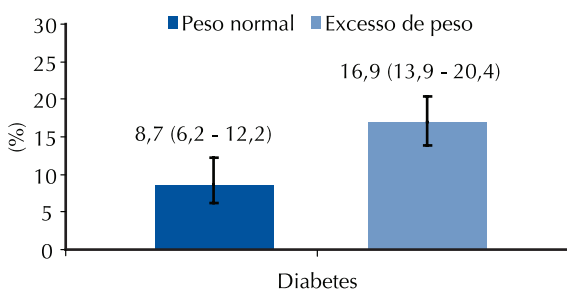
**Tabela 2.** Prevalências (%) e intervalos de confiança (95%) de diabetes mellitus auto-referido e excesso de peso em homens, mulheres e amostra total. Florianópolis – SC, Brasil, 2002.

Amostra	Diabetes	Excesso de peso
Homens	12,1 (9,3 – 15,5)	58,0 (53,3 – 62,6)
Mulheres	14,8 (11,6 – 18,5)	60,7 (56,0 – 65,2)
Total	13,5 (11,4 – 15,9)	59,4 (56,1 – 62,6)

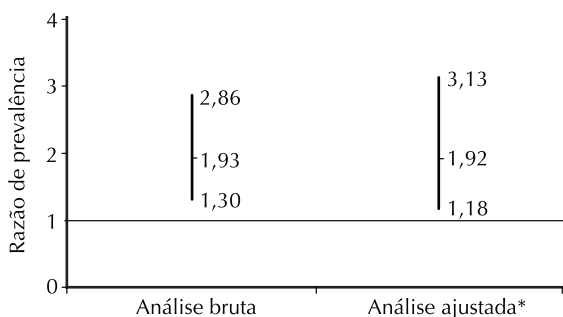
A prevalência de diabetes mellitus auto-referido, de acordo com o estado de peso, é apresentada na Figura 1. Maior prevalência de diabetes mellitus foi observada nos indivíduos com excesso de peso.

No que se refere à relação entre diabetes mellitus auto-referido e excesso de peso, foi verificado uma associação positiva entre a variável independente e o desfecho (Figura 2). O modelo ajustado demonstrou que o excesso de peso foi positivamente associado ao diabetes mellitus em idosos, independentemente do sexo, idade, esco-

laridade, renda mensal, atividade física habitual e hipertensão arterial.



**Figura 1.** Prevalência (%) e IC95% de diabetes *mellitus* auto-referido, segundo estado nutricional em idosos. Florianópolis – SC, Brasil, 2002.



**Figura 2.** Associação (razão de prevalência bruta, ajustada e IC95%) entre diabetes *mellitus* auto-referido e excesso de peso em idosos. Florianópolis – SC, Brasil, 2002.

\* Ajustada por sexo, idade, escolaridade, renda mensal, atividade física habitual e hipertensão arterial; p-valor<sub>modelo</sub> = 0,033.

## DISCUSSÃO

Esse é o primeiro estudo de base populacional e domiciliar realizado com idosos catarinenses a investigar a prevalência de diabetes *mellitus* e sua associação com excesso de peso. Os dados foram derivados de amostra representativa, o que sugere que os resultados podem ser extrapolados para a população idosa geral da cidade de Florianópolis.

A estimativa de diabetes *mellitus* auto-referida em idosos foi de 13,5%. Esse valor é inferior ao observado em países como Estados Unidos (19,7%)<sup>15</sup> e Israel (18,9%)<sup>21</sup> e superior ao verificado no Canadá (9,9%)<sup>22</sup>. Estudos multicêntricos que compilaram pesquisas de vários países reportaram prevalências que variaram de 6,7% a 24,7% na Ásia<sup>13</sup> e de 8,5% a 22,4% na Europa<sup>14</sup>, a depender do sexo e grupo etário. Outro estudo multicêntrico envolvendo amostras representativas de sete grandes cidades da América Latina e Caribe verificou prevalência de 15,7%<sup>10</sup>. Em comparação com dados nacionais, foi notado que a prevalência de diabetes *mellitus* auto-referida em Florianópolis foi inferior a observada em idosos de São Paulo (15,4%)<sup>23</sup> e de 16 capitais brasileiras (17,8%)<sup>24</sup>.

Apesar da prevalência do diabetes *mellitus* apresentar-se em menor escala quando comparado as demais morbidades, este é considerado uma doença altamente limitante, pois pode causar cegueira, amputações, nefropatias, complicações cardiovasculares e encefálicas que acarretam prejuízos à capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida<sup>23</sup>. Em estudo conduzido em uma cidade do interior paulista, os idosos revelaram que não ser portador de diabetes *mellitus* foi associado à satisfação com a vida<sup>25</sup>.

Foi verificado que, seis em cada 10 idosos de Florianópolis apresenta excesso de peso corporal. Esses achados corroboram o último levantamento realizado pela VIGITEL nos 26 estados brasileiros e no Distrito Federal, o qual apontou que 58,4% dos idosos com idade igual ou superior a 65 anos apresentam excesso de peso<sup>7</sup>.

Pesquisas têm revelado que a obesidade aumenta de forma significativa a morbi-mortalidade por outras doenças, tais como hipertensão arterial, dislipidemias, doença coronariana isquêmica, doença da vesícula biliar, doenças ósteo-articulares, diabetes *mellitus* não-insulinodependente ou tipo 2 e alguns tipos de câncer, sendo observada uma prevalência maior de obesidade nas mulheres, em relação aos homens, inclusive entre os idosos<sup>26</sup>. Este contexto epidemiológico aponta para a necessidade urgente de estratégias preventivas mais eficazes, voltados para mudanças no estilo de vida dos idosos, com adoção de hábitos alimentares saudáveis e prática regular de atividade física.

Os resultados do presente estudo apontam que o excesso de peso foi fator independente e positivamente associado ao diabetes *mellitus*. Os dados indicam que a prevalência de diabetes *mellitus* é 92% (RP = 1,92) maior em idosos com excesso de peso. Resultados similares foram encontrados em idosos de vários países da América Latina e Caribe<sup>10</sup>, sugerindo que o excesso de peso é um fator de risco importante para diabetes *mellitus* e doenças cardiovasculares em idosos, o que já foi confirmado em estudos analíticos com delineamento de coorte<sup>11</sup>. A literatura reconhece a obesidade como um fator de risco à incidência da doença e recomenda a redução e o controle do peso como uma das principais estratégias de tratamento não farmacológico do diabetes<sup>27</sup>. Arelados a esse contexto, a Sociedade Brasileira de Diabetes<sup>27</sup> presume que a diminuição de 5 a 10% do peso corporal poderia diminuir os níveis de glicemia, adiar a progressão da doença, reduzir as necessidades insulínicas e, inclusive, permitiria retirar o tratamento farmacológico.

Evidências apontam que o diabetes *mellitus* permanece assintomático por um longo período de tempo antes do seu diagnóstico. Neste sentido, o diagnóstico precoce e as intervenções preventivas deveriam ser priorizadas, o que permitiria a redução dos casos dessa doença. Ademais, o sistema de saúde acessível, a qualidade no tratamento garantida, a educação e a adesão das pessoas com diabetes *mellitus* diminuiriam a carga da doença<sup>28</sup>.

Algumas limitações podem ser feitas em relação à interpretação dos dados apresentados neste estudo: (i) a prevalência de diabetes *mellitus* auto-referida não indica a proporção de indivíduos portadores da doença em determinada população, mas apenas a estimativa de casos conhecidos. Diversos estudos<sup>13,21,22</sup> mostram que a proporção de diabetes *mellitus* não diagnosticada em populações idosas é bastante significativa e pode variar com a idade e sexo, além de ser influenciada pela disponibilidade de serviços de saúde; (ii) o delineamento transversal não permite afirmar que a associação encontrada indica relação de causalidade.

## CONCLUSÕES

O presente estudo mostrou que os idosos com excesso de peso referem mais diabetes, independentemente de fatores sócio-demográficos, prática de atividade física e presença de hipertensão. De acordo com esses resultados recomenda-se programas e campanhas sociais com o intuito de incentivar mudanças comportamentais que favoreçam a redução da prevalência ou incidência do diabetes *mellitus* e de suas complicações na população idosa.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. Diabetes 2008 (Fact Sheet, 312).
2. Rosa RS, Schmidt MI. Diabetes mellitus: magnitude das hospitalizações na rede pública do Brasil, 1999-2001. *Epidemiol Serv Saúde* 2008;17(2):131-4.
3. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global Prevalence of Diabetes: Estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care* 2004;27:1047-53.
4. Barros MBA, César CLG, Carandina L, Torre GD. Desigualdades sociais na prevalência de doenças crônicas no Brasil, PNAD-2003. *Ciênc Saúde Colet* 2006;11(4):911-26.
5. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa.* – Brasília : Ministério da Saúde, 2007.
6. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2009: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa.* – Brasília : Ministério da Saúde, 2008.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa. *Vigitel Brasil 2010: vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, Secretaria de Gestão Estratégica e Participativa.* – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.
8. Passos VMA, Barreto SM, Diniz LM, Lima-Costa MF. Type 2 diabetes: prevalence and associated factors in a Brazilian community – the Bambuí health. *Sao Paulo Med J* 2005; 123(2):66-71.
9. Bassler TC, Lei DLM. Diagnóstico e monitoramento da situação nutricional da população idosa em município da região metropolitana de Curitiba (PR). *Rev Nutr* 2008;21(3):311-21.
10. Barceló A, Peláez M, Rodriguez-Wong L, Pastor-Valero M. The prevalence of diagnosed diabetes among the elderly of seven cities in Latin America and the Caribbean: the Health Wellbeing and Aging (SABE) Project. *J Aging Health* 2006;18:224-39.
11. Folsom AR, Kushi LH, Anderson KE, Mink PJ, Olson JE, Hong C-P et al. Associations of general and abdominal obesity with multiple health outcomes in older women. *Arch Intern Med* 2000;160:2117-28.
12. Varner JM. Elders and malnutrition. *Ala Nurse* 2007;34:22-3.
13. The DECODA Study Group. Age- and sex-specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 11 Asian cohorts. *Diabetes Care* 2003;26:1770-80.
14. The DECODE Study Group. Age- and sex-specific prevalence of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care* 2003;26:61-9.
15. McBean AM, Gilbertson DT, Li S, Collins AJ. Difference in diabetes prevalence incidence and mortality among the elderly of four racial/ethnic groups Whites, Black, Hispanics, and Asians. *Diabetes Care* 2004;27:2317-24.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Sinopse preliminar do censo demográfico 2000. Rio de Janeiro; IBGE; 2001; vol.7.
17. Alvarez BR, Pavan AL. Alturas e comprimentos. In: Petroski EL (ed). *Antropometria: técnicas e padronizações.* Porto alegre: Pallotti; 1999. p.29-51.
18. World Health Organization. Diet, nutrition and prevention of chronic diseases (Technical Report Series 797). Geneva; 1990.
19. Craig CL, Marshall AL, Sjöström M, Bauman AE, Booth ML, Ainsworth BE, et al. International physical activity questionnaire: 12-country reliability and validity. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(8):1381-95.
20. Benedetti TRB, Borges LJ, Petroski EL, Gonçalves LHT. Atividade física e estado de saúde mental de idosos. *Rev Saúde Publica* 2008;42:302-7.

21. Dankner R, Geulayov G, Olmer L, Kaplan G. Undetected type 2 diabetes in older adults. *Age Ageing* 2009;38:56-62.
22. Rockwood K, Tan MH, Phillips S, McDowell I. Prevalence of diabetes mellitus in the elderly people in Canada: Report from the Canadian Study of Health and Aging. *Age Aging* 1998;27:573-7.
23. Francisco PMSB, Belon AP, Barros MBA, Carandina L, Alves MCGP, Goldbaum M et al. Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle. *Cad Saúde Pública* 2010;26:175-84.
24. Pereira JC, Barreto SM, Passos VMA. O perfil de saúde cardiovascular dos idosos brasileiros precisa melhorar: estudo de base populacional. *Arq Bras Cardiol* 2008;91:1-10.
25. Jóia LC, Ruiz T, Donalísio MR. Condições associadas ao grau de satisfação com a vida entre a população de idosos. *Rev Saúde Publica*. 2007; 41(1): 131-38.
26. Kain J, Vio F, Albala C. Obesity trends and determinant factors in Latin América. *Cad Saúde Pública* 2003; 19(suppl 1): S77-S86.
27. Sociedade Brasileira de Diabetes. Atualização brasileira sobre diabetes. Rio de Janeiro: Diagraphic; 2005.
28. Toscano CM. As campanhas nacionais para detecção das doenças não transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial. *Ciênc Saúde Colet* 2004; 9:885-95.

---

#### **Endereço para correspondência**

Andreia Pelegrini  
Universidade do Estado de Santa Catarina.  
Centro de Ciências da Saúde e do Esporte.  
Rua Pascoal Simone, 358, Coqueiros  
88080-350 - Florianópolis, SC.  
E-mail: a.pelegrini@yahoo.com