

# O interesse científico no estudo do envelhecimento e prevenção em ciências biomédicas

The scientific interest in the study of the aging and prevention in biomedical sciences

Sebastião David Santos-Filho\*  
Cristiano Viana Manoel\*\*  
Gisely Aniceta Silva\*\*  
Vanessa dos Santos Duarte\*\*  
Gláucio Nogueira Rodrigues\*\*  
Maria de Lourdes de Andrade\*\*\*  
Mario Bernardo Filho\*\*\*\*

## Resumo

O processo de envelhecimento da população humana é um fenômeno mundial e, considerando-se sua complexidade, a atuação de uma equipe interdisciplinar é fundamental para estabelecer ações relativas à promoção de saúde, prevenção de doenças, qualidade de vida e auto-estima do idoso. A verificação do interesse da comunidade científica por um tema pode ser feita pela análise das publicações em indexadores como o PubMed. O objetivo deste trabalho é verificar o interesse no estudo do envelhecimento, prevenção e promoção de saúde. Avaliou-se (20/03/2005) de 1949 a 2004 o número de publicações por ano (NP/A) sobre envelhecimento (*aging*) e prevenção (*prevention*) isoladamente no PubMed. O NP/A foi dividido pelo número total de publicações em cada tema, calculando-se o percentual de publicações (%PU) em envelhecimento

(%PU-EN) e em prevenção (%PU-PR). O número de publicações em que aparecem juntas (i) prevenção (*prevention*) e envelhecimento (*aging*), (ii) prevenção (*prevention*) e saúde (*health*) e (iii) envelhecimento (*aging*) e saúde (*health*) também foram determinado de 1949 a 2004. Pode-se observar um crescente interesse da comunidade científica em estudar envelhecimento. Verifica-se um cres-

\* Fisioterapeuta, Professor Titular, Biofísica, Centro Universitário de Volta Redonda. \*\*

\*\* Graduandos do curso de Fisioterapia do Centro Universitário Augusto Motta.

\*\*\* Fisioterapeuta, professora da disciplina de Fisioterapia Geriátrica, Centro Universitário Augusto Motta.

\*\*\*\* Biomédico, Professor Titular, Departamento de Biofísica e Biometria da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.

Recebido em out. 2005 e avaliado em dez. 2005

## O interesse científico no estudo...

cente interesse no estudo da prevenção, entretanto até o ano de 1967 o NP/A era muito pequeno e cresceu a partir de 1986. Pode-se observar um crescente interesse no estudo desses temas, entretanto de 1996 até 2004 encontra-se, de modo geral, um %PU-PR um pouco maior do que o %PU-EN. Em conclusão, a análise do interesse científico por temas como envelhecimento e prevenção é cada vez maior, como demonstrado pelo NP/A crescente.

*Palavras-chave:* envelhecimento, interesse científico, PubMed, prevenção, saúde.

## Introdução

O processo de envelhecimento da população humana é um fenômeno mundial. Nos países desenvolvidos, esse processo ocorreu lentamente numa situação de evolução econômica de crescimento do nível de bem-estar e redução das desigualdades sociais (MOREIRA, 1998). Nos anos mais recentes, o envelhecimento passou a ganhar maior importância nos países em desenvolvimento com o aumento acelerado da população acima de sessenta anos em relação à população geral. Nos países da América Latina são esperados aumentos de até 300% da população idosa (TRUELSEN, BONITA e JAMROZIK, 2001). No Brasil, o número de idosos (> 60 anos de idade) passou de três milhões em 1960 para sete milhões em 1975 e 14 milhões em 2002 (um aumento de 500% em quarenta anos) e estima-se que alcançará 32 milhões em 2020 (LIMA-COSTA e VERAS, 2003).

O desafio maior no século XXI será cuidar dessa população crescente de idosos,

a maioria com níveis socioeconômico e educacional baixos e uma alta prevalência de doenças crônicas e incapacitantes. Os sistemas de saúde terão de fazer frente a uma crescente demanda por procedimentos diagnósticos e terapêuticos das doenças crônicas não transmissíveis, principalmente as cardiovasculares e as neurodegenerativas, e a uma demanda ainda maior por serviços de reabilitação física e mental (RITCHIE et al., 1997; MOREIRA, 1998; CARVALHO-FILHO e GARCIA, 2003; LIMA-COSTA e VERAS, 2003; VERAS, 2003).

Considerando-se a diversidade e a complexidade do idoso, a atuação de uma equipe interdisciplinar torna-se fundamental na medida em que participa, analisa e integra conhecimentos específicos de diversas áreas. Essas ações têm como objetivo comum a prevenção de doenças, promoção e manutenção da saúde e a qualidade de vida do idoso. Assim, a assistência à terceira idade é uma área de contato de muitas especialidades; a troca de conhecimentos facilita a atuação de cada elemento do grupo dentro do conceito de “descentralização integrada” (JACOB FILHO e SITTA, 1996; SILVESTRE e COSTA NETO, 2003).

O estabelecimento de uma linguagem comum às áreas envolvidas, pelo intercâmbio das habilidades próprias de cada profissional, ou seja, na interseção dos conhecimentos de uma e outra área, visa também aumentar a auto-estima do idoso. Para tanto, nas áreas da geriatria e gerontologia deverão ser implementadas ações com o envolvimento de profissionais de diversas formações acadêmicas, como médicos, enfermeiros, fisioterapeutas, terapeutas ocupacionais, nutricionistas, psicólogos e assistentes sociais, bem como de outros, até de outras áreas

do conhecimento, que possam dar uma colaboração efetiva (CARVALHO-FILHO e PAPALÉO-NETTO, 2000; SHINKAI e DEL BEL CURY, 2000; RAMOS, 2003; OMS, 2005; PAIXÃO-JR, 2005).

A auto-estima é importante para que ocorra mudança de hábitos e que o processo de promoção de saúde possa ser estabelecido e implementado. Essas ações têm particular relevância quando se discute o processo de envelhecimento. Parece não haver mais dúvida de que o hábito de fumar, o consumo de álcool e a obesidade, estes últimos por meio da elevação dos níveis de pressão arterial, são preceptores da mortalidade por todas as causas (KONITZER e GOLDBERG, 1993). Além desses fatores, também o colesterol sérico, que na maioria das vezes está elevado em função da dieta, prediz a mortalidade por doença coronariana (KEYS, 1970). A adoção de hábitos saudáveis, que depende muito mais da valorização da pessoa por si mesma, irá contribuir para melhorar a auto-estima e contribuir para a prevenção de doenças e promoção da saúde, permitindo uma efetiva qualidade de vida para o idoso.

Como o aumento de idosos na população mundial é um fenômeno crescente, todos os processos relacionados ao envelhecimento necessitam ser cada vez mais estudados, assim como as ações relativas à promoção de saúde e prevenção de doenças. A verificação desses estudos pode ser feita pela análise das publicações, científicas em indexadores confiáveis como o PubMed, da National Center for Biotechnology Information, que inclui mais de 15 milhões de citações de artigos em biomedicina. Essas citações são do Medline e de revistas científicas em ciências da vida (PUBMED, 2005).

O PubMed tem sido utilizado por vários autores para acompanhar o número de publicações em vários temas relacionadas com as ciências da saúde. Em estudos de revisão das tendências para avaliação de pesquisa em tecnologia de informação em cuidados da saúde (AMMENWERTH e KEIZER, 2005), na avaliação de riscos cardiovasculares de pacientes com espondiloartropatias (PETERS et al., 2004), na revisão sobre a biologia e opções de tratamento durante o desenvolvimento de câncer de próstata (LILLEBY, SUDBO e FOSSA, 2005), na revisão da prevenção do diabetes tipo II (QVISTAD, 2004), na revisão dos critérios necessários para diagnóstico precoce do melanoma cutâneo (ABBASI et al., 2004), na avaliação da fibrilação atrial induzida por drogas (VAN DER HOOF et al., 2004), na avaliação de artigos sobre acupuntura (SANTOS-FILHO et al., 2003).

O objetivo deste trabalho é verificar, por meio da análise das publicações citadas no PubMed, o interesse da comunidade científica no estudo do envelhecimento, prevenção e promoção de saúde.

## Materiais e métodos

Avaliou-se (20 de março de 2005), usando palavras em língua inglesa, no período compreendido entre 1949 e 2004, o número de publicações por ano sobre envelhecimento (*aging*) e prevenção (*prevention*) isoladamente no indexador PubMed (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>). O número obtido para cada ano foi dividido pelo número total de publicações em cada tema, calculando-se o percentual de publicações (%PU) em envelhecimento (%PU-EN) e em prevenção (%PU-PR).

## O interesse científico no estudo...

O número total de publicações em que aparecem juntas as palavras (i) prevenção (*prevention*) e envelhecimento (*aging*), (ii) prevenção (*prevention*) e saúde (*health*) e (iii) envelhecimento (*aging*) e saúde (*health*) também foi determinado no período de 1949 a 2004.

## Resultados

Na Figura 1 estão indicadas as publicações por ano citadas no PubMed no período de 1949 a 2004 quando foi pesquisado o tema envelhecimento. Pode-se observar um crescente interesse da comunidade científica em estudar o processo de envelhecimento nas suas mais diversas abordagens em ciências da saúde.

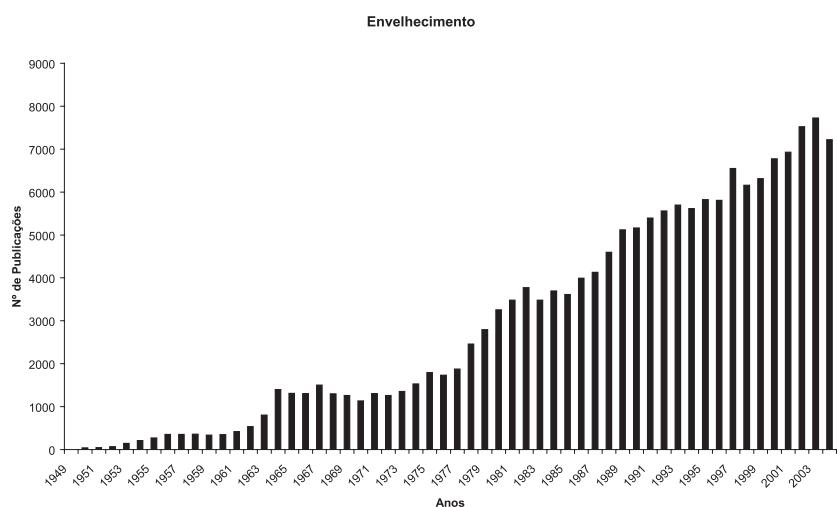


Figura 1 - Publicações por ano citadas no PubMed no período de 1949 a 2004 sobre o tema envelhecimento

O interesse da comunidade científica em envelhecimento (*aging*) foi avaliado pelo número de publicações por ano no período de 1949 a 2004, citadas no PubMed no dia 20 de março de 2005.

Na Figura 2 estão indicadas as publicações por ano citadas no PubMed no perío-

do de 1949 a 2004 quando foi pesquisado o tema prevenção. Pode-se observar um crescente interesse da comunidade científica em estudar prevenção, entretanto até o ano de 1967 esse número de publicações era muito pequeno e somente cresceu de forma intensa a partir de 1986.

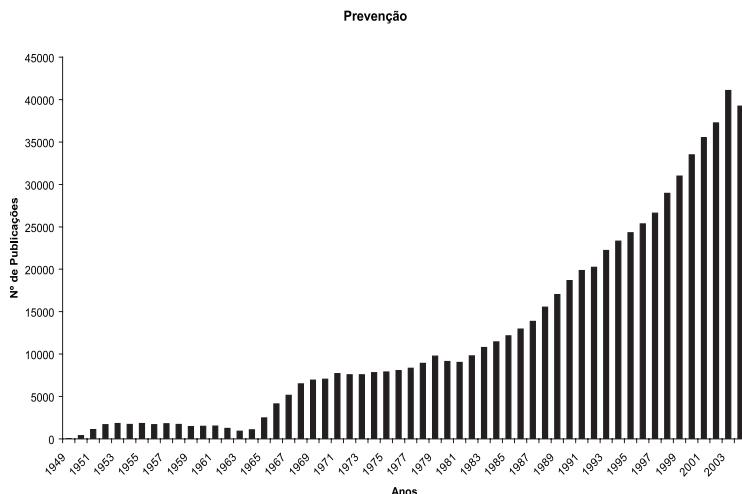


Figura 2 - Publicações por ano citadas no PubMed no período de 1949 a 2004 quando foi pesquisado o tema prevenção

O interesse da comunidade científica em prevenção (*prevention*) foi avaliado pelo número de publicações por ano no período de 1949 a 2004 citadas no PubMed no dia 20 de março de 2005.

Na Figura 3 estão indicadas as percentagens de publicações por ano citadas no PubMed no período de 1949 a 2004,

quando foram pesquisados os temas envelhecimento e prevenção. Pode-se observar um crescente interesse da comunidade científica em estudar esses assuntos, entretanto nos últimos anos (de 1996 até 2004) encontra-se, de modo geral, um percentual de publicações um pouco maior para prevenção do que para envelhecimento.

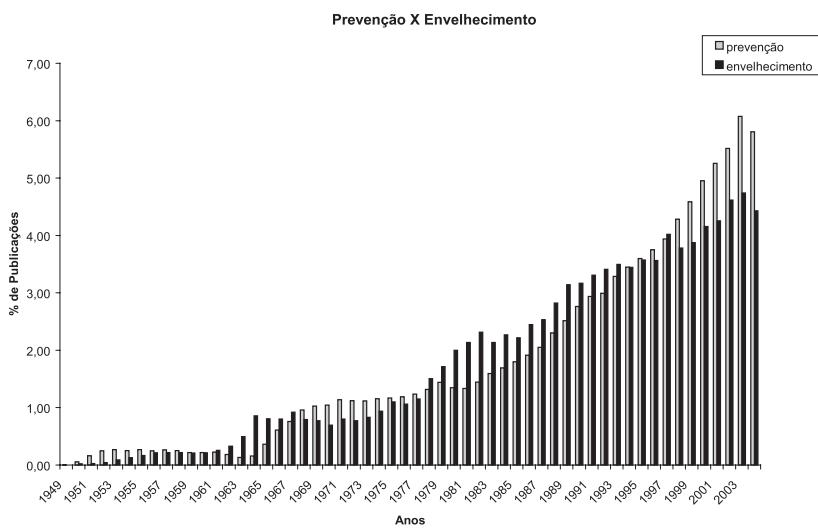


Figura 3 - Porcentagens de publicações por ano citadas no PubMed no período de 1949 a 2004 sobre os temas envelhecimento e prevenção

## O interesse científico no estudo...

O interesse da comunidade científica em prevenção (*prevention*) e em envelhecimento (*aging*) foi avaliado pelo número de publicações por ano em 20 de março de 2005. O número de publicações por ano em cada assunto foi dividido pela soma total das publicações, calculando-se um percentual por ano (% de publicações).

Na Tabela 1 estão indicados os números de publicações (total no período de 1949 a 2004) citadas no PubMed para (i) envelhecimento, (ii) prevenção, (iii) prevenção e envelhecimento, (iv) prevenção e saúde e (v) envelhecimento e saúde. Pode-se observar que o tema prevenção é o que apresenta maior interesse da comunidade científica, como demonstrado pelo maior número de publicações, embora o envelhecimento também tenha um grande interesse.

Tabela 1 - Número de artigos científicos identificados no PubMed em temas de interesse em ciências da saúde

Tema	Nº de publicações
Prevenção	675 976
Envelhecimento	162 971
Prevenção e saúde	137 371
Envelhecimento e saúde	13 798
Envelhecimento e prevenção	5 416

O interesse da comunidade científica foi avaliado pelo número de total de publicações no PubMed (20 de março de 2005) no período de 1949 a 2004.

## Discussão

O envelhecimento da população mundial é um fato universal e inexorável, sendo suas causas multifatoriais e diferentes em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Independentemente desses aspectos gerais, as consequências do envelhecimento são igualmente importantes (i) do ponto de

vista social, (ii) de saúde e (iii) de políticas públicas. Por outro lado, a contribuição científica nessa área é cada vez mais necessária. Como o aumento de idosos na população mundial é um fenômeno crescente, todos os processos relacionados direta ou indiretamente ao envelhecimento necessitam ser cada vez mais estudados, a fim de assegurar uma melhor qualidade de vida para essa população (SCHAIE e WILLIS, 1996; CARVALHO-FILHO e PAPALÉO-NETTO, 2000; KAUFFMAN, 2001; CARVALHO e GARCIA, 2003; SILVESTRE e COSTA NETO, 2003; ARGIMON e STEIN, 2005).

No último meio século, a expectativa de vida aumentou em cerca de vinte anos. Considerando os dois últimos dois séculos, quase dobrou e, de acordo com algumas pesquisas, esse processo pode estar longe do fim (GONÇALVES, 2004). O processo de envelhecimento pode ser acompanhado pelo declínio das capacidades tanto físicas, como cognitivas dos idosos, de acordo com suas características de vida. Num estudo longitudinal da população geral acima de sessenta anos, observou-se que nenhum dos participantes evidenciou um declínio generalizado em todas as habilidades cognitivas examinadas. Constatou-se que o declínio desencadeado pelo envelhecimento incidiu especialmente nas tarefas que exigiam rapidez, atenção, concentração e raciocínio indutivo (SCHAIE e WILLIS, 1996).

Quando as funções biológicas começam a apresentar problemas de modo a comprometer a reserva funcional do idoso e atingir seu limiar, as queixas quanto à saúde, em diferentes níveis, começam a surgir. A promoção da saúde, a prevenção

de algumas enfermidades, ou, pelo menos, seu aparecimento mais tardio, poderiam ser alcançados por meio da redução da prevalência de fatores, que são, teoricamente, passíveis de modificação e são indesejáveis para todos, notadamente os idosos (ROSE, 1992; VERAS, 2003).

Para o aumento progressivo da longevidade contribuiu, de forma decisiva, a evolução de terapias no combate, assim como as ações de prevenção, às enfermidades crônicas e infecciosas. Mudanças de atitude decorrentes da adoção de bons hábitos nutricionais, da prática de exercícios físicos, do lazer, do aparecimento de novos papéis a serem cumpridos pelos idosos, do engajamento na defesa dos seus direitos e da criação de políticas para a população idosa contribuíram para modificar a situação da terceira idade em relação às décadas passadas (GONÇALVES, 2004).

No Brasil, para isso a Política Nacional de Saúde do Idoso tem contribuído de forma relevante e tem como propósito básico a promoção do envelhecimento saudável, pela manutenção e melhoria, ao máximo, da capacidade funcional dos idosos, na prevenção de doenças, na recuperação da saúde dos que adoecem e na reabilitação daqueles que venham a ter a sua capacidade funcional restringida, de modo a garantir-lhes permanência no meio em que vivem, exercendo de forma independente suas funções na sociedade.

Em termos mundiais, a preocupação com o envolvimento científico nessas ações voltadas para a prevenção e, mais especificamente, para o envelhecimento fica evidenciada pelo crescente número de publicações em revistas indexadas no PubMed (Figuras 1, 2 e 3).

Uma avaliação geriátrica eficiente e completa, a custos razoáveis, torna-se cada vez mais premente e necessária. O diagnóstico precoce de problemas de saúde e o trabalho em conjunto de uma equipe de profissionais multidisciplinar para orientação e apoio são fundamentais onde e quando forem necessários. A história, o exame físico e o diagnóstico diferencial tradicionais não são suficientes para um levantamento extenso das diversas funções necessárias à vida diária do indivíduo idoso. Todo esse trabalho também deve preocupar-se com a qualidade de vida do idoso e conter uma ampla avaliação funcional em busca de perdas possíveis dessas funções (CARVALHO-FILHO e PAPALÉO-NETTO, 2000; RAMOS, 2003; OMS, 2005; PAIXÃO-JR, 2005). A análise da Tabela 1 revela que o elevado número de publicações em prevenção e saúde (137 371) poderia estar refletindo a preocupação da comunidade científica, também do ponto de vista multidisciplinar, com estudos que possam estar proporcionando mais saúde e, por conseguinte, melhor qualidade de vida para as pessoas.

## Conclusão

A análise dos resultados obtidos mostrou que o interesse científico por temas como envelhecimento e prevenção é cada vez maior, como demonstrado pelo número crescente de publicações citadas no PubMed no período de 1949 a 2004.

## Abstract

The aging process of the human beings population is a world phenomenon and due to its complexity, a multidisciplinar

## O interesse científico no estudo...

team is fundamental to establish actions to the promotion of the health, prevention of diseases, life quality and self-value of the elderly. The evaluation of the scientific interest in a subject can be done by the analysis of the publications in a data-base as the PubMed. The aim of this work was to verify (in PubMed), the interest in the study of the aging process, prevention and in the promotion of health. It was searched (03/20/2005) from 1949 up to 2004, the number of publications per year (NP/Y) about aging and prevention isolated in the PubMed. The NP/Y was divided by the total number of publications in each subject and the percentage of publications in aging (%PU-AG) and in prevention (%PU-PR) was determined. The number of publications with (i) prevention and aging, (ii) prevention and health and (iii) aging and health were also determined from 1949 up to 2004. It is possible to verify a growth in the interest of the scientific community in the studies about aging, as in prevention. However, up to 1967, the NP/Y was small and increased from 1986. It is possible to find an increase in the publications in both subjects (aging and prevention). However, from 1996 up to 2004, in general, the %PU-PR is slightly bigger than the %PU-AG. In conclusion, the analysis of the scientific interest in subjects, as aging and prevention is increasing with the time.

**Key words:** aging, scientific interest, PubMed, prevention, health.

## Referências

- ABBASI N. R. et al. Early diagnosis of cutaneous melanoma: revisiting the ABCD criteria. *JAMA*, v. 292, p. 2771-2776, 2004.
- AMMENWERTH, E.; KEIZER, N. An inventory of evaluation studies of information technology in health care trends in evaluation research 1982-2002. *Methods Inf Med*, v. 44, p. 44-56, 2005.
- ARGIMON, I. I. L.; STEIN, L. M. Habilidades cognitivas em indivíduos muito idosos: um estudo longitudinal. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, 21, p. 64-72, 2005.
- CARVALHO, J. A. M.; GARCIA; R. A. The aging process in the Brazilian population: a demographic approach. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 725-733, 2003.
- CARVALHO-FILHO, E.; PAPALÉO-NETTO, M. *Geriatría: fundamentos, clínica e terapêutica*. Belo Horizonte: Atheneu, 2000.
- GONÇALVES, M. L. O novo idoso: muito além do amparo. *Revista e (SESC)*, v. 5, p. 74, 2004.
- JACOB FILHO, W.; SITTA, M. Interprofissionalidade. In: PAPALÉO NETO, M. *Gerontologia*. São Paulo: Atheneu, 1996. p. 440-450.
- KAUFFMAN, T. L. *Manual de reabilitação geriátrica*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.
- KEYS, A. The seven countries study. *Circulation*, Dallas, v. 41, p. 162S198S, 1970. Supplement.
- KONITZER, M.; GOLDBERG, R. Introduction. *Cardiol*, 82, p. 85-88, 1993.
- LILLEBY, W.; SUDBO, J.; FOSSA, S. D. Biology and treatment options during the development of prostate cancer. *Tidsskr Nor Laegeforen*, v. 125, p. 571-574, 2005.
- LIMA-COSTA, M. F.; VERAS, R. Saúde pública e envelhecimento. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 700-701, 2003.
- MOREIRA, M. M. O envelhecimento da população brasileira em nível regional: 1940-2050. In: ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS, XI. *Anais...* p. 3030-3124, Caxambu: Associação Brasileira de Estudos Populacionais, 1998.

- ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Disponível em: <<http://www.who.int/topics/en/>>. Acesso em: 20 mar. 2005.
- PAIXÃO-JR, C. M.; REICHENHEIM, M. E. Uma revisão sobre instrumentos de avaliação do estado funcional do idoso. *Cad. Saúde Pública*, Rio de Janeiro, v. 21, p. 7-19, 2005.
- PETERS M. J. Cardiovascular risk profile of patients with spondylarthropathies, particularly ankylosing spondylitis and psoriatic arthritis. *Semin Arthritis Rheum*, v. 34, p. 585-592, 2004.
- PUBMED. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/entrez/query.fcgi>>. Acesso em: 20 mar. 2005.
- QVISTAD, E. Prevention of type 2 diabetes-an overview. *Tidsskr Nor Laegeforen*, v. 124, p. 3047-3050, 2004.
- RAMOS, L. R. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso, São Paulo. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 793-797, 2003.
- RITCHIE, K. et al. Establishing the limits and characteristics of normal age-related cognitive decline. *Rev Epidemiol Sante Publique*, v. 45, p. 373-81, 1997.
- ROSE, G. *The strategy of preventive medicine*. New York: Oxford University Press, 1992.
- SANTOS-FILHO, S. D. et al. An Evaluation of Scientific Papers about Acupuncture. *Journal of Australian Traditional-Medicine Society*, v. 9, p. 185-187, 2003.
- SCHAIE, K. W.; WILLIS, S. L. Psychometric intelligence and aging. In: BLANCHARD-FIDES, E.; HESS, T. M. (Ed.). *Perspectives on cognitive change in adulthood and aging*. New York: McGraw Hill, 1996. p. 293-322.
- SHINKAI, R. S. A.; DEL BEL CURY, A. A. O papel da odontologia na equipe interdisciplinar: contribuindo para a atenção integral ao idoso. *Cad. Saúde Pública*, v. 16, p. 1099-1109, 2000.
- SILVESTRE, J. A.; COSTA NETO, M. M. Abordagem do idoso em programas de saúde da família. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 839-847, 2003.
- TRUELSEN, T.; BONITA, R.; JAMROZIK, K. Surveillance of stroke: A global perspective. *Int J Epidemiol*, v. 30, p. S11-S12, 2001.
- VAN DER HOOF, C. S. et al. Drug-induced atrial fibrillation. *J Am Coll Cardiol*, v. 44, p. 2117-2124, 2004.
- VERAS, R. The quest for adequate health care for the elderly: literature review and the application of an instrument for early detection and prediction of diseases. *Cad. Saúde Pública*, v. 19, p. 705-715, 2003.

#### Endereço:

Mario Bernardo Filho  
 Universidade do Estado do Rio de Janeiro  
 Instituto de Biologia Roberto Alcantara Gomes  
 Departamento de Biofísica e Biometria  
 Laboratório de Radiofarmácia Experimental  
 Av. 28 de setembro, 87  
 Vila Isabel  
 CEP 20551-030  
 Rio de Janeiro - RJ  
 E-mail: bernardo@uerj.br