

---

# Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: Atividade Física e Saúde no Idoso

Antonio Claudio Lucas da Nóbrega, Elizabete Viana de Freitas, Marcos Aurélio Brazão de Oliveira, Marcelo Bichels Leitão, José Kawazoe Lazzoli, Ricardo Munir Nahas, Cláudio Aparício Silva Baptista, Félix Albuquerque Drummond, Luciano Rezende, Josbel Pereira, Maurílio Pinto, Rosana Bento Radominski, Neiva Leite, Edilson Schwanssee Thiele, Arnaldo José Hernandez, Claudio Gil Soares de Araújo, José Antonio Caldas Teixeira, Tales de Carvalho, Serafim Ferreira Borges e Eduardo Henrique De Rose

## INTRODUÇÃO

Esta publicação representa o posicionamento oficial e conjunto da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia (SBGG) sobre atividade física e saúde em indivíduos idosos. O propósito deste documento é divulgar os conceitos atuais referentes ao tema de forma prática e objetiva, visando ampliar a recomendação da prática de atividade física pelos profissionais de saúde que lidam com indivíduos idosos. Os interessados em se aprofundar no tema devem consultar a bibliografia relacionada.

## JUSTIFICATIVA

Com o advento de inúmeros medicamentos que permitiram maior controle e tratamento mais eficaz das doenças infecto-contagiosas e crônico-degenerativas, aliados aos avançados métodos diagnósticos e ao desenvolvimento de técnicas cirúrgicas cada vez mais sofisticadas e eficientes, houve aumento significativo da expectativa de vida do homem moderno. A consequência natural disso foi o aumento da vida média do homem, que hoje se situa em torno de 66 anos (20 anos a mais do que em 1950). Atualmente, estima-se, que a cada 10 indivíduos no mundo, um tenha mais de 60 anos, idade acima da qual é considerado idoso em nosso meio, segundo a Organização Mundial da Saúde.

O envelhecimento populacional é um fenômeno mundial que se repete também aqui no Brasil. Segundo dados do IBGE, no ano de 2030 o Brasil terá a sexta população mundial em número absoluto de idosos. As doenças ligadas ao processo do envelhecimento levam a dramático aumento dos custos as-

sistenciais de saúde, além de importante repercussão social, com grande impacto na economia dos países. A maioria das evidências mostra que o melhor modo de otimizar e promover a saúde no idoso é prevenir seus problemas médicos mais frequentes. Estas intervenções devem ser direcionadas em especial à prevenção das doenças cardiovasculares (DCV), consideradas a principal causa de morte nessa faixa etária. Por outro lado, o sedentarismo, a incapacidade e a dependência são as maiores adversidades da saúde associadas ao envelhecimento. As principais causas de incapacidade são as doenças crônicas, incluindo as seqüelas dos acidentes vasculares encefálicos, as fraturas, as doenças reumáticas e as DCV, entre outras.

O Centro Nacional de Estatística para a Saúde estima que cerca de 84% das pessoas com idade igual ou superior a 65 anos sejam dependentes para realizar as suas atividades cotidianas, constituindo-se no maior risco de institucionalização.

Estima-se que em 2020 ocorrerá aumento de 84 a 167% no número de idosos com moderada ou grave incapacidade. Entretanto, a implantação de estratégias de prevenção, como a prática da atividade física (AF) regular e de programas de reabilitação, poderá promover a melhora funcional e minimizar ou prevenir o aparecimento dessa incapacidade.

## FISIOLOGIA DO ENVELHECIMENTO

O envelhecimento é um processo contínuo durante o qual ocorre declínio progressivo de todos os processos fisiológicos. Mantendo-se um estilo de vida ativo e saudável, podem-se retardar as alterações morfofuncionais que ocorrem com a idade. Na figura 1 temos esquematizado o ciclo vicioso do envelhecimento.

### Alterações cardiovasculares do envelhecimento

O aumento da expectativa de vida trouxe maiores conhecimentos acerca das alterações fisiológicas que ocorrem no apa-

---

Este documento pode ser reproduzido e distribuído, desde que seja identificado claramente como um Posicionamento Oficial conjunto da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia.

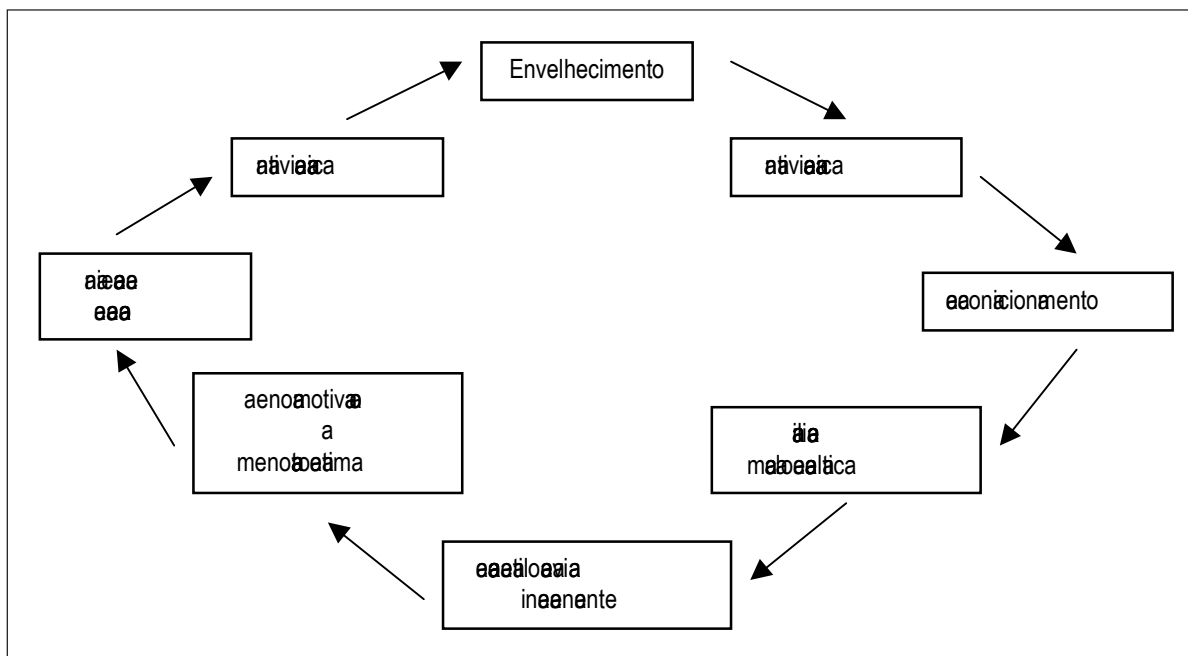


Fig. 1 – O ciclo vicioso do envelhecimento

relho cardiovascular e no sistema músculo-esquelético. Permanece, contudo, a dificuldade quanto à definição da estreita fronteira entre envelhecimento normal e as alterações patológicas.

O envelhecimento encontra-se associado a alterações estruturais cardíacas, que tendem a ser individualizadas. Ocorre o aumento da massa cardíaca da ordem de 1 a 1,5g/ano, entre 30 e 90 anos de idade. As paredes do ventrículo esquerdo (VE) aumentam levemente de espessura, bem como o septo interventricular, mesmo em ausência de DCV, mantendo, no entanto, índices ecocardiográficos normais. Essas alterações estão relacionadas com a maior rigidez da aorta, determinando aumento na impedância ao esvaziamento do VE, com consequente aumento da pós-carga. Paralelamente, há deposição de tecido colágeno, principalmente na parede posterior do VE. A infiltração colágena do miocárdio aumenta a rigidez do coração. A função sistólica mantém-se inalterada, ocorrendo, por outro lado, redução da complacência ventricular, com prejuízo da função diastólica, determinando o prolongamento do tempo de relaxamento ventricular. É provável que esses achados estejam relacionados com a diminuição da recaptção de cálcio pelo retículo sarcoplasmático.

Com o envelhecimento, a modulação da função cardíaca pelo sistema nervoso autônomo (adrenérgico e vagal) diminui, ocorrendo declínio na resposta à estimulação adrenérgica do coração senescente. A resposta  $\beta$ -adrenérgica reduzida (menor ativação neural e diminuição da densidade dos receptores  $\beta$ -adrenérgicos) leva a menor cronotropismo, inotropismo e vasodilatação arterial. Em consequência, durante o exercício ocorre diminuição da frequência cardíaca máxima ( $FC_{máx}$ )

e do volume sistólico máximo (responsável por 50% da redução do  $\dot{V}O_{2\text{ máx}}$  relacionadas com a idade).

As artérias sofrem alterações na elasticidade, distensibilidade e dilatação. O esvaziamento ventricular dentro da aorta menos complacente favorece o aumento da pressão arterial sistólica, enquanto o aumento da resistência arterial periférica determina incremento progressivo da pressão arterial média. As paredes da aorta tornam-se mais espessas pela infiltração de colágeno, mucopolissacarídeos e deposição de cálcio, com descontinuação das lâminas elásticas. A velocidade da onda de pulso está aumentada, refletindo a redução da complacência vascular. A circulação periférica sofre alterações morfológicas e funcionais, tais como a redução da relação capilar/fibra muscular, menor diâmetro capilar e alteração da função endotelial. Especificamente, ocorre redução na liberação de óxido nítrico e menor resposta vasodilatadora dependente do endotélio, embora a resposta dos músculos lisos aos vasodilatadores diretos esteja inalterada.

Essas limitações cardiovasculares em conjunto levam à diminuição do débito cardíaco máximo, que produz redução do consumo máximo de oxigênio ( $\dot{V}O_{2\text{ máx}}$ ) da ordem de 0,4 a 0,5ml•kg<sup>-1</sup>•min<sup>-1</sup>•ano<sup>-1</sup> (i.e., 1% por ano no adulto). Embora características genéticas influenciem na taxa de declínio do  $\dot{V}O_{2\text{ máx}}$ , a manutenção da AF regular pode desacelerar essa redução à metade.

#### Alterações músculo-esqueléticas no idoso

O sistema neuromuscular no homem alcança sua maturação plena entre 20 e 30 anos de idade. Entre as 3<sup>a</sup> e 4<sup>a</sup> décadas a força máxima permanece estável ou com reduções pouco

significativas. Em torno dos 60 anos é observada uma redução da força máxima muscular entre 30 e 40%, o que corresponde a uma perda de força de cerca de 6% por década dos 35 aos 50 anos de idade e, a partir daí, 10% por década.

No idoso ocorre também redução da massa óssea, mais frequentemente em mulheres, que, quando em níveis mais acentuados, caracteriza a osteoporose, que pode predispor à ocorrência de fraturas.

Após os 35 anos há alteração natural da cartilagem articular que, associada às alterações biomecânicas adquiridas ou não, provoca ao longo da vida degenerações diversas que podem levar à diminuição da função locomotora e da flexibilidade, acarretando maior risco de lesões.

## EFEITOS DA ATIVIDADE FÍSICA NOS IDOSOS

A prática da AF é recomendada para manter e/ou melhorar a densidade mineral óssea e prevenir a perda de massa óssea. A AF regular exerce efeito positivo na preservação da massa óssea; entretanto, ele não deve ser considerado como um substituto da terapia de reposição hormonal. A associação entre tratamento medicamentoso e AF é uma excelente maneira de prevenir fraturas.

A AF regular melhora a força, a massa muscular e a flexibilidade articular, notadamente, em indivíduos acima de 50 anos. A treinabilidade do idoso (a capacidade de adaptação fisiológica ao exercício) não difere da de indivíduos mais jovens.

A AF se constitui em um excelente instrumento de saúde em qualquer faixa etária, em especial no idoso, induzindo várias adaptações fisiológicas e psicológicas, tais como:

- aumento do  $\dot{V}O_{2\text{máx}}$
- maiores benefícios circulatórios periféricos
- aumento da massa muscular
- melhor controle da glicemia
- melhora do perfil lipídico
- redução do peso corporal
- melhor controle da pressão arterial de repouso
- melhora da função pulmonar
- melhora do equilíbrio e da marcha
- menor dependência para realização de atividades diárias
- melhora da auto-estima e da autoconfiança
- significativa melhora da qualidade de vida

A AF regular diminui a incidência de quedas, o risco de fraturas e a mortalidade em portadores de doença de Parkinson. Para maior benefício, a AF nesses pacientes deve incluir treinamento de equilíbrio, caminhadas e exercícios de força.

A AF tem sido preconizada, também, para outras doenças neurológicas, como esclerose múltipla e doença de Alzheimer.

A AF regular nos idosos – particularmente os exercícios nos quais se sustenta o próprio peso e exercícios de força – promove maior fixação de cálcio nos ossos, auxiliando na prevenção e no tratamento da osteoporose. Aumenta ainda a for-

ça e a *endurance* musculares, o equilíbrio e a flexibilidade, com a conseqüente diminuição da incidência de quedas, fraturas e suas complicações. Os idosos portadores de osteoartrite também podem e devem praticar AF regular, desde que adaptada à sua condição.

## AValiação PRÉ-PARTICIPAÇÃO

Embora uma avaliação médica pré-participação seja fundamental, a impossibilidade de acesso a ela não deve impedir a adoção de um estilo de vida ativo. As alternativas de avaliação vão desde simples questionários até exames sofisticados. Os principais objetivos do exame clínico são: a identificação de doenças progressivas e atuais, a avaliação do estado nutricional, do uso de medicamentos, das limitações músculo-esqueléticas e do nível atual de AF.

Dentre os exames complementares, o mais importante é o teste ergométrico, cujos objetivos principais são: determinação da tolerância ao esforço e detecção de isquemia miocárdica induzida pelo esforço. A razão fundamental para realização do teste ergométrico no idoso, ainda que assintomático e sem fatores de risco, é que a partir dos 55 anos o risco de doença arterial coronariana (DAC) excede 10%, conferindo grande valor diagnóstico ao teste, ou seja, um resultado normal reduz esse risco para 2%, enquanto um resultado alterado o eleva para 90%. A realização do teste ergométrico pode incluir medidas da ventilação pulmonar e dos gases expirados (ergoespirometria), que permite a medida direta do consumo máximo de oxigênio, a determinação do limiar anaeróbico e melhor identificação da causa de intolerância ao esforço.

A avaliação pré-participação ideal deve incluir ainda testes de força muscular e de flexibilidade, análise postural e determinação da composição corporal. O objetivo conjunto desses testes é construir uma prescrição individualizada, favorecendo maior ganho de qualidade de vida quando do envolvimento com atividades recreativas e otimizando o desempenho quando da prática de uma modalidade desportiva.

## PRESCRIÇÃO DE EXERCÍCIOS

Quando se considera a prescrição de exercícios para indivíduos idosos, deve-se contemplar – a exemplo de outras faixas etárias – os diferentes componentes da aptidão física: condicionamento cardiorrespiratório, *endurance* e força musculares, composição corporal e flexibilidade. Essa abordagem assegura a manutenção da mobilidade e da agilidade, prolongando a independência do idoso e melhorando sua qualidade de vida.

Um programa de AF para o idoso deve estar dirigido para quebrar o ciclo vicioso do envelhecimento (figura 1), melhorando sua condição aeróbica e diminuindo os efeitos deletérios do sedentarismo. Deve maximizar o contato social, reduzindo a ansiedade e a depressão, comuns nessa faixa etária.

A exemplo de outras intervenções médicas, a AF regular deve obedecer a alguns fundamentos, para assegurar a melhor relação risco/benefício. As principais variáveis a serem observadas para a prescrição são: modalidade, duração, frequência, intensidade e modo de progressão. Entretanto, é importante enfatizar que o planejamento dos exercícios deve ser individualizado, levando em consideração os resultados da avaliação pré-participação e as co-morbidades presentes.

A escolha da modalidade de exercício deve valorizar acima de tudo as preferências pessoais e possibilidades do idoso. Após a avaliação pré-participação, uma ou mais modalidades podem ser contra-indicadas em decorrência de doenças encontradas no indivíduo. O lazer e socialização devem integrar um programa bem-sucedido. Para que tal ocorra, as atividades devem ser, sempre que possível, em grupo e variadas.

Até alguns anos atrás, a recomendação para a prescrição de exercícios predominantemente aeróbicos era de que fossem realizados três a cinco vezes por semana, com duração de 20 a 30 minutos, com intensidade de leve a moderada. Alternativamente a essa prescrição formal, podem-se acumular 2.000kcal ou mais de gasto energético semanal, o que reduz de forma expressiva a mortalidade geral e cardiovascular. Esse gasto energético pode ser atingido tanto através de atividades programadas (por exemplo: caminhar, nadar, pedalar, hidroginástica), como também através de atividades do cotidiano e de lazer, como subir escadas, cuidar de afazeres domésticos, cuidar do jardim, dançar, etc.

Evidências mais recentes sugerem que atividades de intensidade acima de 4,5 equivalentes metabólicos (METs) proporcionam redução adicional da mortalidade geral e cardiovascular da ordem de aproximadamente 10%. Dessa forma, sair da inatividade já traz consideráveis benefícios à saúde; entretanto, para aqueles que já praticam AF regularmente, incrementos de intensidade são capazes de gerar benefícios ainda maiores.

Entretanto, em alguns indivíduos idosos, sua baixa capacidade funcional não permite a prescrição de exercícios da forma ideal. É, portanto, necessária uma fase inicial de adaptação, na qual a intensidade e a duração serão determinadas em níveis abaixo dos ideais.

A AF deve ser iniciada por uma fase de aquecimento, exercícios de alongamento e de mobilidade articular, além da atividade principal em menor intensidade. O aquecimento é uma fase importante, pois diminui os riscos de lesões e aumenta o fluxo sanguíneo para a musculatura esquelética. A redução progressiva da intensidade do exercício é igualmente importante, por prevenir a hipotensão pós-esforço. Esses efeitos podem ser exacerbados nos idosos, pois estes apresentam mecanismos de ajustes hemodinâmicos mais lentos e frequentemente utilizam medicamentos de ação cardiovascular.

A intensidade da fase aeróbica pode ser determinada através do percentual do consumo máximo de oxigênio ( $\dot{V}O_{2\text{máx}}$ )

ou da frequência cardíaca máxima ( $FC_{\text{máx}}$ ) efetivamente estabelecidos em um teste ergométrico ou estimados através de fórmulas. O uso de medicamentos de ação cardiovascular pode alterar a relação entre FC e intensidade de esforço; nesse caso, pode-se utilizar a escala de percepção subjetiva do esforço (escala de Borg), uma excelente alternativa para qualquer indivíduo. Geralmente, é recomendada uma intensidade moderada, como 40 a 75% do  $\dot{V}O_{2\text{máx}}$  ou 55 a 85% da FC máxima, o que corresponde em geral à escala de Borg de 3 a 5 ou de 12 a 13, conforme a escala preferida (0-10 ou 6-20, respectivamente). Deve-se observar que sessões com intensidade alta podem estar associadas a um maior risco de desistência, devido a desconforto muscular, especialmente nas fases iniciais de um programa de exercícios.

A duração da atividade varia de 30 a 90 minutos, guardando relação inversa com a intensidade. Os chamados “idosos frágeis” e indivíduos em fase inicial do programa de exercícios podem beneficiar-se de sessões de curta duração (cinco a dez minutos) realizadas em dois ou mais períodos ao dia.

Idealmente, deve-se praticar exercícios na maioria – se possível em todos – dos dias da semana. Dessa forma, mais provavelmente pode-se atingir o gasto energético necessário para obtenção dos benefícios para a saúde.

Na fase inicial de um programa é importante dar segurança, educando quanto aos princípios do exercício e estimulando a automonitorização. É importante fazer com que o hábito do exercício se transforme em algo tão natural como, por exemplo, cuidar da própria higiene.

Para o treinamento da força e da *endurance* musculares, devem-se trabalhar os grandes grupos musculares. Duas a três séries de seis a 12 repetições aumentam tanto a força quanto a *endurance* musculares. Propõe-se a realização de duas a três vezes por semana, utilizando uma intensidade equivalente a aproximadamente 60% de uma repetição máxima.

Exercícios de alongamento devem ser realizados sem movimentos balísticos, com movimentos graduais até o ponto de ligeiro desconforto, e devem acompanhar as sessões de exercícios aeróbicos e de força. É necessário maior cuidado na execução dos movimentos, para minimizar o risco de lesões.

A segurança é primordial, não só do ponto de vista cardiovascular, mas também em relação ao aparelho locomotor. É importante considerar sua menor capacidade de adaptação a extremos de temperatura e maior dificuldade de regulação hídrica. Devemos orientar quanto ao vestuário e calçados, estimular a hidratação durante a atividade e assegurar ambientes ventilados, bem iluminados e com pisos antiderrapantes.

Finalmente, a AF deve ser incentivada e estimulada para indivíduos idosos, inclusive através de iniciativas do poder público e/ou privado, como já existente em várias cidades do Brasil, visto se constituir em excelente instrumento de promoção da saúde. Não existe nenhum segmento da população que obtenha mais benefícios com a AF do que os idosos.

## RECOMENDAÇÕES PRÁTICAS

Algumas recomendações devem ser observadas para segura e adequada realização de exercícios (tabela 1).

**TABELA 1**  
**Recomendações para a realização de uma sessão de exercício físico**

- Realizar exercício somente quando houver bem-estar físico.
- Usar roupas e calçados adequados.
- Evitar o fumo e o uso de sedativos.
- Não se exercitar em jejum. Dar preferência a carboidratos antes do exercício.
- Respeitar os limites pessoais, interrompendo se houver dor ou desconforto.
- Evitar extremos de temperatura e umidade.
- Iniciar a atividade lenta e gradativamente para permitir adaptação.
- Hidratação adequada antes, durante e após a atividade física.

## REFERÊNCIAS

1. American College of Sports Medicine Position Stand on Osteoporosis and Exercise. *Med Sci Sports Exerc* 1995;27:i-vii.
2. American College of Sports Medicine. ACSM Position stand on exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc* 1998; 30:992-1008.
3. Blair SN, Kohl III HW, Paffenbarger Jr RS, Clark DG, Cooper KH, Gibbons LW. Physical fitness and all-cause mortality – A prospective study of healthy men and women. *JAMA* 1989;261:350-359.
4. Carvalho T, Nóbrega ACL, Lazzoli JK, Magni JRT, Rezende L, Drummond FA, et al. Posição oficial da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte: atividade física e saúde. *Rev Bras Med Esporte* 1996;2: 79-81.
5. Fiatarone MA, Marks EC, Ryan ND, Meredith CN, Lipsitz LA, Evans WJ. High-intensity strength training in nonagenarians: effects on skeletal muscle. *JAMA* 1990;263:3029-34.
6. Fletcher GF, Balady G, Blair SN, Blumenthal J, Caspersen C, Chaitman B, et al. Statement on exercise: benefits and recommendations for physical activity programs for all Americans – A statement for health professionals by the Committee on Exercise and Cardiac Rehabilitation of the Council on Clinical Cardiology, American Heart Association. *Circulation* 1996;94:857-62.
7. Lee I-M, Hsieh C-C, Paffenbarger Jr RS. Exercise intensity and longevity in men – The Harvard Alumni Health Study. *JAMA* 1995;273: 1179-84.
8. Paffenbarger Jr RS, Hyde RT, Wing AL, Hsieh CC. Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. *N Engl J Med* 1986;314:605-13.
9. Pate RR, Pratt M, Blair SN, Haskell WL, Macera CA, Bouchard C. Physical activity and public health – A recommendation from the Centers for Disease Control and Prevention and the American College of Sports Medicine. *JAMA* 1995;273:402-7.
10. Pollock ML, Mengelkoch L, Graves J, Lowenthal D, Limacher M, Foster C, et al. Twenty-year follow-up of aerobic power and body composition of older track athletes. *J Appl Physiol* 1997;82:1508-16.
11. Spirduso WW. Physical fitness, aging and psychomotor speed: a review. *J Gerontol* 1980;35:850-65.
12. WHO Expert Committee. Report of a rehabilitation after cardiovascular diseases, with special emphasis on developing countries. Geneva: Bulletin of the World Health Organization, 1993.

## CONCLUSÕES

1) A atividade física regular melhora a qualidade e expectativa de vida do idoso.

2) Um programa de atividade física para o idoso deve ser precedido de uma avaliação médica e também contemplar os diferentes componentes da aptidão física, incluindo exercícios aeróbicos, de força muscular, de flexibilidade e de equilíbrio.

3) O governo em seus diferentes níveis, as instituições médicas e científicas, as entidades não governamentais e a mídia devem divulgar o conceito de que a atividade física é fundamental para a promoção da saúde do idoso e desenvolver ações objetivas e concretas para viabilizar a prática regular de atividade física orientada nessa faixa etária.

*Este documento foi aprovado em reunião conjunta da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte e Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia, realizada em Curitiba-PR, em 5 de novembro de 1999.*

*A SBME e a SBGG agradecem aos seguintes apoios: Iridium Brasil, Laboratórios Roche (Tilatil®), Tensor®, Unimed-Curitiba e Universidade do Esporte, Curitiba-PR.*