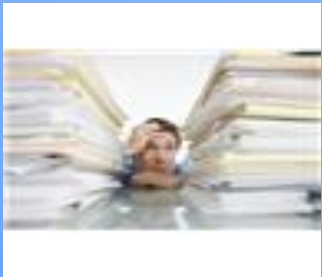


Ciclo de Seminários

# Intervenção Terapêutica na Hipertensão Arterial



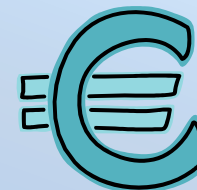
## **EXERCÍCIO FÍSICO e HIPERTENSÃO**



29 Setembro 2010



O risco de doença cardiovascular  
duplica exponencialmente por  
cada aumento de **20 mmHg na  
PAS** ou **10mmHg na PAD**



**Intervenção Não-  
Farmacológica**



## Eurobarómetro sobre os “cidadãos europeus e o desporto”(2004)

- ...87,8% dos portugueses são sedentários
- ...66% dos portugueses com mais de 15 anos afirmaram nunca fazer actividade física...e que 22% o faziam apenas 1 vez/semana.

(Sardinha, 2008)

Doenças  
Hipocinéticas



A actividade física pode ser um dos meios mais fáceis e mais eficazes para reduzir os custos associados aos cuidados de saúde nos países desenvolvidos.

Ashwort, NL et al (2005)



## BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO

“If half of those people taking some moderate activity [in the UK] increased it to moderate activity at least five times a week there would be a 7% reduction in deaths from coronary heart disease”

Physical Activity Task Force (UK), 1995

- Liderança
- Cooperação
- Respeito por leis e regras
- Desportivismo
- Auto-controlo
- Sucesso
- Orientação colectiva
- ↓ Atitude negativa face ao racismo

Stevenson, 1972

- Melhora a depressão
- Melhora a autoconfiança e a auto-estima
- Melhora a ansiedade e o stress
- Melhora capacidades cognitivas
- Eventual auxílio na evicção de toxicomanias



## BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO

---

- Baixa a pressão arterial
- Melhora o perfil lipídico: HDL; Triglicéridos e LDL
- Melhora a sensibilidade à insulina
- Diminui o stress
- Baixa o peso (sobretudo à custa da massa gorda)
- Promove a manutenção ou aumento de massa muscular
- Acção modeladora do apetite
- Aumenta o metabolismo em repouso após a actividade
- Aumenta a termogénese alimentar
- Aumenta o tónus muscular e o consumo calórico em repouso
- Aumenta a força



## BENEFÍCIOS DO EXERCÍCIO FÍSICO

---

- Pode motivar para outros comportamentos saudáveis (ex : ↓tabaco)
- Menor incidência de infecções
- Menor incidência de neoplasias
- Previne a osteoporose aumentando a massa óssea ou atrasando a sua perda
- Atraza certos processos do envelhecimento



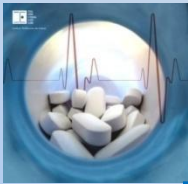
## Exercício Físico vs Actividade Física

**Actividade física** - compreende qualquer movimento do corpo que resulte num aumento substancial do gasto energético. Consideram-se incluídas as actividades de lazer, exercício, desporto, trabalhos ocupacionais ou outros que conjuntamente ou não modificam o dispêndio energético total. (Bouchard & Shephard, 1993)

## ***FITNESS***

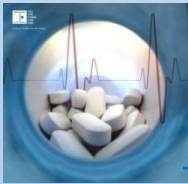
**Exercício físico** - termo utilizado para identificar a actividade física com grandes níveis de intensidade de esforço, seja com movimento corporal (exercício dinâmico) seja sem movimento corporal (exercício estático). É uma parte da actividade planificada, estruturada e repetitiva que tem como objectivo final ou intermédio a manutenção e melhoria do fitness ou de alguma das suas componentes. (George, Fisher & Vehrs, 1996).

## **CONDIÇÃO FÍSICA**



## Barreiras à prática da AF

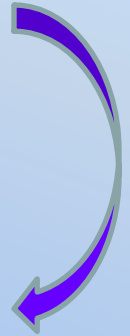
- Falta de informação sobre a A.F. e envelhecimento entre os idosos, os familiares, os prestadores de cuidados, a sociedade.
- Imagens estereotipadas do envelhecimento
- Fraco suporte social
- Envolvimento inadequado para a A.F. (transportes, acessos, planeamento urbano, etc.)
- Má experiência com o desporto
- Atitude negativista perante o desporto e o exercício
- Desajuste entre o esforço percebido e os ganhos esperados
- Obstáculos sociais a estilos de vida saudável

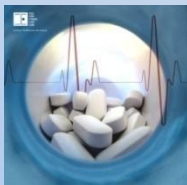


## Barreiras à prática da AF / Factores Motivacionais

Tendem a pertencer a grupos sócioeconómicos mais baixos  
Indivíduos mais velhos  
Aqueles cuja saúde corre provavelmente risco em consequência de peso excessivo e hábitos tabágicos

- A Actividade física pode ser divertida
- Companhia
- Aumento do controle sobre a sua própria vida (AVD)
- Actividade mais longa
- Melhoria do estado de saúde





**Physical Activity and Public Health. Updated Recommendation for Adults From the American College of Sports Medicine and the American Heart Association**

William L. Haskell, I-Min Lee, Russell R. Pate, Kenneth E. Powell, Steven N. Blair, Barry A. Franklin, Caroline A. Macera, Gregory W. Heath, Paul D. Thompson and Adrian Bauman

*Circulation* published online Aug 1, 2007;

DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.185649

*Circulation* is published by the American Heart Association, 7272 Greenville Avenue, Dallas, TX 75214

Med Sci Sports Exec. 2007; 39: 1423-1434

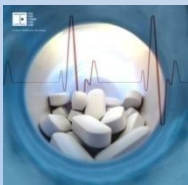
Circulation. 2007; 116:000-000

<http://circ.ahajournals.org>

TABLE 4. Physical activity recommendations for healthy adults aged 18–65 yr—2007.

1. To promote and maintain good health, adults aged 18–65 yr should maintain a physically active lifestyle. I (A)
2. They should perform moderate-intensity aerobic (endurance) physical activity for a minimum of 30 min on five days each week or vigorous-intensity aerobic activity for a minimum of 20 min on three days each week. I (A)
3. Combinations of moderate- and vigorous-intensity activity can be performed to meet this recommendation. For example, a person can meet the recommendation by walking briskly for 30 min twice during the week and then jogging for 20 min on two other days. IIa (B)
4. These moderate- or vigorous intensity activities are in addition to the light intensity activities frequently performed during daily life (e.g., self care, washing dishes, using light tools at a desk) or activities of very short duration (e.g., taking out trash, walking to parking lot at store or office).
5. Moderate-intensity aerobic activity, which is generally equivalent to a brisk walk and noticeably accelerates the heart rate, can be accumulated toward the 30-min minimum by performing bouts each lasting 10 or more minutes. I (B)
6. Vigorous-intensity activity is exemplified by jogging, and causes rapid breathing and a substantial increase in heart rate.
7. In addition, at least twice each week adults will benefit by performing activities using the major muscles of the body that maintain or increase muscular strength and endurance. IIa (A)
8. Because of the dose-response relation between physical activity and health, persons who wish to further improve their personal fitness, reduce their risk for chronic diseases and disabilities, or prevent unhealthy weight gain will likely benefit by exceeding the minimum recommended amount of physical activity. I (A)

## Frequencia, Intensidade, Duração, Tipo ou Modo



*Scand J Med Sci Sports* 2006; 16 (Suppl. 1): 3-63  
Printed in Singapore - All rights reserved

COPYRIGHT © BLACKWELL MUNKSGAARD 2006  
SCANDINAVIAN JOURNAL OF  
MEDICINE & SCIENCE  
IN SPORTS

### Review

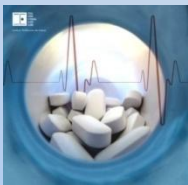
## Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease

B. K. Pedersen<sup>1,2</sup>, B. Saltin<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Cardiology and Metabolism, Department of Infectious Diseases, <sup>2</sup>The Copenhagen Muscle Research Centre

- ...poucos efeitos colaterais ou riscos
- Em algumas situações tão eficaz como tratamento medicamentoso (por vezes é mais eficaz...) ou então potencia o resultado positivo da medicação.





## Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease

Positive effect of training on:

Pathogenesis

Symptoms specific to the diagnosis

Physical fitness or strength

Quality of life

	Strong evidence A	Moderate evidence B	Limited evidence C	No evidence D
Pathogenesis				
Symptoms specific to the diagnosis				
Physical fitness or strength				
Quality of life				

Exercício aeróbico durante pelo menos 2 semanas conduziu a diminuição média de 3.84 mmHg na PAS e de 2.58mmHg na PAD.

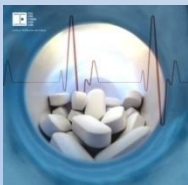
### Normo e Hiper tensos

A quantidade de exercício teve um efeito significativo na PA enquanto que a intensidade não teve.

## Hipertensos

- Treino reduz pressão arterial cerca de 7.4mmHg na PAS e de 5.8mmHg na PAD
- O efeito hipotensor do exercício físico é mais evidente nos indivíduos com maior necessidade (i.e. Nos mais Hipertensos).

# Exercício Diário



## Evidence for prescribing exercise as therapy in chronic disease

Exercício induz uma diminuição na PA que se mantém em média cerca de 4-10h após o seu término (pode durar até 22h).

Metanálise (1 milhão pessoas) – Uma diminuição na PAS de apenas 2mmHg reduz a mortalidade por acidente vascular cerebral em cerca de 10% e a mortalidade por doença cardiovascular em cerca de 7%

Em indivíduos com PA moderada recomenda-se tentar 1º intervenção não farmacológica (Act Física + Modificação hábitos alimentares + cessação tabágica) durante 3-6 meses antes de decidir pelo tratamento farmacológico



## Conselhos/Recomendações úteis

Indivíduos com hipertensão grave ou não controlada devem associar um programa de exercício ao seu plano de tratamento, mas apenas após a avaliação médica e ter sido prescrita medicação hipotensora

Em doentes hipertensos com doenças associadas (DCarV, DCerV, Insuf Cardíaca), o exercício deve ser iniciado em centros de reabilitação (centros com profissionais com formação adequada. Ex: FE)

Controlar a PA durante o exercício (PAS<220mmHg e PAD<105mmHg)

Se IMC ( $\text{Kg}\cdot\text{m}^{-2}$ ) elevado, primordial perder peso

- >24,9 (H e M)
- MG >20%(H) e 33% (M) 20-39 anos

**Evitar a manobra de Valsalva durante o exercício**



## Conselhos/Recomendações úteis

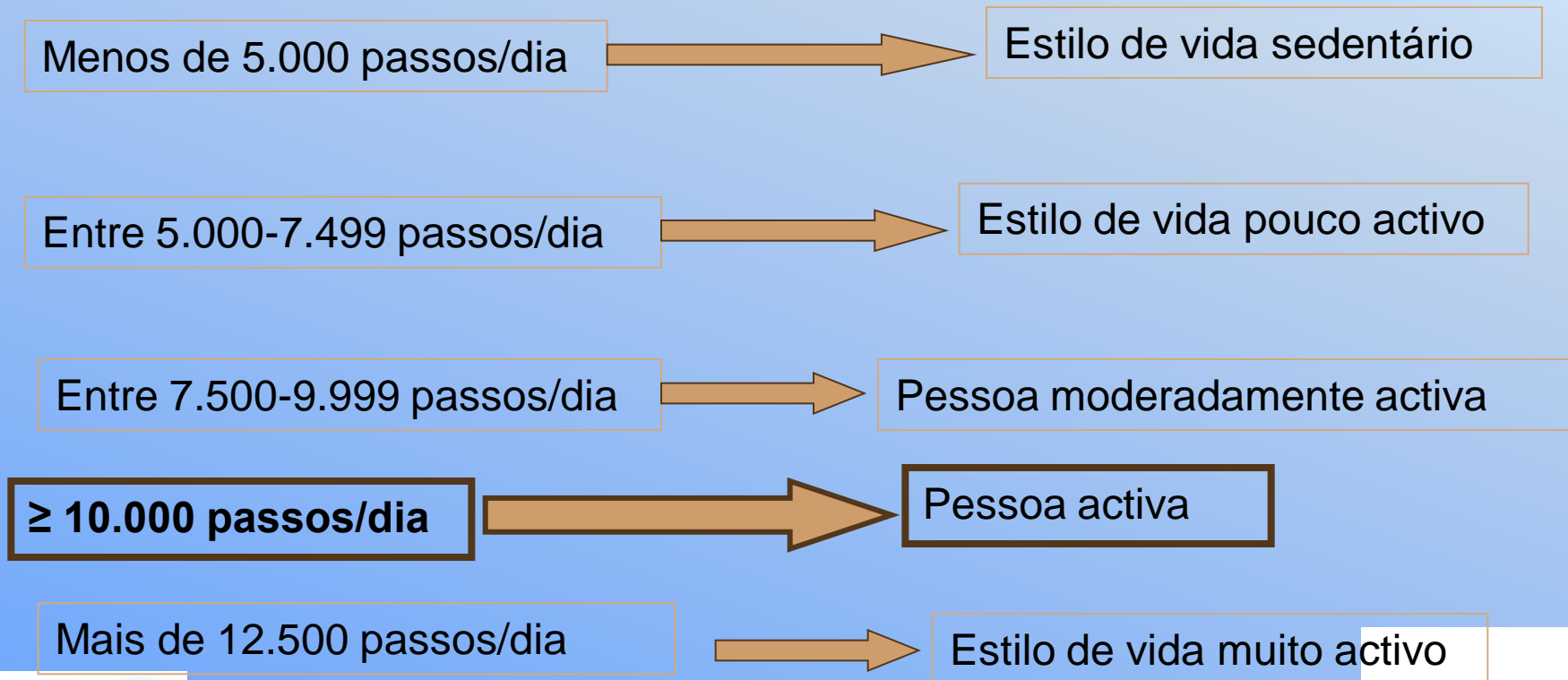
- Fazer uma avaliação médica antes de iniciar Exercício Físico de intensidade **elevada**
- Fazer um teste de resposta ao exercício se pretender exercitar-se a intensidades **elevadas** (i.e. >6 MET's ou RPE >13 ou >60% FCres)
- Não exercitar se PAS > 200mmHg e PAD > 110mmHg
- Parar o exercício (ou o teste de resposta ao exercício) se PAS > 250mmHg e/ou PAD > 115mmHg

# Que Exercício Físico Praticar?

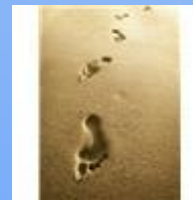
1 passo ≈ 0.6m

**SER ACTIVO...**

**Marcha eficiente** < 7,5 Km/h  
(⇔ 1166.7m em 10min ou  
750m em 6min



**Pedómetros**





# Que Exercício Físico **NÃO** praticar???



**MAIPLING**



**ZAPPING**



## Riscos do Exercício Físico

Risco menor para as mulheres. 1 morte em cada 36,5 milhões de horas de exercício moderado a intenso. Whang e col. 2006).

O risco estimado associado ao exercício físico intenso é de 1 morte para 1,42 milhões de horas. (Albert e col., 2000)

Uma morte em cada 7620 praticantes de jogging de meia-idade por ano. (Thompson, 1982)



“Uma faca de dois gumes”

“Too much of a good thing”

“How much is too much?”

Durante a prática de exercício físico intenso, existe um risco 7 vezes superior à taxa de mortalidade por doença coronária durante actividades mais sedentárias (Koplan, 1979)

1 morte por cada 18000 homens activos. (Siscovick e col. 1984)

**Lesões Músculo-esqueléticas**



## Como controlar a Intensidade do Exercício

### RPE DE Borg

Sensação subjectiva	Escala
muito leve	6
	7
leve	8
	9
moderado	10
	11
	12
<u>pouco intenso</u>	13
	14
intenso	15
	16
muito intenso	17
	18
máximo	19
exautivo	20



## Como controlar a Intensidade do Exercício

**FCreserva**

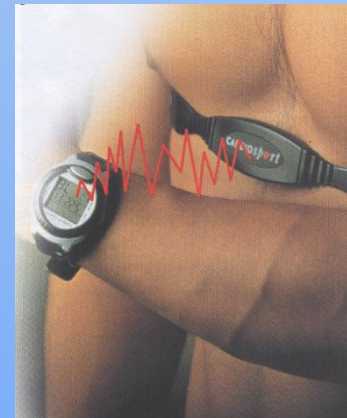
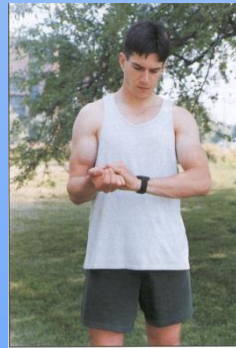
**Karvonen** → **Até 60% !!!**

$$\text{FCtreino} = \text{FCrepouso} + \% (\text{FCmáx} - \text{FCrepouso})$$



$$\text{FCmáx} = 220 - \text{idade}$$

**Até 70-75%!!!**





## Como controlar a Intensidade do Exercício

“**MET** - Quantidade de oxigénio consumida pelo corpo a partir do ar inspirado em condições basais e é igual em média a **3,5 ml O<sub>2</sub>/kg/min**” (Morris et al, 1993 cit in Byrne et al., 2005)

**Leve** < 3 Met

**Moderada** 3 – 6 Met

**Vigorosa/Intensa** > 6 Met

# Como controlar a Intensidade do Exercício

## Intensidade de diferentes actividades em MET's

Actividades Domésticas	METs
Limpar o automóvel e janelas	4,5
Limpar a casa	3,5
Limpar o pó, aspirar	2,5
Lavar a louça, levantar a mesa	2,3
Cozinhar sentado ou em pé parado	2,5
Serrar ou cortar madeira	7,5
Actividade Sexual	METs
Papel activo intenso	1,5
Moderadamente activo	1,3
Papel passivo	1,0
Danças	METs
Instrutor de Aeróbica	6,0
Aeróbica suave ou ballet	6,0
Aeróbica geral	6,0
Aeróbica de alto impacto	7,0
Dança de salão rápida	5,5
Dança de salão lenta	3,0
Caça e Pesca	METs
Pescar em geral	4,0
Pescar na margem a andar	5,0
Pescar num barco sentado	2,5
Caça em geral	5,0
Marcha	METs
Confortável com cargas < 5,9 Kg	5,0
Confortável e carga: 6,3 – 9,4 Kg	6,0
Confortável e carga: 9,8 – 19,2 Kg	8,0
Confortável e carga: 19,6 – 29,1 Kg	10,0
Confortável com carga > 29,1 Kg	12,0
Montanhismo com peso < 3,5 Kg	7,0
Montanhismo e peso: 3,9 – 7,8 Kg	7,5
Montanhismo e peso: 8,2 – 16,5 Kg	8,0
Montanhismo com peso > 29,1 Kg	9,0
Marcha militar rápida	6,5
Marcha atlética	6,5
Corrida	METs
Jogging	7,0
Correr em plano a 8 Km/h	8,0
Correr em plano a 8,3 Km/h	9,0
Correr em plano a 9,6 Km/h	10,0
Correr em plano a 10,7 Km/h	11,0

Correr em plano a 12,0 Km/h	12,5
Correr em plano a 12,8 Km/h	13,5
Correr em plano a 13,7 Km/h	14,0
Correr em plano a 14,4 Km/h	15,0
Correr em plano a 16,0 Km/h	16,0
Correr em plano a 17,4 Km/h	18,0

Trabalho de Ginásio	METs
Cicloergómetro a 50 Watts	3,0
Cicloergómetro a 100 Watts	5,5
Cicloergómetro a 150 Watts	7,0
Cicloergómetro a 200 Watts	10,5
Cicloergómetro a 250 Watts	12,5
Remoergómetro a 50 Watts	3,5
Remoergómetro a 100 Watts	7,0
Remoergómetro a 150 Watts	8,5
Remoergómetro a 200 Watts	12,0

Bicicleta	METs
Pedalar a menos que 16 Km/h	4,0
Pedalar de 16 a 19 Km/h	6,0
Pedalar de 19,2 a 22,2 Km/h	8,0
Pedalar de 22,4 a 25,4 Km/h	10,0
Pedalar de 25,6 a 30,4 Km/h	12,0
Pedalar a mais de 30 Km/h	16,0

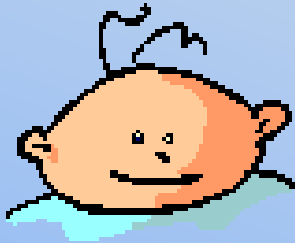
Natação	METs
Estilo livre ligeiro	8,0
Costas em geral	8,0
Bruços em geral	10,0
Mariposa	11,0
Crawl rápido	11,0

Desportos de Inverno	METs
Patinar no gelo até 14,4 Km/h	5,5
Esqui em geral	7,0
Esqui de fundo a 4 Km/h	7,0
Esqui de fundo de 6,4 a 7,8 Km/h	8,0
Esqui de fundo de 8 a 12,6 Km/h	9,0
Esqui de fundo: > 12,8 Km/h	14,0
Subir a esqui	16,5
Slalom a descer	8,0

Outros Desportos	METs
Basquetebol de recreação	6,0
Badminton de pares	4,5
Badminton singulares	7,0



## Conselhos/Recomendações úteis



### **Praticam** exercício físico:

- Jovens adultos do sexo masculino
- Membros de grupos sócioeconómicos mais elevados
- Aqueles que no passado praticaram exercício físico

## Handout's para o público



Your Prescription for Health Series

# EXERCISING

WITH

## HYPERTENSION



WWW.EXERCISEISMEDICINE.ORG

*Hypertension, which is defined as a chronically elevated blood pressure greater than 140/90 mmHg, affects nearly 50 million Americans. If left untreated, hypertension can dramatically increase your risk for heart attacks, strokes and peripheral arterial disease. Exercise not only improves the workings of the cardiovascular system, but can lower blood pressure as well. The key to maximizing the benefits of exercise is to follow a well-designed program that you can stick to over the long-term.*

## IN THE SERIES:

- > Cardiovascular Diseases
- > Pulmonary Diseases
- > Metabolic Diseases
- > Immunological/ Hematological Disorders
- > Orthopedic Diseases and Disabilities
- > Neuromuscular Disorders

### Getting Started

- Talk with your health care provider before starting an exercise program and ask about any changes to your medications or special concerns they have about you doing exercise.
- Take all medications as recommended by your physician.
- Choose low- to moderate-intensity activities that you enjoy, such as walking, cycling or group fitness classes. Exercising at a lower intensity appears to reduce blood pressure as much as—if not more than—exercising at a higher intensity.
- Once your cardiovascular fitness begins to improve, consider adding low-resistance, high-repetition strength training, such as circuit training.
- Start slowly and gradually progress the intensity and duration of your workouts.
- Take frequent breaks during activity if needed.

### Exercise Cautions

- Always cool down gradually. Antihypertensives, such as alpha blockers, calcium channel blockers, and vasodilators, may reduce blood pressure too much if exercise is ended abruptly.
- If possible, measure your blood pressure prior to your exercise session. Do not exercise if your resting systolic blood pressure is greater than 200 mmHg or your diastolic blood pressure is greater than 115 mmHg.
- Avoid holding your breath during weight training because this can cause large fluctuations in blood pressure and increase the potential of passing out or developing abnormal heart rhythms.
- If your fitness level is low, start with shorter sessions (10 to 15 minutes) and gradually add five minutes to your workouts every two to four weeks. Ideally, you should build up to 30, five days per week.

Your exercise program should be designed to maximize the benefits with the fewest risks of aggravating your health or physical condition. Consider contacting a certified health and fitness professional\* who can work with you and your health care provider to establish realistic goals and design a safe and effective program that addresses your specific needs.

\*If your health care provider has not cleared you for independent physical activity and would like you to be monitored in a hospital setting or a medical fitness facility, you should exercise only under the supervision of a certified professional. The American College of Sports Medicine (ACSM) has two groups of certified fitness professionals that could meet your needs. The ACSM Certified Clinical Exercise Specialist (CCES) is certified to support those with heart disease, diabetes and lung disease. The ACSM Registered Clinical Exercise Physiologist (RCEP) is qualified to support patients with a wide range of health challenges. You may locate all ACSM-certified fitness professionals by using the ProFinder at: [www.acsm.org](http://www.acsm.org).

For more information, visit [www.exerciseismedicine.org](http://www.exerciseismedicine.org) or e-mail [eim@acsm.org](mailto:eim@acsm.org).



Founding Partners:



Advocate Partners:



WWW.ACSM.org



## Handout's para o público

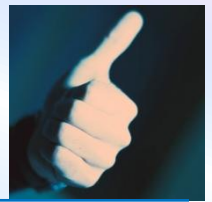


# iSaúde



## Actividade Física

MEXA-SE, POR UM CORAÇÃO  
EM BOA FORMA



# OBRIGADO

