

Categoria: Artigo original

ISSN: 0103-1716

Título Português: NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE MULHERES MAIORES DE 50 ANOS DE IDADE PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ESTRUTURADA

Autore(s):

Fernanda Cruciani
Afiliação: CELAFISCS

Timóteo Araújo
Afiliação: CELAFISCS

Sandra Matsudo
Afiliação: CELAFISCS

Victor Matsudo
Afiliação: CELAFISCS

Endereço para Correspondência: cruciani@celafiscs.org.br

Data Recebimento: 22-07-2009

Data Aceite: -22-072009

NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA DE MULHERES MAIORES DE 50 ANOS DE IDADE PARTICIPANTES DE UM PROGRAMA DE ATIVIDADE FÍSICA ESTRUTURADA

Projeto Longitudinal de Envelhecimento e Aptidão Física de São Caetano do Sul - Centro de Estudos do Laboratório de Aptidão Física de São Caetano do Sul – CELAFISCS

Apoio CNPq processo: 309481/2003-1

RESUMO

Objetivo: verificar o nível de atividade física de mulheres acima de 50 anos de idade que fazem parte de um programa de atividade física estruturada.

Metodologia: a amostra foi constituída por 357 mulheres com faixa etária de 50 a 85 anos ($67,3 \pm 9,3$ anos), envolvidas em um programa de atividade física estruturada, duas vezes por semana, com duração de 50 minutos por sessão, com média de $8,5 \pm 6,0$ anos de tempo de prática. O estudo é parte do Projeto Longitudinal de Envelhecimento e Aptidão Física de São Caetano do Sul, desenvolvido pelo CELAFISCS desde 1997. Para avaliar o nível de atividade física foi usado o Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ (versão curta). A amostra foi classificada em cinco categorias, tendo como critérios a frequência e duração nas diferentes intensidades de atividade e no gasto energético semanal convertido em METs: sedentário, irregularmente ativo, ativo e muito ativo. Para análise estatística foi utilizada média e desvio padrão, frequência e porcentagem, o teste de Qui Quadrado e análise de variância ($p < 0,05$). **Resultados:** 71,1% das mulheres foram classificadas como suficientemente ativas, cumprindo a recomendação atual de atividade física para saúde, e 28,9% dessas foram classificadas como insuficientemente ativa. Quanto à classificação com base no gasto energético (METs/sem), mais de 50% da amostra foi classificada nas categorias ativo (28,8%) e muito ativa (35,0%), sendo que somente 9,8% da amostra ficaram classificadas como

sedentárias. A análise por idade cronológica foi observada diferença significativa entre as idades de 60-69 para > 70 anos ($p>0,05$) nas três intensidades de atividade física, comparando os grupos etários, observamos o mesmo fenômeno para ambas as classificações, insuficientemente e suficientemente ativas, apresentando diferença significativa da faixa etária de 50-59 para 60-69 e de 60-69 para >70 anos. **Conclusão:** Com base nos dados apresentados pelo grupo de mulheres participantes de um programa de atividade física estruturada, sugere-se que essas cumpriram a recomendação de atividade física para saúde podendo proporcionar de mudanças de estilo de vida, mesmo que a atividade estruturada acontecia somente duas vezes na semana.

Palavras-chaves: nível de atividade física, mulheres, programa de atividade física.

ABSTRACT

Purpose: to verify the level of physical activity of women above of 50 years of age that are part of a structured program of physical activity. **Methods:** sample was constituted by 357 women with age between of 50 to 85 years old (67.3 ± 9.3 years), involved in a program of physical activity, twice a week, with duration of 50 minutes for session, for 8.5 ± 6.0 years of participation. These are part of the Longitudinal Project of Aging and Physical Fitness of São Caetano do Sul, developed since 1997 for the CELAFISCS. To evaluate the level of physical activity were used the International Physical Activity Questionnaire - IPAQ (short version). Sample was classified in five categories, having as criteria frequency and duration in the different intensities of activity and weekly energy expenditure converted into METs: sedentary, irregularly active, active, very active. For analysis statistics was used mean and standard deviation, and analysis of frequency and percentage of the data, Chi Square test and variance analyse ($p<0.05$). **Results:** 71.1% of the women were classified as sufficiently active, that is, they fulfill the recommendation of physical activity for health, and 28.9% of these were classified as insufficiently active. Considering the classification on the basis of energy expense (METs/week), more than 50% of the sample was classified in the categories active (28.8%) and very active (35.0%), and just 9.8% of the sample were classified as sedentary. The analysis

for chronological age was observed significant difference between the ages of 60-69 for > 70 years old ($p>0,05$) in the three intensities of physical activity, comparing the groups, observes phenomenon for both the same the classifications, insufficiently and sufficiently active, showing significant difference of the group of 50-59 for 60-69 and 60-69 for >70 years old.

Conclusion: On the basis of the data presented for the group of participant women of one program of structuralized physical activity, is suggested that these fulfilled the recommendation of physical activity for health being able to provide of changes of life style, that the structuralized activity only happened two times in the week.

Keywords: physical activity level, women, physical activity program.

INTRODUÇÃO

De acordo com os dados do ONU¹⁵, no ano 2050 a população mundial será de nove milhões em números absolutos, sendo que metade da população terá pelo menos 60 anos, e analisando assim a tendência de redução no número de mortalidade e aumento da expectativa de vida. Nos dias de hoje 9% da população da América Latina tem 60 anos ou mais, e a os resultados apontam que em 2050 um em cada latino terá essa idade. Baseados nessas perspectivas vêm crescendo o interesse de pesquisadores a desenvolverem estudos na área do envelhecimento e proporcionar assim, melhoria para o envelhecimento saudável.

OWEN et al.¹⁶ mostraram que a inatividade física aumenta o risco de doenças crônicas não transmissíveis, mas estas doenças são focos regulares em recentes estratégias de saúde pública. Porém, importantes determinantes de diferenças socioeconômicas podem agir como barreiras ou facilitadores da atividade física.

Vários estudos ^{5, 6, 7, 12} demonstraram os benefícios da atividade física regular na saúde, mostrando-os também nas diferentes intensidades (leve, moderada e vigorosa), porém a prática de atividade física regular em

intensidade moderada pode melhorar a saúde e reduzir o risco prematuro de morte por diversos aspectos.^{2, 19}

Segundo MAZZEO et al.¹² a participação em um programa de exercício regular é pode ser caracterizada como uma modalidade de intervenção efetiva para reduzir ou prevenir um número de declínios funcionais associados ao envelhecimento.

MATSUDO et al.⁶ observaram que a atividade física regular e a adoção de um estilo de vida ativa são necessários para a promoção da saúde e qualidade de vida durante o processo de envelhecimento, proporcionando incremento na expectativa de vida de indivíduos fisicamente ativos, que pode variar entre 2,57 anos ganhos para quem inicia aos 35 anos e 0,42 para aqueles que iniciam aos 75 anos.

As atividades físicas que devem ser mais estimuladas são as atividades aeróbicas de baixo impacto, exercícios com pesos, para manutenção da força muscular de membros superiores e inferiores, o equilíbrio e os movimentos corporais também devem fazer parte do programa de atividade física.⁶

Segundo o posicionamento oficial do Colégio Americano de Medicina Esportiva apresentado por MAZZEO et al.¹² o exercício regular promove benefícios adicionais que incluem melhora da saúde óssea, redução no risco de osteoporose; melhora da estabilidade postural, reduzindo o risco de quedas e fraturas, sendo que estes benefícios associados com atividade física regular contribuem para um estilo de vida independente e mais saudável, melhorando a capacidade funcional e a qualidade de vida nesta população.

Estudos como o de SUNDQUIST et al.¹⁷ demonstraram a relação do nível de atividade física com riscos de mortalidade em pessoas com idade acima de 65 anos, e concluíram que o risco de mortalidade foi 28% menor em pessoas fisicamente ativas ocasionalmente, em relação aos fisicamente inativos.

Diante dos dados que a literatura apresenta do crescimento populacional de idosos, conseqüentemente o aumento da inatividade física que se torna característico de pessoas nessa faixa etária resultando em maior risco de morbidade e mortalidade, baseando-se nessas evidências esse estudo tem como objetivo verificar o nível de atividade física de mulheres acima de 50 anos

de idade que fazem parte de um programa de atividade física estruturada, e analisa-los de acordo com o gasto energético, o tipo de atividade física realizada e a idade cronológica.

METODOLOGIA

A amostra foi constituída por 357 mulheres de 50 a 85 anos de idade ($67,3 \pm 9,3$ anos) envolvidas em um programa de atividade física estruturada, que consistia especialmente em exercícios aeróbicos de baixo impacto, exercícios de alongamento, flexibilidade e resistência muscular localizada realizado duas vezes por semana, com duração de 50 minutos e o tempo de prática foi de $8,5 \pm 6,0$ anos. As atividades físicas são oferecidas pela Prefeitura Municipal de São Caetano do Sul, no Centro de Terceira Idade “Dr. Moacyr Rodrigues”.

A amostra foi selecionada a partir de mulheres que participam voluntariamente do Projeto Longitudinal de Envelhecimento e Aptidão Física de São Caetano do Sul, desenvolvido desde 1997 pelo CELAFISCS, em que são realizados semestralmente testes e medidas para avaliar a aptidão física e capacidade funcional, a avaliação do nível de atividade física, aspectos psicossociais e hábitos alimentares.

Os critérios de inclusão para amostra foram: mulheres com 50 anos ou mais e que realizaram pelo menos uma avaliação física e funcional, e responderam o instrumento de medida do nível de atividade física nos últimos 4 anos, bem como ter o termo de consentimento livre e esclarecido assinado.

Para avaliar o nível de atividade física foi utilizado o Questionário Internacional de Atividade Física - IPAQ (versão curta), validado em amostra da população brasileira⁹. As questões avaliam a frequência (número de dias na semana) e duração (minutos por dia) da caminhada e das atividades físicas vigorosas e moderadas.

O questionário foi entregue logo após o término da avaliação física e funcional. As mulheres respondiam o questionário em forma de auto-preenchimento em casa e poderiam solicitar auxílio para responder em caso de dificuldades de visão ou analfabetismo, todas foram instruídas para que

tentassem responder sozinhas para que não houvesse indução/interferência nas respostas.

Quanto à classificação do nível de atividade física foi utilizado o consenso realizado em parceria do CELAFISCS e Center for Disease Control (CDC) de Atlanta em 2002 ¹⁰ classificando em cinco diferentes categorias, tendo como critérios frequência e duração nas diferentes intensidades de atividade:

1. **Muito ativo:** aquele que cumpriu as recomendações de atividade física:
 - a) Vigorosa: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão e/ou
 - b) Vigorosa: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + moderada e/ou caminhada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão.

2. **Ativo:** aquele que cumpriu as recomendações de:
 - a) Vigorosa: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão; e/ou
 - b) Moderada ou caminhada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão; e/ou
 - c) Qualquer atividade somada (caminhada + moderada + vigorosa): ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem.

3. **Irregularmente ativo:** aquele que realiza atividade física, porém insuficientemente para ser classificado como ativo, pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois subgrupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação.

Irregularmente ativo A: aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:

 - a) Frequência: 5 dias/semana ou
 - b) Duração: 150 min/semana

Irregularmente ativo B: aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.

4. **Sedentário:** aquele que não reportou ter realizado nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

Baseado no gasto energético semanal as mulheres foram classificadas utilizando os dados convertidos em Mets, sendo que os valores adotados para cada intensidade foram: Caminhada – 3,3 Mets/sem; Moderada – 4,0 Mets/sem e Vigorosa – 8,0 Mets/sem, e foram classificadas em cinco categorias:

- **Sedentário** - < 600 METs/sem
- **Um pouco ativo** – 600 – 1500 METs/sem
- **Ativo** - > 1500 METs/sem
- **Muito ativo** - > 3000 METs/sem.

ANÁLISE ESTÁTISTICA

Para análise dos dados foi utilizada análise descritiva, média e desvio padrão, frequência e porcentagem. O teste Qui Quadrado foi usado para comparar os dados de frequência da atividade física por faixa etária, e ANOVA foi utilizado para comparação dos grupos nas diferentes faixas etárias. O nível de significância adotado foi $p < 0,05$.

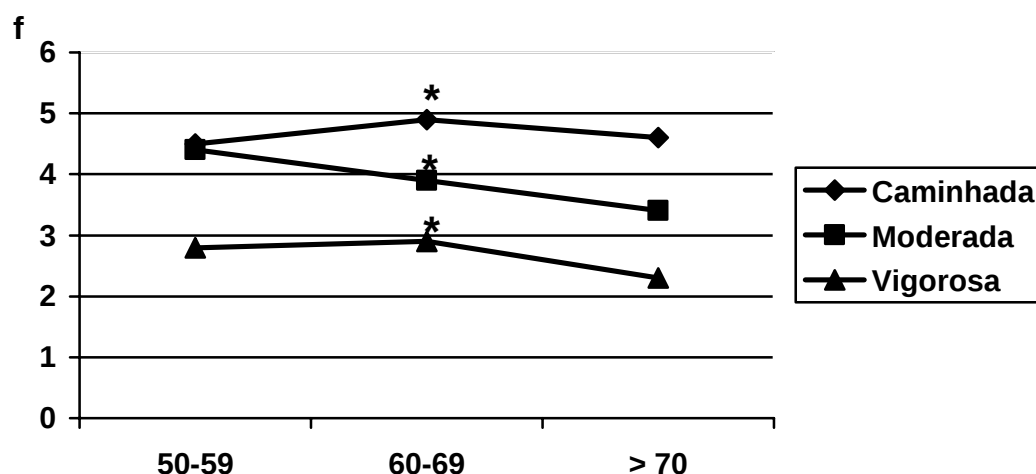
RESULTADOS

A caracterização da amostra está apresentada na tabela 1, na qual observamos que a idade média do grupo foi de $67,3 \pm 9,3$ anos de idade e o tempo médio de prática de atividade física foi de $8,5 \pm 6,0$ anos.

TABELA 1. Características da amostra em relação a idade, peso, estatura e tempo de prática de atividade física estruturada (valores em média e desvio padrão)

VARIÁVEIS	
IDADE (anos)	67,3 ± 9,3
PESO (kg)	62,4 ± 9,6
ESTATURA (cm)	153,6 ± 5,8
TEMPO DE ATIVIDADE FÍSICA (anos)	8,5 ± 6,0

No gráfico 1 apresentamos os dados divididos pela idade cronológica, tanto para frequência de atividade física (dias/sem) nas diferentes intensidades. Observamos que o grupo de 60-69 anos foram as que apresentaram maior nas três intensidades de atividade física, apresentando diferença significativa em relação ao grupo com idade acima de 70 anos.



*60-69/>70 anos ($p < 0,05$)

GRÁFICO 1. Características do nível de atividade física em média, considerando o tipo de atividade física e a frequência de mulheres participantes de um programa estruturado de atividade física.

A análise do nível de atividade física apresentada na tabela 2 mostra que 71,1% das mulheres analisadas foram classificadas como suficientemente ativa, uma vez que cumprem com a recomendação da atividade física para a saúde. Vale lembrar que todas as mulheres participantes desse estudo eram praticantes de atividades físicas pelo menos duas vezes por semana no

programa estruturado oferecido pela Prefeitura Municipal, apesar disso, encontramos 28,9% das mulheres foram classificadas como insuficientemente ativas.

TABELA 2. Classificação do nível de atividade física considerando os parâmetros de frequência e duração da caminhada e de atividades físicas moderadas e vigorosas de mulheres maiores de 50 anos de idade participantes de programa de atividade física.

CLASSIFICAÇÕES	f	%
INSUFICIENTEMENTE ATIVA	103	28,9
SUFICIENTEMENTE ATIVA	254	71,1
TOTAL	357	100,0

Quanto à classificação com base no gasto energético (METs/sem), os dados diferem um pouco em relação ao uso dos parâmetros de frequência e duração já que neste caso 64% da amostra foi classificada como suficientemente ativa (ativa e muito ativa), sendo que 9,8% da amostra ficaram classificadas como sedentárias. A porcentagem de irregularmente ativas é apresentou-se em torno de 26%.

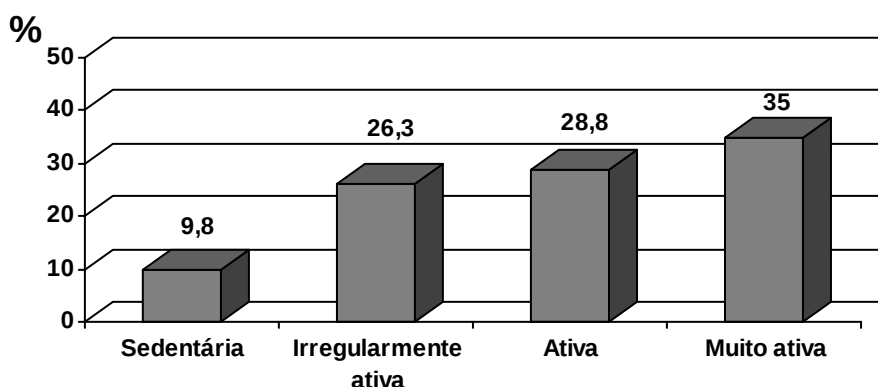
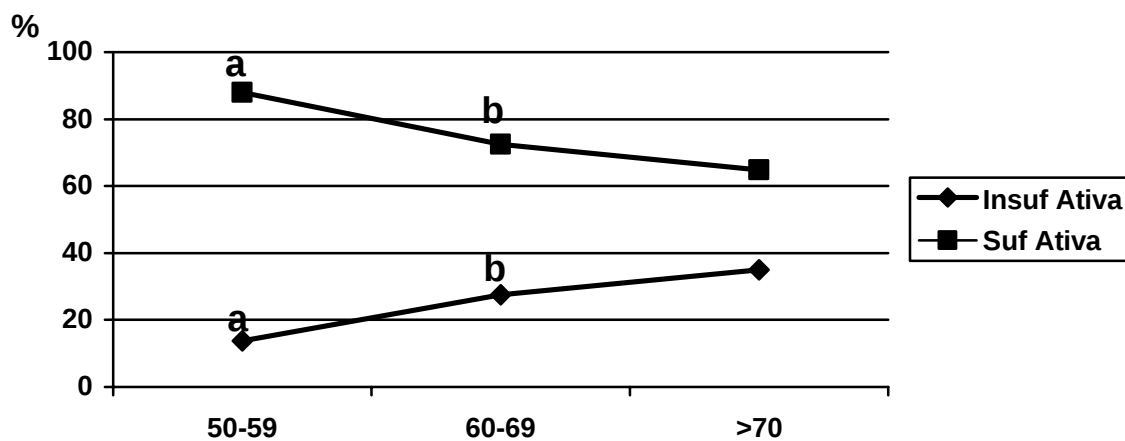


GRÁFICO 2. Classificação do nível de atividade física de acordo com o gasto energético semanal em Met's de mulheres maiores de 50 anos de idade participantes de programa de atividade física.

Os dados do gráfico 3 demonstram que independentemente da idade o número de mulheres classificadas como insuficientemente ativa foi baixo, apresentando variação de resultados percentuais entre 13,7 a 35,0% nos grupos de 50 a acima de 70 anos, tendo diferença significativa para o grupo na faixa etária de 50-59 anos em relação ao grupo de 60-69 anos, e entre os

grupos de 60-69 e > 70 anos. A porcentagem de mulheres classificadas como suficientemente ativas foi menor no grupo acima de 70 anos (64,9%) do que nas mais jovens de 50-59 e 60-69 anos (88,0 a 72,4%, respectivamente), apresentando diferença significativa do grupo etário de 50-59 anos para o de 60-69 anos, o mesmo acontecendo entre os grupos de 60-69 e > 70 anos. Com esses dados, podemos observar a tendência de quanto maior a idade menor a participação em atividade física regular.



a = 50-59/60-69 anos; b = 60-69/>70 anos ($p < 0,05$)

GRÁFICO 3. Classificação do nível de atividade física de acordo com a idade cronológica, considerando os parâmetros de frequência e duração da caminhada e de atividades físicas moderadas e vigorosas de mulheres maiores de 50 anos de idade participantes de programa de atividade física.

DISCUSSÃO

Estudo realizado por KURA et al.³ com amostra constituída de mulheres praticantes de programas de ginástica e hidroginástica com idade média de $66,5 \pm 5,1$ e $67,9 \pm 6,8$ anos, respectivamente. Quanto ao nível de atividade física o grupo estudado caracteriza-se por mulheres ativas (89,2%) e as classificadas como insuficientemente ativas fazem atividades físicas como as demais, porém para atividades domésticas necessitam de ajuda, fazendo com que essas diminuam o volume e intensidade da atividade física diária. Esses dados corroboram com o do estudo em questão, pela faixa etária do grupo ser muito similar e pelo mesmo ser formado por mulheres brasileiras. Em relação a

classificação de atividade, apesar de trabalharmos com divisões de faixa etária, observamos que para o grupo com idade de 50-59 anos os valores para a classificação de suficientemente ativa foi próximo ao estudo citado, porém quando analisamos os valores percentuais da classificação insuficientemente ativas não podemos afirmar que nossa amostra apresente a redução de atividade física diária, necessitando de ajuda alheia, porém notamos que com o aumento da idade, ocorre incremento do percentual dessa classificação.

O mesmo fenômeno foi observado por TAYLOR et al.¹⁸ em revisão realizada sobre atividade física e seus benefícios e eficiência da intervenção no qual envolveu indivíduos com faixa etária de 65 anos acima.

GOGGIN & MORROW JR.¹ determinaram o comportamento da atividade física em idosos e os estágios da atividade física. Com amostra constituída por 403 pessoas acima de 60 anos, onde 65% eram mulheres, foi observado que 27% eram ativos ou mantinham atividade física moderada e somente 4% eram ativos ou mantinham atividade física vigorosa. Esses dados são diferentes dos apresentados nesse estudo, pois se observou que 71,1% das mulheres na mesma faixa etária foram classificadas como ativas.

Em outro estudo, MATSUDO et al.¹¹ observaram que na região metropolitana de São Paulo 24,1% de homens e 32,3% das mulheres são irregularmente ativos e 31,9% de mulheres e 57,1% de homens são sedentários, sendo que indivíduos que apresentam um estilo de vida sedentário, pequenas mudanças de hábitos mostram ser fundamentais para diminuição do risco de morte, conseqüentemente melhor qualidade de vida. Esses dados diferem do nosso estudo, que apresentou apenas 28,9% da amostra como insuficientemente ativas, sendo os nossos valores foram menores aos apresentados no estudo citado.

MAZO et al.¹³ analisaram o nível de atividade física de mulheres idosas brasileiras fazendo uso do IPAQ versão longa, analisando os dados por faixa etária observaram 87,7% das mulheres foram classificadas como mais ativas, enquanto que 60,0% foram classificadas como menos ativa. Esses dados corroboram com nosso estudo nas faixas etárias citadas, mesmo observando as médias de frequência da atividade física, o grupo com idade entre 60-69 anos foram as que apresentaram maiores valores em relação aos dois grupos (50-59 e > 70 anos).

A caminhada corresponde ao tipo de atividade física mais praticada por adultos e idosos, o que foi apresentado neste estudo que a frequência da prática de caminhada foi maior do que as atividades em intensidade moderada e vigorosa. Esta prática da caminhada pode acarretar em melhora da performance cognitiva como apresentado por WEUVE et al.²⁰, no qual encontraram associação positiva com o incremento do nível de atividade física e performance cognitiva em mulheres idosas.

Resultados semelhantes foram observados por LAUTENSCHLAGER et al.⁴, ao desenvolverem um programa de atividade física com 6 meses de duração, pelo qual foi apresentada melhora modesta na função cognitiva de idosos.

Quando os dados foram convertidos em gasto energético (Met's), identificamos que o maior percentual foi na classificação muito ativa (35,0%) e 9,8% desse grupo foram classificadas como sedentárias. Os valores percentuais somados de ativas e muito ativas (63,8%) se aproxima do 71,1% apresentado, utilizando a classificação apresentada por MATSUDO et al.¹⁰ Um estudo de Munini et al.¹⁴ no qual analisaram o gasto energético diário e a mortalidade entre adultos idosos, observaram associação entre o alto nível de gasto energético com baixo risco de mortalidade.

Mesmo o estudo fazendo uso de um recordatório auto-preenchido para avaliar o nível de atividade física de mulheres acima de 50 anos de idade, observou-se as recomendações da literatura para o uso destes instrumentos, pois existe a dificuldade de relatarmos as atividades físicas realizadas previamente, em virtude dos déficits cognitivos oriundos do processo de envelhecimento, além das dificuldades de alfabetização e pela compreensão dos itens apresentados no instrumento, sendo que os questionários que não estavam completamente preenchidos foram descartados. Ressalta-se que conduzir um estudo com amostra apresentada nesse fazendo uso de medidas diretas de atividade física, torna-se difícil.

CONCLUSÃO

O nível de atividade física de mulheres que procuraram e freqüentam um programa estruturado de atividade física atende as novas recomendações de

atividade física para a saúde já que a maior parte do grupo foi classificada como suficientemente ativa realizando em especial a caminhada e atividades físicas moderadas. A prática da caminhada e das atividades físicas moderadas contribuem de forma significativa para garantir um estilo de vida ativo e saudável em mulheres atendidas irregularmente por programas de atividade física na comunidade.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1 - Goggin NL et al. Physical activity behaviors of olders adults. J Aging Phys Act. 2001; 9: 58-66.

2 - GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO, SECRETARIA DE ESTADO DA SAÚDE. Programa Agita São Paulo. Manual de Orientação. São Paulo: Governo do Estado de São Paulo, 1998.

3 - Kura GG et al. Nível de atividade física, IMC e índices de força muscular estática entre idosas praticante de hidroginástica e ginástica. Rev Bras Cien Env Hum. 2004: 30-40.

4 - Lautenschlager N et al. Effect of physical activity on cognitive function in older adults at risk for Alzheimer disease. JAMA. 2008. 300(9):1027-1037.

5 - Matsudo SMM. Envelhecimento e atividade física. R Ativ Fís Terceira Idade; 1997: 23-36.

6 - Matsudo SM et al. Efeitos benéficos da atividade física na aptidão física e saúde mental durante o processo de envelhecimento. R Bras Ativ Fís Saúde. 2000; 5: 60-76.

- 7 - Matsudo SM et al. Perfil do nível de atividade física e capacidade funcional de mulheres de 50 anos de idade de acordo com a idade cronológica. R Bras Ativ Fís Saúde. 2001; 6: 12-24.
- 8 - Matsudo SM et al. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. R Bras Med Esporte. 2001; 7: 2-13.
- 9 - Matsudo SM et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): Estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. Rev Ativ Fís Saúde. 2001; 6: 5-16.
- 10 - Matsudo SM et al. Nível de atividade física da população do Estado de São Paulo: análise de acordo com o gênero, idade nível socioeconômico, distribuição geográfica e de conhecimento. R Bras Ci e Mov. 2002; 10: 41-50.
- 11 - Matsudo V. et al. Promotion of physical activity in a developing country: The Agita São Paulo experience. Public Health Nutr. 2002; 5: 253-261.
- 12 - Mazzeo RS et al. Exercício e atividade física para pessoas idosas. R Bras Ativ Fís Saúde. 1998; 3: 48-78.
- 13 - Mazo GZ et al. Nível de atividade física, condições de saúde e características sócio-demográficas de mulheres idosas brasileiras. Rev Port Cien Despor. 2005; 2(V): 2002-212.
- 14 - Munini TM et al. Daily activity energy expenditure and mortality among older adults. Am J Med Assoc. 2006; 296(2): 171-179.
- 15 – Organização das Nações Unidas (2007). ONU estima que población mundial llegará a 9.000 millones en 2050. Acessado em 16 de Junho de 2007, em: <http://www.un.org/spanish/news>
- 16 - Owen W et al. Environmental determinants of physical activity and sedentary behavior. Exer Sport Sci Rev. 2000; 28: 153-158.

17 - Sundquist K et al. Frequent and Occasional Physical Activity in the Elderly: A 12-Year Follow-up Study of Mortality. *Am J Prev Med.* 2004;27: 22-27.

18 – Taylor AH et al. Physical activity and older adults: a review of health benefits and the effectiveness of interventions. *J Sports Sci.* 2004; 22: 703-725.

19 - U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES. Achieving a moderately active lifestyle. Promotion physical activity: A guide for community action. Human Kinetics, 1999.

20 – Weuve J et al. Physical activity, including walking, and cognitive function in older women. *JAMA.* 2004; 292:1454-1461.