

MONICA GURGEL MAGALHÃES

TESTE DE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS EM UMA POPULAÇÃO DE  
IDOSOS BRASILEIROS

UNIVERSIDADE CIDADE DE SÃO PAULO UNICID

SÃO PAULO

2008

# **Livros Grátis**

<http://www.livrosgratis.com.br>

Milhares de livros grátis para download.

MONICA GURGEL MAGALHÃES

TESTE DE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS EM UMA POPULAÇÃO DE  
IDOSOS BRASILEIROS

Dissertação apresentada como exigência  
parcial para obtenção do título de Mestre  
em fisioterapia, na Universidade Cidade De  
São Paulo, sob a orientação da Prof<sup>a</sup>. Dr.<sup>a</sup>  
Claudia Fló .

UNIVERSIDADE CIDADE DE SÃO PAULO UNICID

SÃO PAULO

2008

*MAGALHÃES, Monica Gurgel*

**TESTE DE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS EM UMA POPULAÇÃO DE IDOSOS BRASILEIROS**

Dissertação (Mestrado em Fisioterapia). São Paulo. Universidade Cidade de São Paulo. 2008

Orientadora: Prof. <sup>a</sup> DR.<sup>a</sup> Claudia Fló

1. Teste de caminhada dos seis minutos, Idosos, equações de distância.

*Dedico às pessoas mais importantes da minha vida: meus pais Nice e Luiz; meus avós Antônio, Marlene, João e Maria e ao meu noivo Raphael.*

## AGRADECIMENTOS

Raphael sem seu amor, carinho e compreensão nunca teria chegado onde cheguei, obrigado por acreditar nas minhas conquistas, mesmo quando nem eu acreditava mais.

Pai e mãe, obrigado pelo exemplo de vida e perseverança, por apostarem todos os seus sonhos em mim e acreditarem que eu conseguiria, o sucesso é exclusivamente mérito de vocês.

Aos meus avós, meu irmão adotado Felipe e todos os meus familiares que torcem e rezam por mim me dando força em todos os momentos, especialmente ao meu avô João que tenho certeza que é meu anjo da guarda no céu.

À Prof. Claudia Fló, obrigado por sua amizade, paciência e principalmente por ter confiado no trabalho e dividido comigo seus conhecimentos e experiências, fazendo com que eu seja capaz de realizar este trabalho.

Aos meus companheiros de mestrado, Ludmila, Evarniso, Dani, Carolina e Nathália, pelos momentos de tensão e também descontração, se mostraram ótimos ouvintes e melhores amigos.

A Prof. <sup>a</sup> Monica Perracine e Prof. <sup>a</sup> Fernanda pelas valiosas sugestões na banca de qualificação.

III

Ao Dr. Omar, Dr. Wilson Jacob Filho e toda equipe do Hospital das Clinicas  
que me acolherem com muita simpatia.

Aos meus pacientes, que sem eles este trabalho não teria acontecido, pois são  
a peça fundamental do meu aprendizado profissional e pessoal, nossa como eu  
aprendo com vocês.

IV

Sumário

Lista de Tabelas .....

Lista de Figuras .....

Resumo .....

Abstract .....

1- Introdução ..... 01

2- Objetivo ..... 07

    3 – Método ..... 08

        3.1 – Casuística ..... 08

        3.2 –

Avaliação..... 09

        3.3 - Análise estatística ..... 11

4 – Resultados ..... 12

5 – Discussão ..... 34

6 – Conclusão ..... 39

Referencias bibliográficas ..... 40

Anexos

Anexo I : Termo de consentimento livre es esclarecido

Anexo II : Ficha de avaliação

V

Anexo III: Mine exame do estado mental

Anexo IV: Escala de depressão geriátrica

Anexo V: Escala de Borg

VI

**LISTA DE TABELAS**

Tabela 1. Características gerais da amostra ..... 13

Tabela 2. Medidas resumo das características da amostra ambos dos sexos..... 16

Tabela 3. Medidas resumo das informações sobre a distância para ambos dos sexos..... 22

Tabela 4. Coeficiente de correlação intraclasse e intervalos com 95% de confiança ..... 27

Tabela 5. Estimativa do modelo de regressão linear múltipla para o sexo masculino ..... 31

Tabela 6. Estimativa do modelo de regressão linear múltipla para o sexo feminino ..... 32

VII

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Características gerais da amostra I ..... 14

Figura 2: Características gerais da amostra II ..... 15

Figura 3: Gráfico em bloxplot (A) Idade (anos); (B) Peso (kg); (C) Altura (cm) dos indivíduos, segundo sexo e no geral ..... 17

Figura 4: Gráfico em bloxplot (A) IMC; (B) informações relacionadas à Atividade física dos indivíduos, segundo sexo e no geral..... 19

Figura 5: Gráfico em bloxplot (A) Mini mental dos indivíduos; (B) GDS, segundo sexo e no geral.....20

Figura 6: Gráfico em bloxplot da distância percorrida dos indivíduos, segundo sexo e no geral..... 23

Figura 7: Gráfico em bloxplot (A) distâncias estimadas pelas equação de ENRIGHT & SHERRIL; (B) TROOSTER et al; (C) ENRIGHT et al, dos indivíduos, segundo sexo e no geral..... 23

Figura 8: Diagrama de dispersão das distâncias estimadas e a percorrida pelos indivíduos, (A) ENRIGHT & SHERRIL; (B) ENRIGHT et al; (C) TROOSTER et al, segundo sexo..... 25

Figura 9: Diagrama de dispersão da Distância percorrida e Idade(A); (B) distância percorrida e IMC; (C) distância percorrida e GDS, segundo sexo..... 27

VIII

Figura 10: Gráfico em bloxplot (A)distância percorrida eTabagismo;  
(B)distância percorrida e realização de atividade física; (C) distância percorrida  
e auto-avaliação da saúde, segundo o  
sexo..... 29

## IX

### RESUMO

**Introdução:** A diminuição da capacidade ao exercício no idoso é decorrente de vários fatores entre eles o reflexo de certos hábitos de vida. O teste de caminhada dos seis minutos é fácil de ser realizado e utiliza um tipo de atividade comum do cotidiano do paciente. Pode ser feito para estimar a capacidade de exercício e avaliar as respostas a tratamentos. Apesar de bem descrito na literatura, há uma deficiência sobre os dados deste relacionados aos idosos brasileiros, principalmente sobre a aplicabilidade de equações de referencia para predição da distância percorrida. **Objetivo:** Correlacionar as distâncias percorridas no teste de caminhada dos seis minutos por idosos brasileiros com as distâncias preditas através das equações descritas por Enright e Sherril, Troosters et al e Enright et al. **Casuística e método:** Foram avaliados 39 indivíduos de ambos dos sexos com idade igual ou superior a 60 anos, foram submetidos a uma avaliação prévia, contendo questionário com dados pessoais e vitais, avaliação da função cognitiva, auto avaliação da saúde, escala de depressão geriátrica e função de membros inferiores. O teste de caminhada foi realizado conforme as indicações da American Thoracic Society, 2002. **Resultados:** A correlação entre a distância percorrida pelos indivíduos e a estimada foi feita através da construção de diagramas de dispersão que sugerem a falta de concordância entre os valores da distância percorrida e a estimada. Este comportamento é confirmado pelos baixos valores do coeficiente de correlação intraclasses. **Conclusão:** Não houve correlação entre a distância percorrida e as preditas pelas equações no teste de caminhada dos seis minutos em uma população de idosos brasileiros, demonstrando que as mesmas não são aplicáveis a este grupo. **Palavras-chaves:** teste de caminhada dos seis minutos, idosos, equações de distância.

X

## ABSTRACT

**Rationale:** Decrease in exercising capacity in the aging process is caused by different factors. The 6 minutes walking test (6 MWT) is an easy and validated field test, generally used in patients to assess their physical capacity. Although six-minute walking test is well described in literature, there is a lack of information related to Brazilian elderly, especially about reference equations applicability to predict the walking distance performed on the test.

**Objective:** To correlate the distances performed on six-minute walking test by an elderly Brazilian population with distances predicted through equations described

by Enright e Sherril 1998, Troosters et al 1999 and Enright et al 2003.

**Methods:** It was 39 patients from Geriatric Ambulatory, of both genders aged 60 years old or over, were evaluated firstly by a physician and after that they were submitted to a 6MWT (guidelines ATS, 2002). Distances obtained from the 6MWT were correlated to the predicted equations. **Results:** In order to compare the values predicted by the three equations, data were submitted to correlation analysis. Another way of comparing the observed and predicted distances, was done by correlation coefficient of each class. Observed values of this coefficient indicated a weak concurrence between obtained distances and the ones predicted by the equations.

**Conclusion:** Comparing our data with the values predicted by the three equations we observed that there is a weak correlation between distances

performed and predicted by those equations, on the six-minute walking test applied on a Brazilian elderly population, showing that the equations are not applicable to that population.

**Key Words:** six minute walk test, elderly population, distances equations.

## LISTA DE ABREVIATURAS

TC6M - teste de caminhada dos seis minutos

VO<sub>2</sub> - consumo de oxigênio pelo organismo durante uma determinada atividade

VO<sub>2</sub> máx – VO<sub>2</sub> máximo

SpO<sub>2</sub> - Saturação periférica de oxigênio

FC - frequência cardíaca

PAS – pressão arterial sistólica

PAD – pressão arterial diastólica

SGHC-FMUSP - serviço de geriatria do Hospital das Clínicas da faculdade de medicina da Universidade de São Paulo

HAS – hipertensão arterial sistêmica

## 1. INTRODUÇÃO

O Brasil será, segundo a Organização Mundial de Saúde, o sexto país do mundo em número de idosos até o ano 2025. Embora a população com mais de 60 anos tenha crescido 7,3 milhões entre 1980 e 2000, totalizando mais de 14,5 milhões em 2002, ainda é grande a falta de informação sobre sua saúde. O aumento da expectativa de vida no país gerou maior necessidade de melhorias na manutenção da saúde e qualidade de vida da população (WORLD HEALTH ORGANIZATION 2005).

A fraqueza muscular decorrente da idade, associada à redução da velocidade da marcha aumenta o risco de incapacidade física e quedas (LATHAN, BENNETT, STRETTON & ANDERSON 2004).

Fatores sócio econômicos como: analfabetismo, ausência de moradia, idade superior a 65 anos e internações recorrentes, estão associados a dependência funcional entre os idosos (ETSUKO, D'AQUINO, LATORRE & RAMOS 2003).

Todos os indivíduos mesmo que em boas condições de saúde, apresentam um decréscimo da função do sistema respiratório com passar do tempo. Essas mudanças são progressivas e suas conseqüências começam a ser percebidas ao redor dos 60 anos (CRAPO & CAMPBELL 1998).

As alterações da estrutura do sistema respiratório relacionadas à idade tais como aumento da rigidez da traquéia e dos brônquios, diminuição do número de cílios, aumento da produção de muco, diminuição do colágeno alveolar, aumento do diâmetro do alvéolo, diminuição da superfície alveolar, alteração na posição e eficiência do diafragma, diminuição da força muscular respiratória, aumento da rigidez torácica, diminuição do recolhimento elástico

entre outras (CRAPO & CAMPBELL 1998), levam a alterações nos volumes pulmonares, aumento do volume residual e diminuição do volume forçado no primeiro segundo (PACK & MILLMAN 1998).

Além disso há um desequilíbrio na relação ventilação/perfusão, podendo ocorrer uma grande diminuição da ventilação em relação a perfusão provocando uma redução da saturação arterial de oxigênio (COHEN 1998).

O  $VO_2$  é o consumo de oxigênio pelo organismo durante determinada atividade, já o  $VO_2$  máx (consumo máximo de oxigênio) é atingido durante o exercício, ele é um índice que evidencia o nível de aptidão cardiorrespiratória do indivíduo (KERVIO, CARRE & VILLE 2003).

O  $VO_2$  de pico e máximo diminuem com o aumento da idade tanto em pessoas sedentárias quanto nas que realizam algum tipo de atividade física, o declínio tem início já em torno dos 25 anos de idade e em média tem decréscimo de 1% ao ano. O excesso de peso faz com que o  $VO_2$  de pico tenha um declínio mais rápido e precoce; outro fator importante que influencia sua diminuição é a perda de força muscular. A diminuição da capacidade de realizar exercícios do idoso é decorrente de vários fatores, entre eles: alterações na função pulmonar, diminuição da frequência cardíaca máxima, redução da massa muscular e do reflexo de certos hábitos de vida (CRAPO & CAMPBELL 1998).

O declínio da capacidade aeróbica que acompanha o envelhecimento faz com que qualquer tarefa submáxima seja percebida como sobrecarga em virtude do aumento do gasto energético, causando como consequência fadiga precoce (BROSS, JAVANBAKTH & BHASIN 1999).

## TESTES DE ESFORÇO

Os testes de esforço são utilizados freqüentemente na prática clínica com o propósito de otimizar a avaliação do paciente e responder questões que possam ter ficado pendentes nos testes cardiovasculares. Existem várias modalidades de testes de esforço e sua escolha dependerá de questões clínicas, custos e facilidade de realização (ZEBALLOS & WEISMAN 2002).

### TESTE DE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS (TC6M)

Cooper (1968) foi o primeiro a utilizar um teste no qual indivíduos saudáveis eram solicitados a caminhar durante 12 minutos para avaliar o efeito de um determinado treinamento físico (ENRIGHT & SHERRIL 1998).

Em 1976, Mc Gavin et al, modificaram o teste anterior de Cooper e o adaptaram para pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica (MC GAVIN, GRUPTA & MC HARDY 1976).

Butland et al em 1982, exploraram a possibilidade de realizar o teste com um tempo de duração menor (2, 6 e 12 minutos), verificando que os mesmos resultados podiam ser obtidos quando usados 6 ou 12 minutos ( BUTLAND et al 1982).

O teste de caminhada dos seis minutos é de fácil realização, e utiliza um tipo de atividade comum do cotidiano do paciente (GUYATT, et al 1984). Pode ser utilizado para estimar a capacidade de exercício (SOLWAY, BROOKS, THOMAS & LACASSE 2001) e avaliar a respostas a tratamentos, efeito de drogas, treinamentos e intervenções cirúrgicas (ZEBALLOS & WEISMAN 2002; GUYATT et al 1984).

O teste de caminhada dos seis minutos é útil para avaliar a capacidade funcional de indivíduos com dificuldades moderadas a severas (ATS 2002).

O teste consiste em medir a distância máxima percorrida pelo indivíduo, caminhando em uma superfície plana por um período de seis minutos (GUYATT et al 1984).

É um teste submáximo que analisa de forma global e integrada a responsabilidade de todos os sistemas envolvidos durante o exercício (ZEBALLOS & WEISMAN 2002).

#### REALIZAÇÃO DO TESTE

As recomendações da *American Thoracic Society* publicadas em março de 2002, tiveram como objetivo padronizar a realização do teste facilitando a comparação e interpretação dos resultados por diferentes estudos. O TC6M deve ser supervisionado durante toda a execução, porém não é indicada a presença de acompanhante ao lado do paciente durante a execução, este fator pode influenciar diretamente na distância percorrida.

O paciente deve ser orientado sobre a realização do teste e incentivado a cada minuto com frases já pré-estabelecidas e padronizadas (ATS 2002).

Bautmans & Lambert em 2004 concluíram que o TC6M é um instrumento útil na avaliação da capacidade funcional de idosos.

Em um estudo realizado por LEE et al, (2005), com indivíduos acima de 60 anos e sintomas de insuficiência cardíaca, o teste mostrou-se sensível e satisfatório para avaliação desta população.

#### EQUAÇÕES DE PREDIÇÃO DA DISTÂNCIA PERCORRIDA NO TC6M

Algumas equações têm sido propostas para prever a distância percorrida no TC6M, sendo que os valores esperados são influenciados principalmente por variáveis como: sexo, peso, altura e idade.

ENRIGTH & SHERRIL 1998, realizaram um estudo com 117 homens e 173 mulheres saudáveis com idade entre 40 e 80 anos. Através de uma regressão matemática chegaram às seguintes equações de predição de distância no TC6M:

Homens:

$$(7,57 \times \text{Altura cm}) - (5,02 \times \text{idade}) - (1,7 \times \text{peso Kg}) - 309\text{m}$$

Mulheres:

$$(2,11 \times \text{Altura cm}) - (2,29 \times \text{peso Kg}) - (5,78 \times \text{idade}) + 667\text{m}$$

Segundo este estudo, as equações referencia podem ser utilizadas para verificar o valor predito no TC6M em adultos saudáveis que façam o teste pela primeira vez, utilizando o mesmo protocolo de realização.

TROOSTERS, GOSSELINK & DECRAMER 1999, realizaram um estudo com 51 sujeitos saudáveis com idade entre 50 – 85 anos, e através de uma análise de regressão múltipla chegaram a seguintes equações de predição da distância no TC6M:

Homens:

$$218 + (5,14 \times \text{altura} - 5,32 \times \text{idade}) - (1,80 \times \text{peso} + 51,31)$$

Mulheres:

$$218 + (5,14 \times \text{altura} - 5,32 \times \text{idade}) - (1,80 \times \text{peso})$$

ENRIGHT et al 2003, realizaram um estudo com 2.117 sujeitos, homens e mulheres, com idade maior ou igual a 68 anos e encontraram :

Homens:

$$493 + (2,2 \times \text{altura}) - (0,93 \times \text{peso}) - (5,3 \times \text{idade}) + 17 \text{ m}$$

Mulheres:

$$493 + (2,2 \times \text{altura}) - (0,93 \times \text{peso}) - (5,3 \times \text{idade})$$

Apesar do teste de caminhada dos seis minutos estar bem descrito na literatura, há ainda poucos dados relacionados aos idosos brasileiros, especialmente no que diz respeito à aplicabilidade das equações de referência para predição da distância percorrida no teste, o que justifica a realização deste trabalho.

## 2. OBJETIVO

### OBJETIVO GERAL

Correlacionar as distâncias percorridas no teste de caminhada dos seis minutos por idosos brasileiros com as distâncias previstas através das equações descritas por Enright e Sherril, Troosters et al e Enright et al.

### OBJETIVO ESPECÍFICO

Verificar a influência das seguintes variáveis: índice de massa corpórea, escala de depressão geriátrica, mini exame do estado mental, tabagismo, auto-avaliação da saúde e realização de atividade física na distância percorrida no teste da caminhada de seis minutos por uma população de idosos brasileiros saudáveis.

### 3. MÉTODO

#### 3.1. Casuística

Foram avaliados 42 indivíduos de ambos dos sexos com idade igual ou superior a 60 anos, matriculados em Ambulatórios do Serviço de Geriatria do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (SGHC-FMUSP). Três pacientes foram excluídos da pesquisa por terem alterações que limitavam a marcha (dois apresentaram hérnia de disco e um artrose de joelhos).

Os 39 indivíduos que preencheram os critérios de inclusão foram agrupados conforme o sexo, já que esse é o principal fator para aplicação das fórmulas de predição de distância no TC6M.

Os pacientes foram informados à respeito da pesquisa que seria desenvolvida expressaram sua adesão através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo I). O projeto foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

##### 3.1.1. Critérios de inclusão

- ☞ Idade igual ou superior a 60 anos;
- ☞ Estar matriculado nos Ambulatórios do SGHC-FMUSP

##### 3.1.2. Critérios de exclusão

- ☞ Alteração músculo esquelética que limite a marcha;
- ☞ Utilização de órteses ou auxiliares de marcha;
- ☞ Alteração cognitiva (mini exame do estado mental abaixo de 24, 21 ou 19, dependendo do nível de escolaridade);
- ☞ SpO<sub>2</sub> em repouso abaixo de 90%;

- ☞ Pressão arterial sistólica acima de 180 mm Hg;
- ☞ Pressão arterial diastólica acima de 100 mm Hg;

### **3.2 . Avaliação**

Os pacientes foram submetidos a uma avaliação prévia durante sua visita ao ambulatório, constituída por um questionário com dados pessoais e vitais (Anexo II).

#### **3.2.1. Mini Exame do Estado Mental**

Avaliação da função cognitiva foi realizada através do mini exame do estado mental (Anexo III), que desde sua publicação inicial teve como objetivo o rastreio de comprometimento cognitivo; como os escores sofrem influência significativa do nível de escolaridade e idade, sugere –se a utilização de pontos de corte diferenciados de acordo com a escolaridade sendo 18 pontos para analfabetos; 21 para escolaridade de 1 a 3 anos; 24 para escolaridade de 4 a 7 anos; 26 para 8 anos ou mais de escolaridade ( BRUCKI et al 2003).

#### **3.2.2. Avaliação da Autopercepção da Saúde**

Essa avaliação contempla aspectos da saúde física, cognitiva e emocional, é um poderoso indicador de mortalidade , ou seja: as pessoas que relatam a sua saúde como sendo ruim apresentam maior risco de mortalidade em comparação com aquelas que relatam ter uma saúde ótima (ALVES & RODRIGUES 2005) .

### 3.2.3 Escala de Depressão Geriátrica

Os transtornos do humor são das desordens psiquiátricas mais comuns em idosos, sendo responsáveis pela perda de autonomia e pelo agravamento de quadros patológicos preexistentes. Dentre eles, a depressão é a mais freqüente e está associada ao maior risco de morbidade e de mortalidade (KATONA et al, 1997).

A escala de depressão geriátrica (Anexo IV), se adequadamente utilizada, pode se tornar um instrumento valioso de saúde pública na identificação e controle destas condições, O ponto de corte 5/6, sugerido inicialmente pelos autores que traduziram a escala para o português, mostrou-se adequado também na atual amostra (PARADELA et al 2005).

### 3.2.4 Teste de caminhada dos seis minutos

O teste de caminhada foi realizado conforme as indicações da *American Thoracic Society* (ATS) 2002, utilizando um corredor de 30 metros demarcado a cada três metros e com cones para determinar o início e o fim do percurso, o teste foi incentivado a cada minuto com frases já protocoladas na literatura e semelhantes em todos os testes, que foi realizado sempre pelo mesmo examinador em um mesmo período do dia, aplicamos a escala de Borg (Anexo V) no início e no fim do teste, afim de avaliar dispnéia e fadiga de membros inferiores, com o propósito de graduar a intensidade do esforço antes e após o exercício ( BORG 2000).

### 3.3. Análise estatística

A análise de todas as informações coletadas nesta pesquisa foi inicialmente feita de forma descritiva.

Para as variáveis de natureza quantitativa foram calculadas algumas medidas-resumo, como a média, mediana, desvio-padrão, entre outras, e confeccionados gráficos do tipo boxplot e diagrama de dispersão (BUSSAB & MORETTIN 2006).

As variáveis de natureza qualitativa foram analisadas através do cálculo de frequências absolutas e relativas, além da construção de gráficos de setor circular (BUSSAB & MORETTIN 2006).

As análises inferenciais empregadas com o intuito de confirmar ou refutar evidências encontradas na análise descritiva foram:

- Estimacão do coeficiente de correlacão intraclasses (FLEISS 1981)
- Regressão Linear Múltipla (NETER et al 1996)

Em todas as conclusões obtidas através das análises inferenciais foi utilizado o nível de significância  $\alpha=10\%$ .

Os dados foram digitados em planilhas do Excel 2000 for Windows para o adequado armazenamento das informações. As análises estatísticas foram realizadas com o software Statistical Package for Social Sciences (SPSS) versão 11.0 for Windows.

#### 4. RESULTADOS

A amostra selecionada foi composta por 39 indivíduos, sendo 15 (38,5%) do sexo masculino e 24 (61,5%) do sexo feminino. Cerca de 23 (59,0%) dos indivíduos nunca fumaram e 16 (41,0%) eram ex-tabagistas. A HAS foi observada em 13 (33,3%) indivíduos e a dislipidemia em 10 (25,6%) indivíduos.

Do total de indivíduos avaliados, cerca de 27 (69,2%) avaliaram como boa a sua saúde e 23 (59,0%) indivíduos relataram que realizavam atividade física.

Nenhum dos indivíduos avaliados apresentou cardiopatia e ou alteração pulmonar. Apenas 1 (2,6%) indivíduo tinha diabetes. Alterações neurológica e muscular esquelética foram detectadas, respectivamente, em 1 (2,6%) e 20 (51,3%) indivíduos (tab. 1; fig. 1 e 2).

Tabela 1: Características gerais da amostra.

Características da amostra		Freqüência	Porcentagem
Sexo	Masculino	15	38,5%
	Feminino	24	61,5%
Tabagista	Nunca fumou	23	59,0%
	Ex-tabagista	16	41,0%
HAS	Não	26	66,7%
	Sim	13	33,3%
Alteração neurológica	Não	38	97,4%
	Sim	1	2,6%
Alteração muscular esquelética	Não	19	48,7%
	Sim	20	51,3%
Realiza atividade física	Não	16	41,0%
	Sim	23	59,0%
Já realizou teste de caminhada antes	Não	33	84,6%
	Sim	6	15,4%
Auto-avaliação da saúde	Ótima	10	25,6%
	Boa	27	69,2%
	Regular	1	2,6%
	Ruim	1	2,6%
Diabetes	Não	38	97,4%
	Sim	1	2,6%
Dislipidemia	Não	29	74,4%
	Sim	10	25,6%

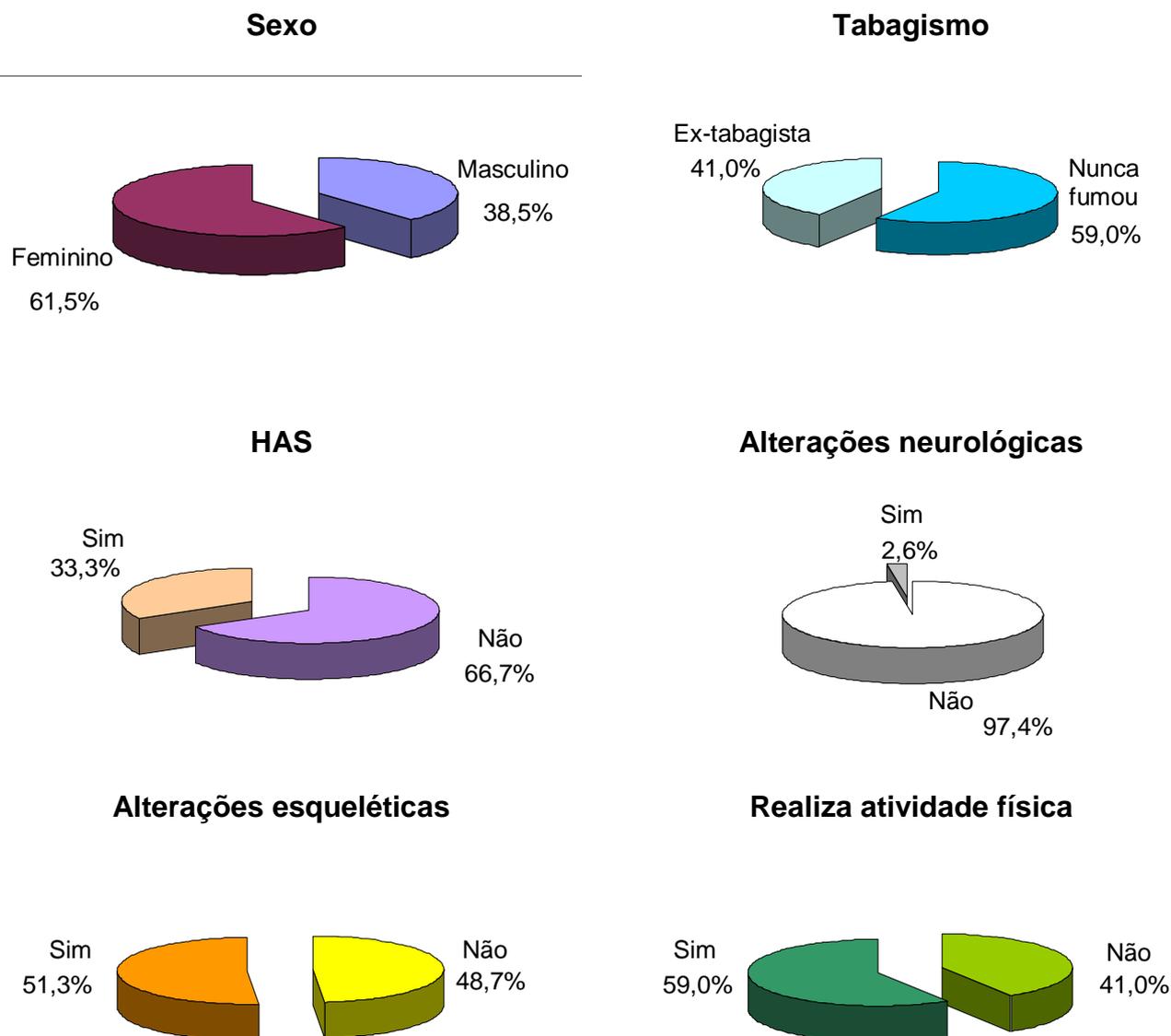
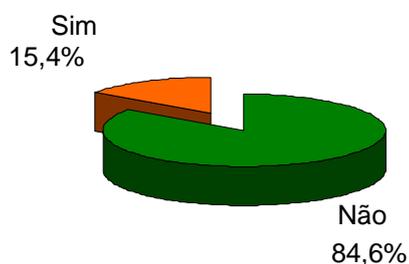
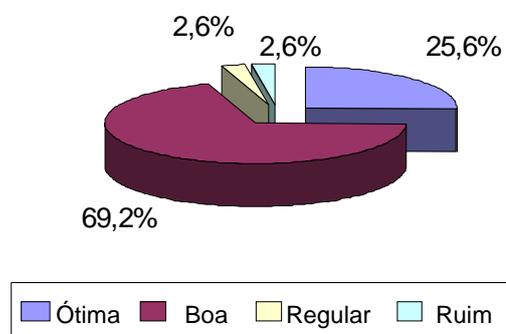


Figura 1: Características gerais da amostra I.

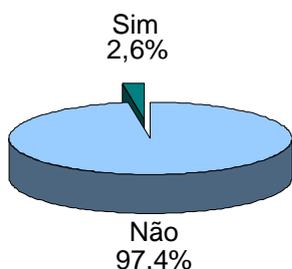
**Já realizou o teste de caminhada antes?**



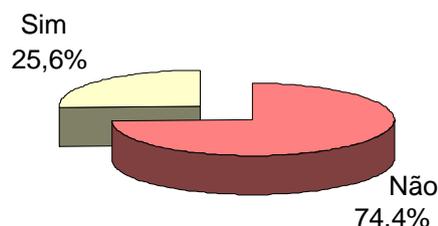
**Auto-avaliação da saúde**



**Diabetes**



**Dislipidemia**



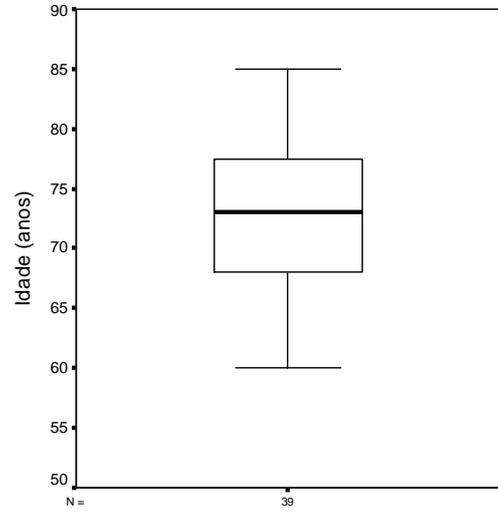
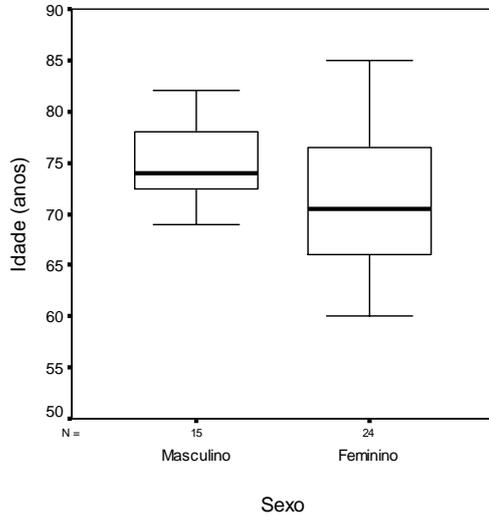
**Figura 2: Características gerais da amostra II.**

A idade e o peso médio dos homens foram respectivamente de 74, 5 anos e 73,5Kg, enquanto entre as mulheres foram de 71,0 anos e 63,5 Kg. A média de IMC foi 26,5 para os homens e 25,8 para mulheres. A frequência de realização de atividades física em dias foi de 1,5 vezes por semana para os homens e 2,1 vezes por semana para as mulheres.

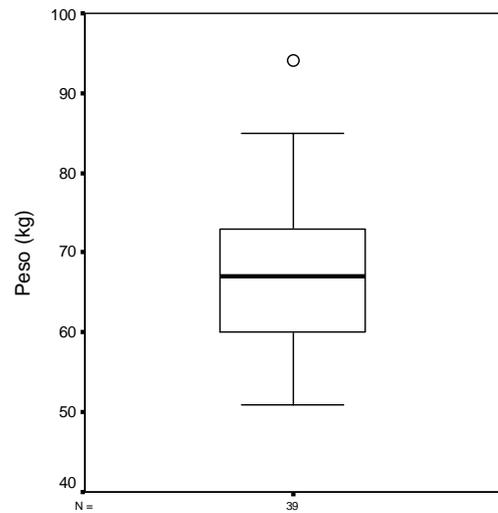
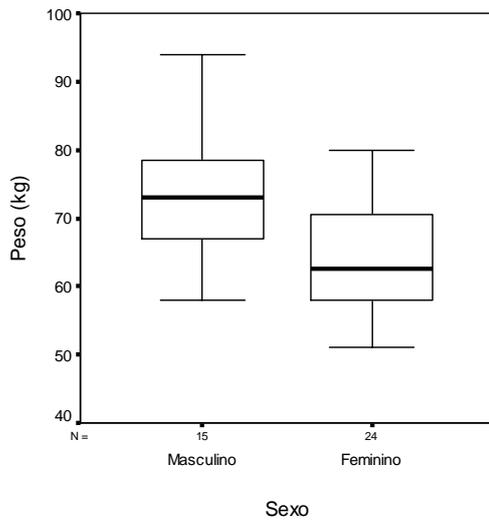
Os escores referentes ao mini exame do estado mental e escala de depressão geriátrica foram respectivamente 27,9 e 1,5 para os homens e 26,5 e 1,9 para as mulheres (tab. 2; fig. 3 a 5)

Tabela 2. Medidas- resumo das características da amostra para ambos dos sexos.

<b>Masculino (n=15)</b>	Média	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo	Desvio Padrão
Idade (anos)	74,5	74,0	69,0	82,0	4,0
Peso (Kg)	73,5	73,0	58,0	94,0	9,7
Altura (cm)	166,6	167,0	160,0	175,0	5,2
IMC	26,5	26,0	21,9	35,8	3,7
Atividade física (vezes na semana)	1,5	0,0	0,0	5,0	1,9
GDS	1,5	1,0	0,0	6,0	1,6
Mini mental	27,9	28,0	25,0	30,0	1,7
<b>Feminino (n=24)</b>	Média	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo	Desvio Padrão
Idade (anos)	71,0	70,5	60,0	85,0	7,2
Peso (Kg)	63,5	62,5	51,0	80,0	7,5
Altura (cm)	156,9	156,0	149,0	170,0	6,4
IMC	25,8	26,4	19,9	30,7	2,8
Atividade física (vezes semana)	2,1	2,5	0,0	5,0	1,6
GDS	1,9	1,0	0,0	10,0	2,3
Mini mental	26,5	27,0	21,0	30,0	2,6



A



B

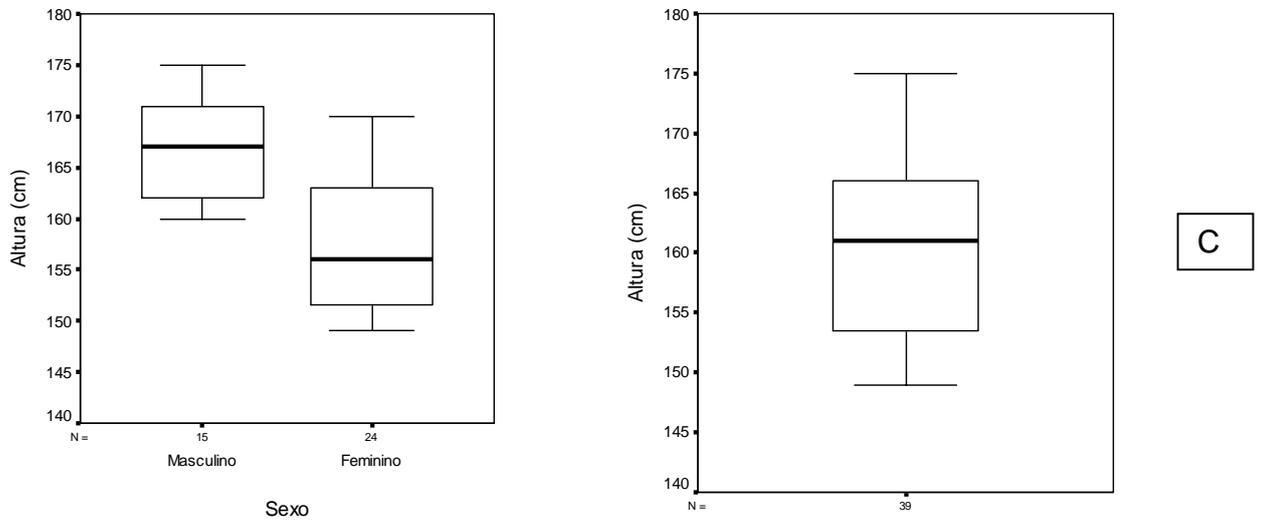
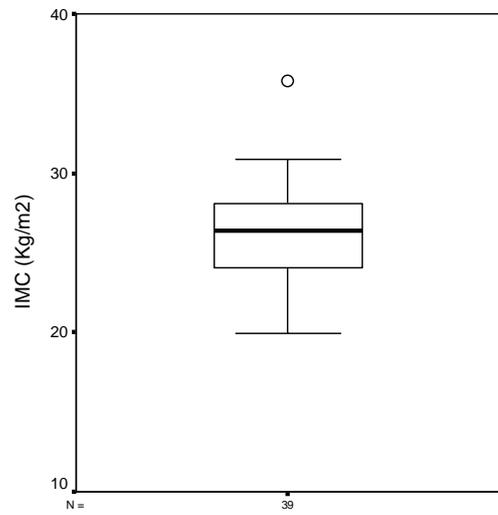
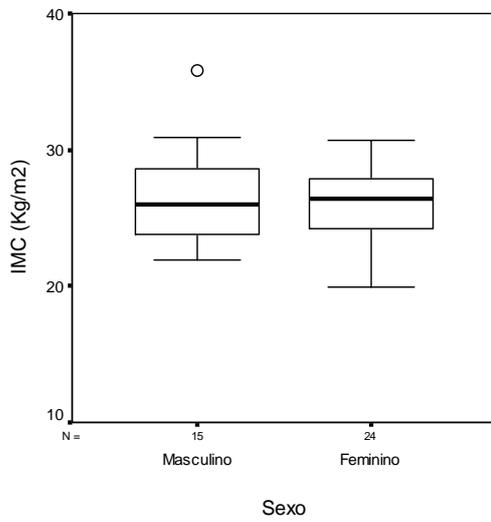
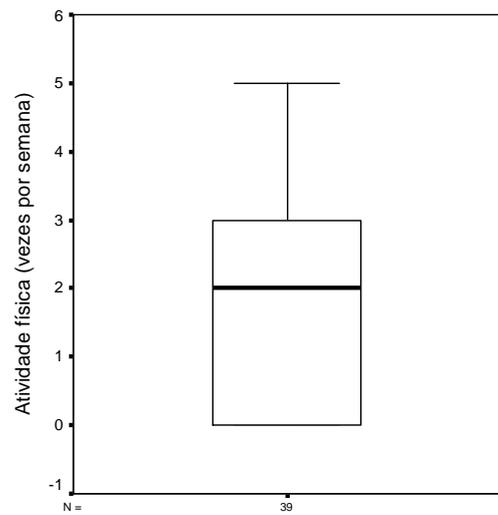
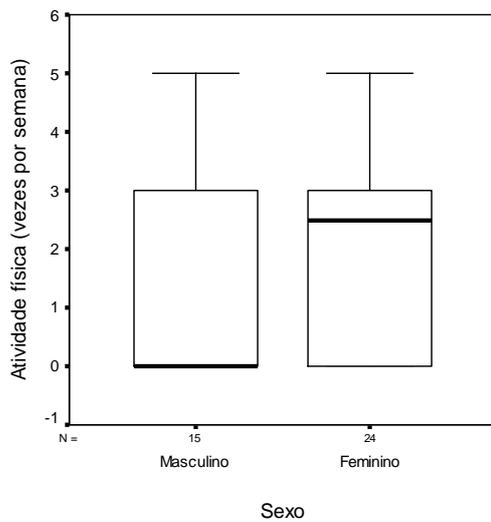


Figura 3. (A) Boxplot da Idade (anos); (B) Peso (kg); (C) Altura (cm) dos indivíduos, segundo Sexo e no geral.

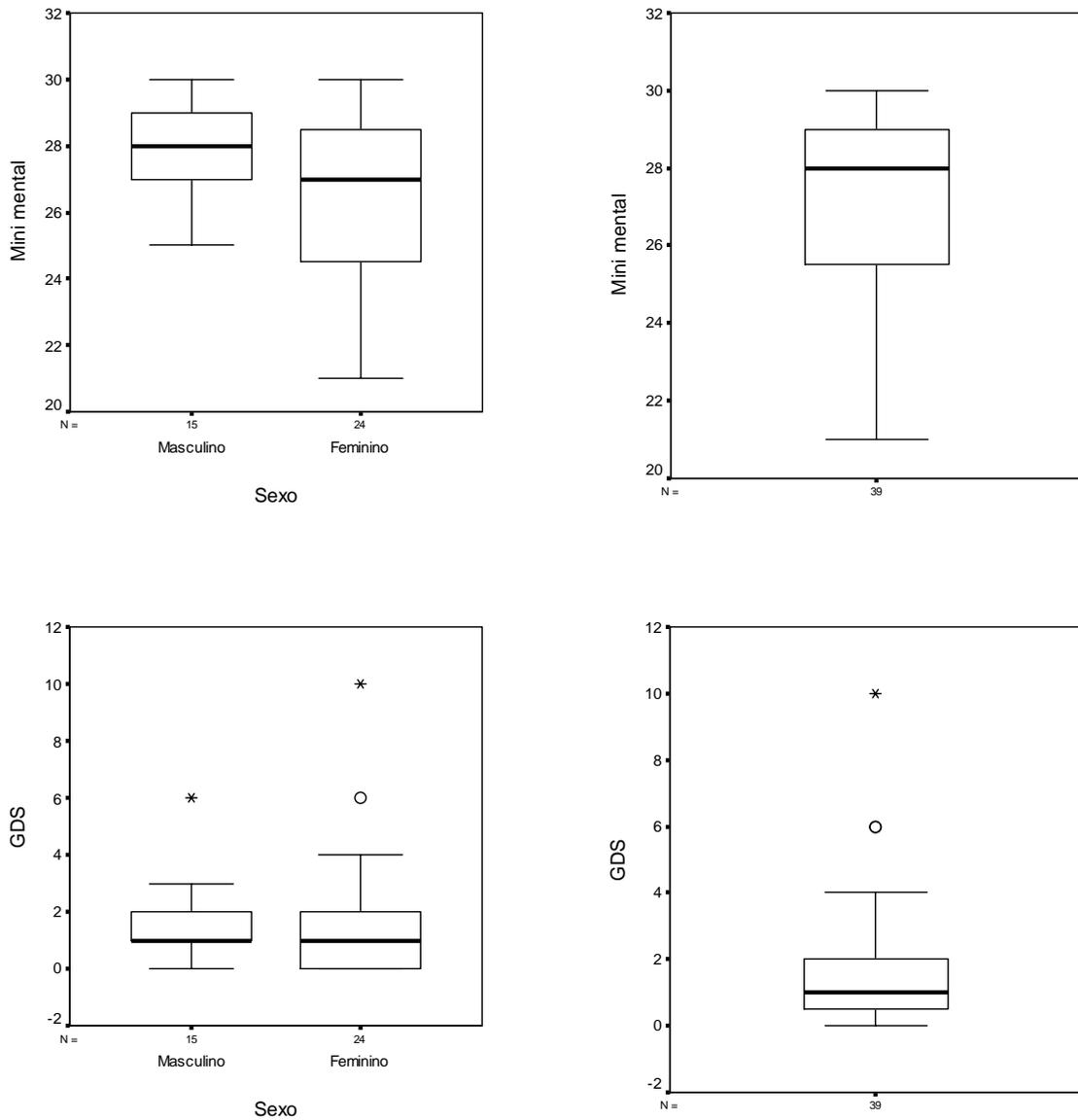


A



B

Figura 4. Gráfico em Boxplot: (A) do IMC; (B) informações relacionadas à Atividade física dos indivíduos, segundo sexo e no geral.



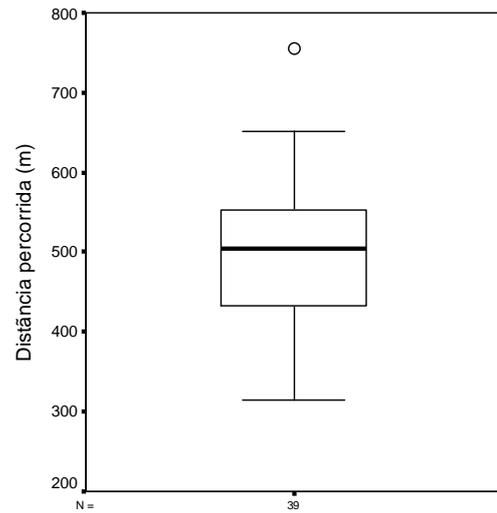
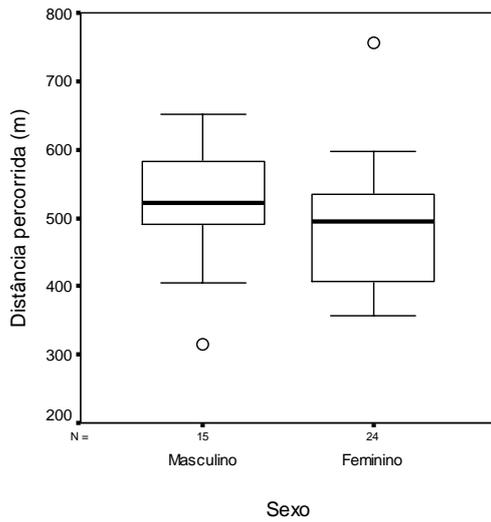
B

Figura 5 . Gráfico em Bloxpot: (A) Mini mental dos indivíduos; (B) GDS, segundo sexo e no geral.

A distância média percorrida pelos homens foi de 524,5 metros, já pelas mulheres foi de 483,4 metros. (tab. 3; fig. 6 e 7)

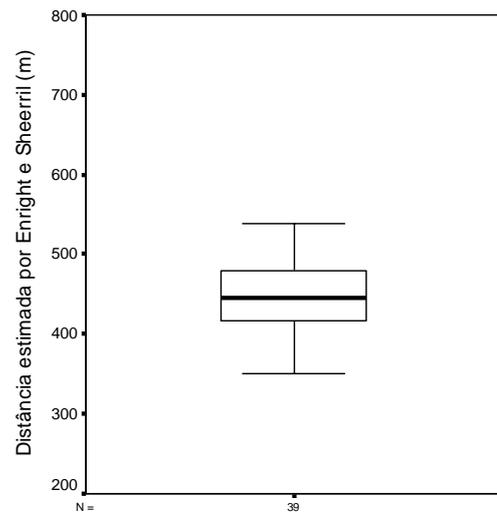
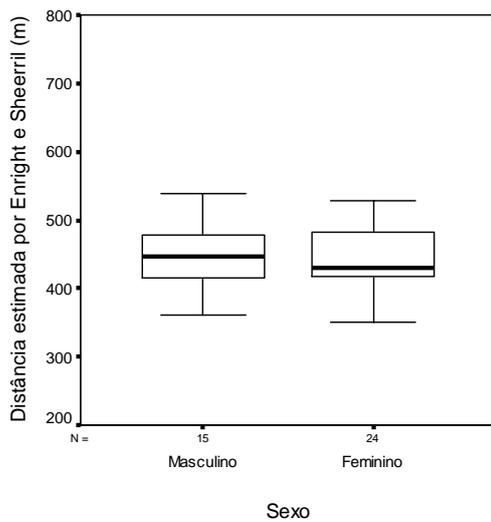
Tabela 3: Medidas - resumo das informações sobre distância para ambos dos sexos.

<b>Masculino (n=15)</b>	Média	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo	Desvio-padrão
Dist. percorrida	524,5	522,0	314,0	651,0	92,8
Dist. predita Enrigt & Sherril	448,7	445,7	360,3	539,1	51,6
Dist. predita Troosters	494,3	497,7	415,2	565,9	42,8
Dist. predita Enright	413,2	418,2	365,6	460,5	29,3
<b>Feminino (n=24)</b>	Média	Mediana	Valor mínimo	Valor máximo	Desvio-padrão
Dist. percorrida	483,4	495,0	357,0	756,0	91,1
Dist. predita Enrigt & Sherril	442,5	431,0	351,2	527,3	48,6
Dist. predita Troosters	532,5	535,5	435,9	618,6	49,6
Dist. predita Enright	403,0	399,0	331,1	474,0	41,2

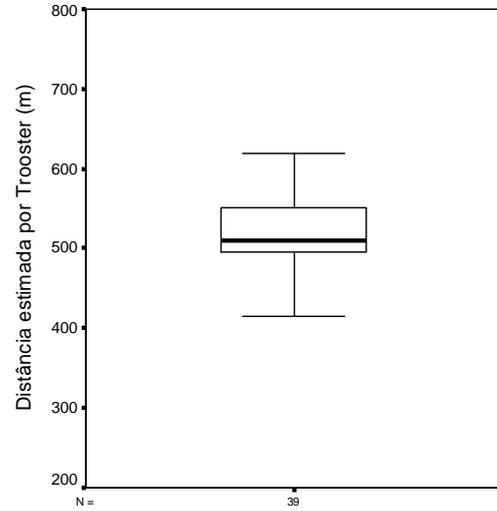
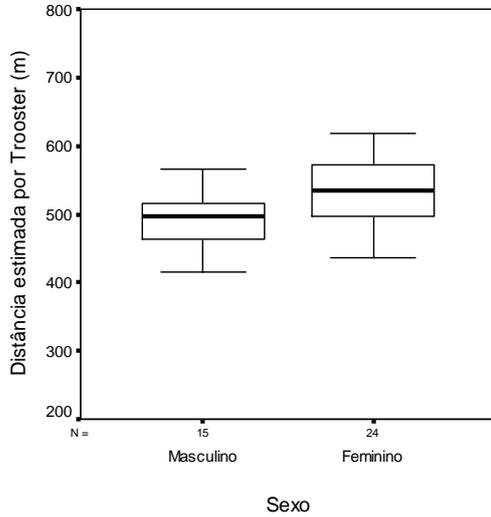


B

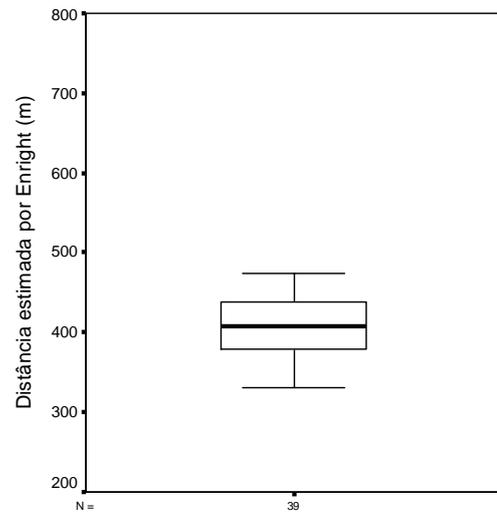
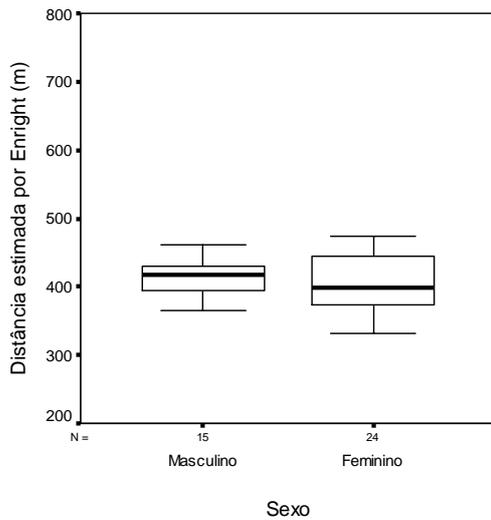
Figura 6. Gráfico em Bloxplot: distância percorrida dos indivíduos, segundo Sexo e no geral.



A



B

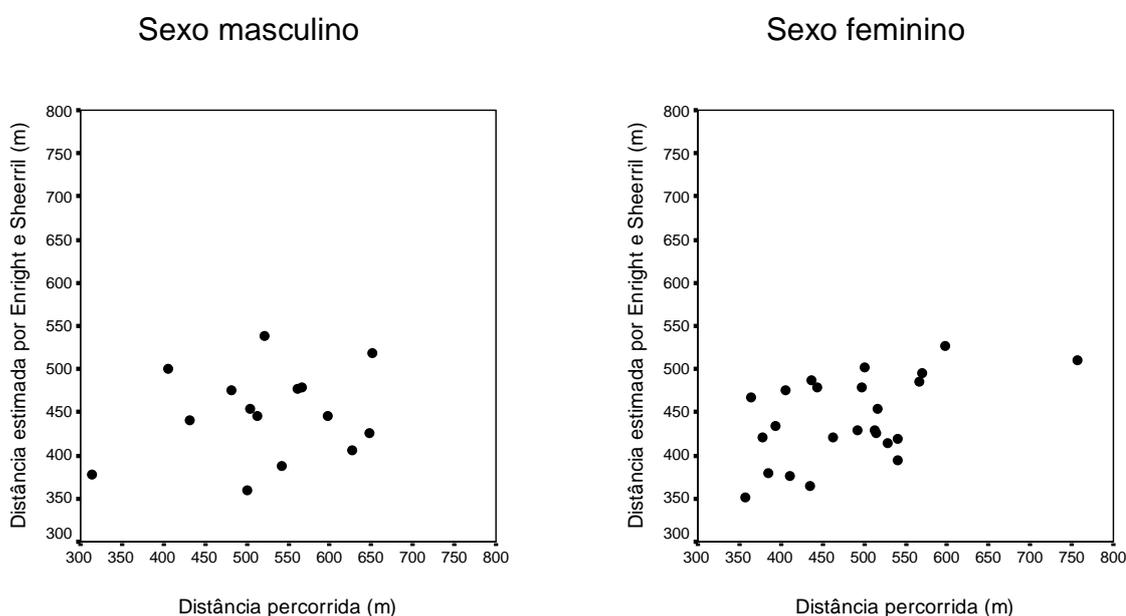


C

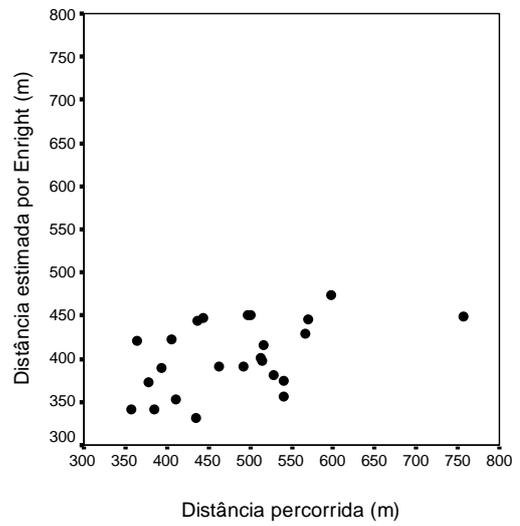
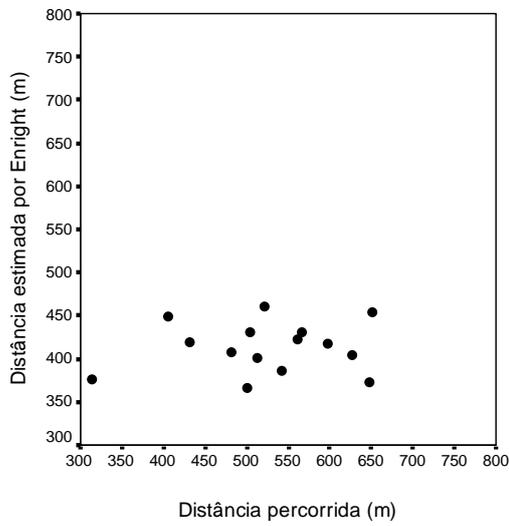
Figura 7: Gráficos em Bloxplot: (A) distâncias estimadas pelas equação de ENRIGHT & SHERRIL; (B) TROOSTER et al; (C) ENRIGHT et al, segundo sexo e no geral.

O estudo da correlação entre a distância percorrida pelos indivíduos e a estimada por três diferentes métodos: Enright e Sheerril, Enright e Trooster, foi feita inicialmente através da construção de diagramas de dispersão.

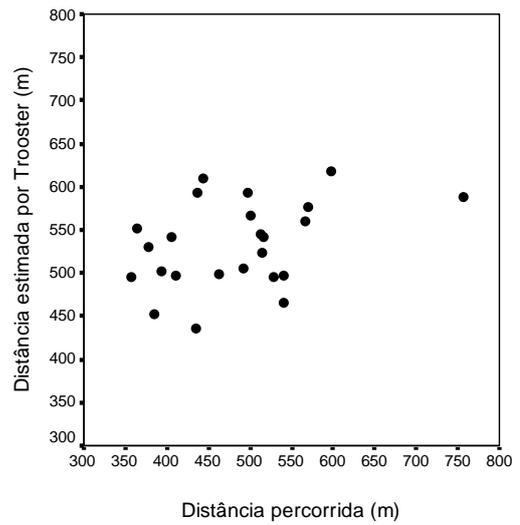
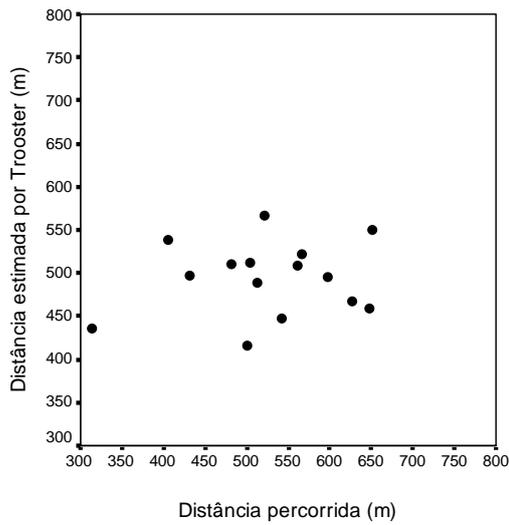
Os diagramas de dispersão apresentados na Figura 8 sugerem a falta de concordância entre os valores da distância percorrida e a estimada pelos três métodos. Este comportamento é confirmado pelos baixos valores do coeficiente de correlação intraclassa (tab. 4).



A



B



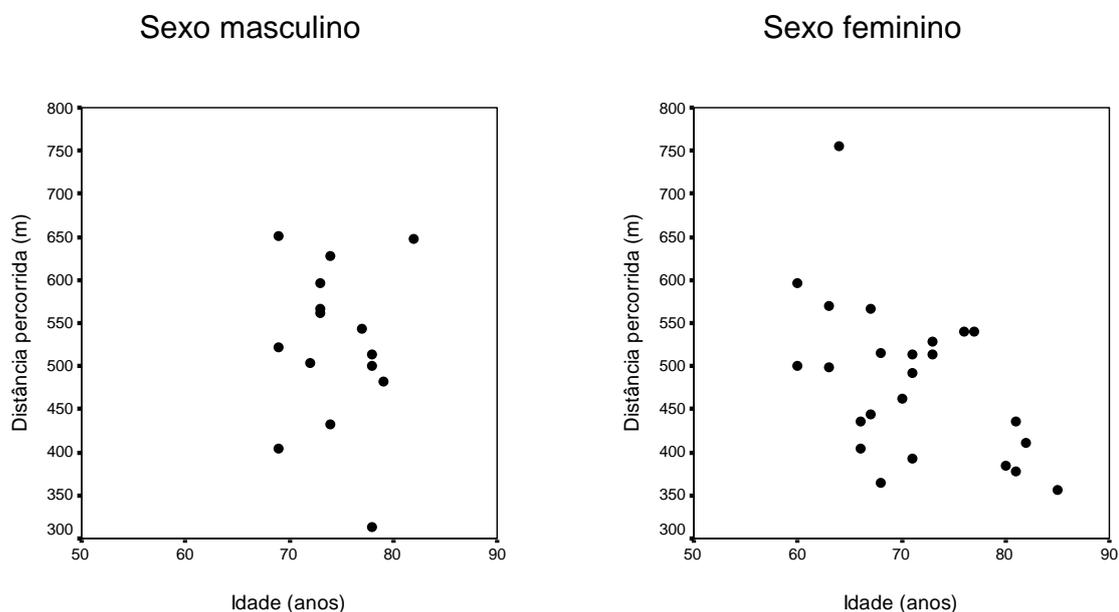
C

Figura 8. Diagrama de dispersão das distâncias estimadas e a percorrida pelos indivíduos, (A) ENRIGHT & SHERRIL; (B) ENRIGHT et al; (C) TROOSTER et al, segundo Sexo.

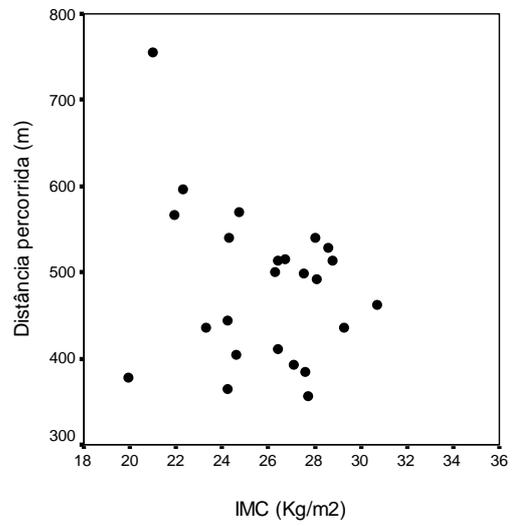
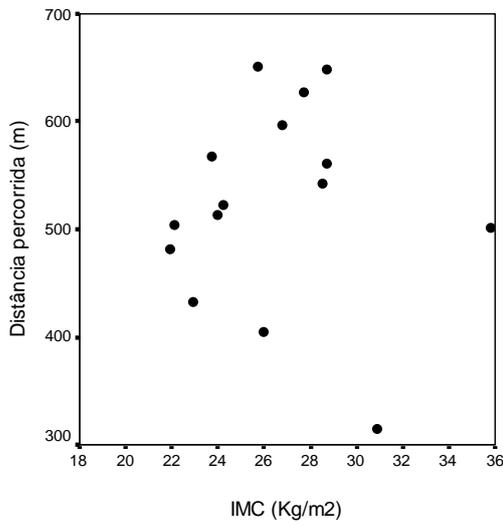
Tabela 4: Coeficientes de correlação intraclass e intervalos com 95% de confiança.

Métodos	Sexo masculino	Sexo feminino
Enright e Sherril	0 [0 ; 0,4533]	0,3377 [0 ; 0,6456]
Enright	0 [0 ; 0,1790]	0,0362 [0 ; 0,4239]
Trooster	0,0982 [0 ; 0,5644]	0,2038 [0 ; 0,5532]

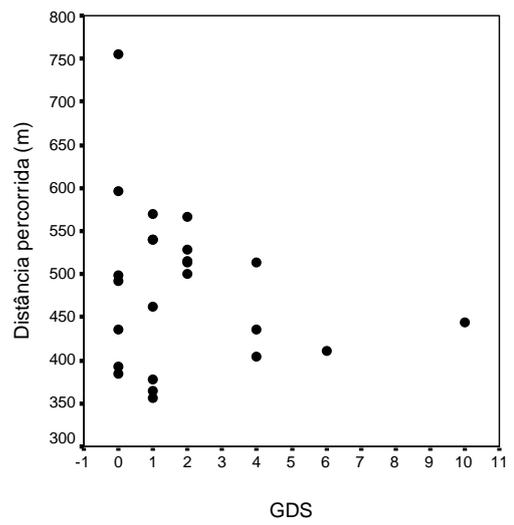
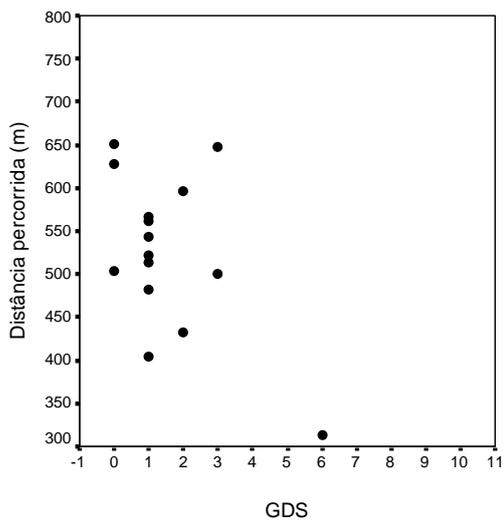
Com o objetivo de investigar se a distância percorrida pelos indivíduos pode ser explicada pela idade, IMC, tabagismo, atividade física, auto-avaliação da saúde e GDS, foram construídos diagramas de dispersão (fig.9) e gráficos boxplot (fig.10).



A

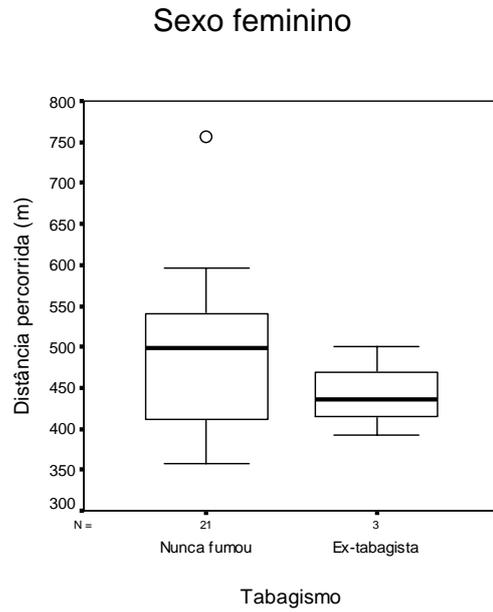
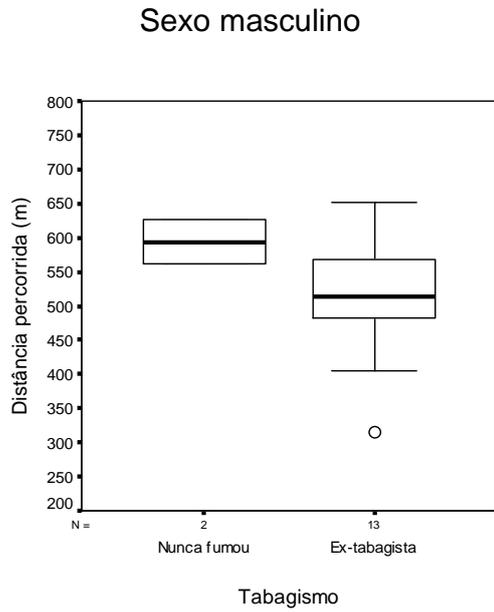


B

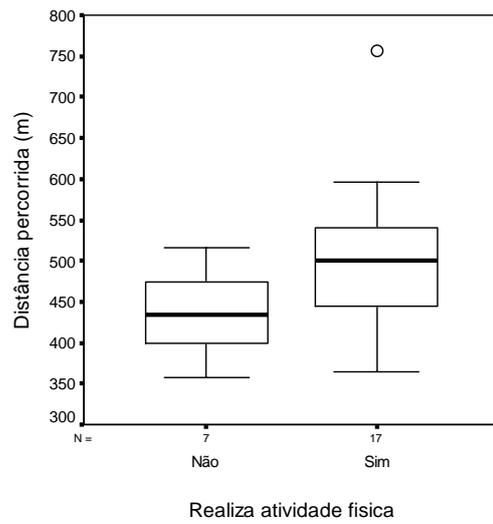
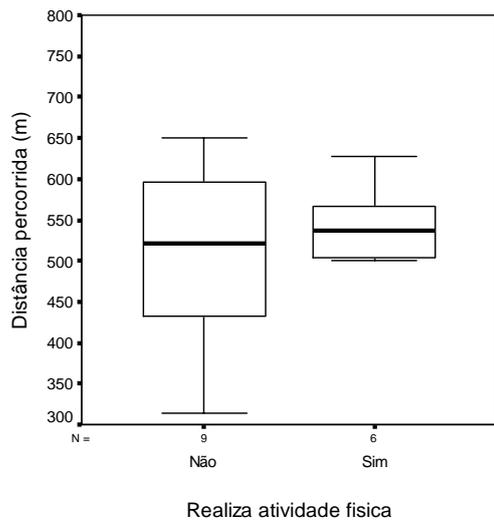


C

Figura 9. Diagrama de dispersão da Distância percorrida e Idade(A); (B) distância percorrida e IMC; (C) distância percorrida e GDS, segundo Sexo.



A



B

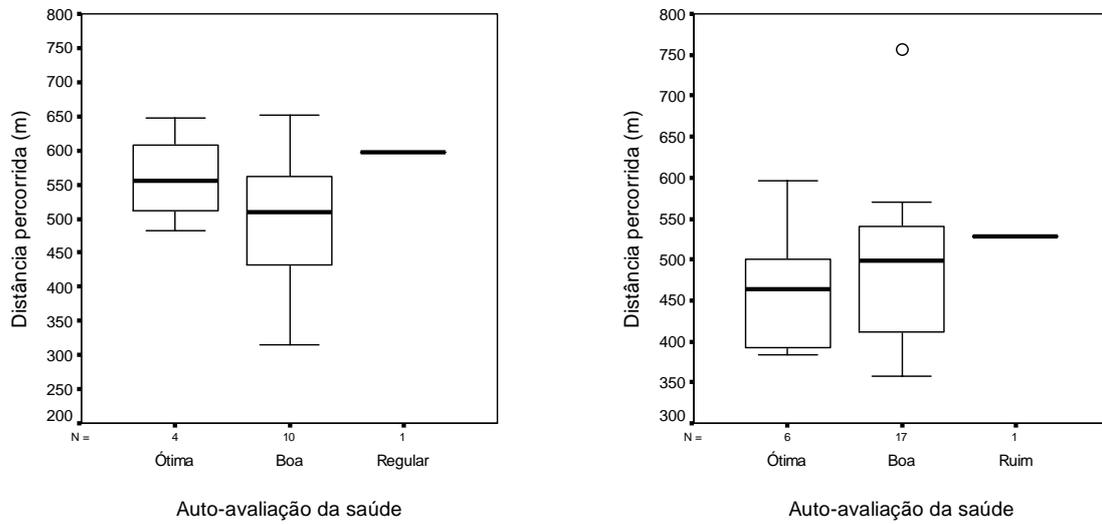


Figura 10: Gráficos em Bloxplot: (A)Distância percorrida eTabagismo; (B)distância percorrida e realização de atividade física; (C) distância percorrida e auto-avaliação da saúde, segundo o sexo.

Com o objetivo de confirmar se a distância percorrida pelos indivíduos pode ser explicada pela idade, IMC, tabagismo, atividade física, auto-avaliação da saúde e GDS, foram ajustados, para cada sexo, modelos de regressão linear múltipla.

No caso dos indivíduos do sexo masculino, a distância percorrida não está relacionada à idade ( $p=0,295$ ), tabagismo ( $p=0,763$ ), atividade física ( $p=0,556$ ) e auto-avaliação da saúde ( $p=0,808$ ). Apenas as informações do GDS ( $p=0,039$ ) explicam a distância percorrida, (tab. 5).

**Tabela 5: Estimativa do modelo de regressão linear múltipla para o sexo masculino.**

Modelo	Coefficiente	Erro-padrão	Nível descritivo (p)
Consta			
nte	573,6	30,0	<0,001
GDS	-32,0	14,0	0,039

O modelo ajustado para o grupo masculino é dado por:

$$\text{Distância percorrida estimada} = 573,6 - 32,0 \cdot \text{GDS}$$

Interpretação dos parâmetros:

- 573,6 é a distância percorrida estimada de um homem com GDS igual a zero;
- 32,0 é o decréscimo esperado na distância percorrida a cada aumento de uma unidade no GSD.

No caso dos indivíduos do sexo feminino, a distância percorrida não está relacionada ao IMC ( $p=0,540$ ), atividade física ( $p=0,449$ ), auto-avaliação da saúde ( $p=0,393$ ) e GDS ( $p=0,222$ ). Apenas as informações da idade ( $p=0,003$ ) e Tabagismo ( $p=0,073$ ) explicam a distância percorrida, (tab. 6).

**Tabela 6: Estimativa do modelo de regressão linear múltipla para o sexo feminino.**

Modelo	Coefficiente	Erro-padrão	Nível descritivo (p)
Constante	502,3	17,0	<0,001
(Idade-70)	-7,7	2,3	0,003
Tabagismo*	-92,2	48,9	0,073

\*tabagismo é 0 se nunca fumou e 1 se ex-fumante

O modelo ajustado para o grupo feminino é dado por:

$$\text{Distância percorrida estimada} = 502,3 - 7,7 \cdot (\text{idade}-70) - 92,2 \cdot \text{Tabagismo}$$

interpretação dos parâmetros:

- 502,3 é a distância percorrida estimada de uma mulher 70 anos de idade e que nunca fumou;
- 7,7 é o decréscimo esperado na distância percorrida a cada aumento de 1 ano de idade;
- 92,2 é o decréscimo esperado na distância percorrida de indivíduo que é ex-fumante em relação a um que nunca fumou.

**Buy Now to Create PDF without Trial Watermark!!**

**Created by eDocPrinter PDF Pro!!**

## **5. DISCUSSÃO**

Apesar de bem descrito na literatura e bem utilizado na prática clínica o teste de caminhada dos seis minutos foi pouco estudado na população de idosos brasileiros o que limita a sua utilização.

Em estudo feito por TROOSTERS et al 1999, a média de distância percorrida pela população de idosos saudáveis estudada foi de 631 metros sendo que os homens caminharam em média 84 metros a mais do que as mulheres, esses valores foram superiores aos que encontramos neste estudo.

Já um trabalho feito por Pires et al, em 2007 com uma população de idosos brasileiros observou-se uma distância média percorrida de 457,3 metros, valores semelhantes ao encontrado neste estudo para população de mulheres, porém no trabalho de PIRES et al, a população foi separada apenas pela faixa etária e não pelo sexo dificultando essa comparação.

BARATA et al, 2005 realizaram um trabalho com idosos brasileiros e observaram uma distância média percorrida de 410,5 metros para os homens e 371 metros para mulheres, porém, haviam indivíduos com diagnóstico de acidente vascular encefálico não limitante a deambulação, apesar de também não ser um critério de exclusão no presente estudo, não haviam indivíduo com esse quadro na população estudada.

As equações de predição da distância no teste de caminhada dos seis minutos vem sido estudadas há poucos anos e a mais utilizadas são a de

ENRIGHT & SHERRIL 1998, TROOSTERS et al 1999 e ENRIGHT et al 2003, as quais abrangem a faixa etária da população avaliada neste estudo.

Segundo as recomendações da *American Thoracic Society*, não é recomendado que o examinador caminhe junto ao paciente pois esse fator pode interferir na distância percorrida.

BARATA et al, utilizaram uma população com idade superior à 60 anos, considerados saudáveis, portadores de condições crônicas do envelhecimento, mas sem incapacidades que limitassem a realização do teste, e seus critérios de exclusão foram semelhantes ao deste estudo. Por medida de segurança, preferiram utilizar o acompanhante durante a realização do teste.

No presente estudo os indivíduos caminhavam sozinhos, e o teste de caminhada dos seis minutos foi bem tolerado por todos os pacientes avaliados, demonstrando que foi seguro para a população estudada não havendo necessidade de acompanhamento durante sua execução. A utilização de acompanhante é um fator responsável por diferenças nas distâncias percorridas pelos indivíduos, dificultando a comparação entre os estudos.

Segundo ENRIGHT & SHERRIL em 1998, a idade, peso e altura são as principais variáveis determinantes para a distância total percorrida no TC 6 minuto, porém novas equações deveriam ser estudadas em populações diferentes.

CAMARRI et al (2006), descreveram uma correlação positiva entre altura, peso, VEF1 e a distância percorrida, mas não entre o idade, comprimento das pernas e minutos de caminhada em semanas anteriores.

Não houve correlação entre a distância percorrida e a predita pela equação descrita por ENRIGHT & SHERRIL, 1998 em nosso estudo. O mesmo foi observado na equação de TROOSTERS, 1999 na de ENRIGHT et al, 2003.

Estes dados corroboram os encontrados em estudos anteriores realizados com a população brasileira, no qual as equações não demonstraram boa aplicabilidade.

SOARES et al. realizaram um estudo utilizando a equação proposta ENRIGHT & SHERRIL em brasileiros e recomendaram cuidado na utilização desta fórmula.

BARATA et al. realizaram um estudo utilizando a correlação entre a distância percorrida por idosos brasileiros saudáveis e a predita pelas equações de distância descritas anteriormente, verificando uma grande variação entre a distância predita e a percorrida, sendo necessário a realização de estudos adicionais para confirmar a aplicabilidade dessas equações para esta população.

HERMIONE et al 2006, estudaram sujeitos com idade de 45 à 85 anos, moradores de Singapura na Ásia, e verificaram que a idade, altura, peso e FC máxima, foram as variáveis que mais influenciaram a distância percorrida no teste de caminhada dos seis minutos, e a distância predita pelas equações

descrita para indivíduos caucasianos supra estimavam a observada para esta população.

CHRISTOPHER, TABASSUM & JEYASEEAN, realizaram um estudo com adultos indianos saudáveis com idade entre 18 e 65 anos, e observaram que os principais fatores que explicaram a variação na distância no TC6M foram a idade, altura e sexo, relataram também que as equações já descritas para indivíduos caucasianos e do Singapura, supra estimou os valores da distância percorrida, quando aplicada para população por eles estudada.

No presente estudo percebemos que as variáveis antropométricas tiveram uma menor correlação com a distância percorrida pelos indivíduos quando comparadas com variáveis clínicas. As mulheres apresentaram uma influência maior da idade e do tabagismo.

Segundo um estudo feito por CAHAN et al 1999, contendo indivíduos com idade entre 42 e 88 anos, divididos em: fumantes, não fumantes e ex-fumantes, observaram que não fumantes caminharam mais e deram um maior número de passos quando comparados com os outros grupos, e quanto mais longa a história de tabagismo maior era seu reflexo sobre a distância percorrida.

Estes resultados sugerem que o TC6M é uma medida sensível para detectar diferenças na capacidade de realizar tarefas submáximas em indivíduos tabagistas. Porém eles ressaltam a importância de repetir essa avaliação com populações diferentes.

Para os homens no presente estudo, a variável de influencia na distância percorrida no TC6M, foi a escala de depressão geriátrica, ou seja quanto mais alto o seu escore, menor a distância percorrida.

ENRIGHT et al (2003), relatam que os fatores como sintomas de depressão, alteração cognitiva, dificuldade nas atividades de vida diária e uso de medicamentos para o sistema cardiovascular estão associados a uma distância reduzida. Ressaltando a importância de avaliar a clinica além dos dados antropométricos.

Em um estudo realizado por BAUTMANS et 2004, com uma população de idosos de ambos dos sexos ( idade média de 65 anos), verificou-se através de um modelo de regressão linear múltipla, que as variáveis: idade, sexo e estado de saúde obtiveram maior correlação com a distância percorrida no TC6m do que os dados antropométricos, a altura mostrou boa correlação apenas no grupo classificado como saudável, já o peso e IMC, não foram significativos, ou seja os idosos sofreram uma maior influencia do estado de saúde do que dos dados antropométricos na distância percorrida no TC6M .

Estes dados confirmam os achados do presente estudo, demonstrando a importância de pesquisar e adaptar novas equações de distância para esta população, pois quanto pior o estado de saúde maior sua influência na capacidade de realizar uma tarefa submáxima, aumento o risco de dependência funcional para esta população.

## **6 CONCLUSÃO**

Não houve correlação entre a distância percorrida e as preditas pelas equações já descritas na literatura no teste de caminhada dos seis minutos em idosos brasileiros, demonstrando que as mesmas não são aplicáveis à população estudada.

O índice de massa corpórea, mini exame do estado mental, auto avaliação da saúde e a realização de atividade física não demonstraram ter correlação com a distância percorrida pela população estudada.

A escala de depressão geriátrica mostrou ser uma variável importante na distância percorrida pelos homens durante o teste, já para as mulheres, o tabagismo e a idade foram os fatores que mais se associaram à distância percorrida.

**REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS**

1. ATS statement: guideline for six minute walk test. Am J Respir Crit Care Med 2002; 166 : 111-117.
2. Alves LC, Rodrigues NR. Determinantes da autopercepção da saúde entre idosos do município de São Paulo – Brasil. Pan Am J Public Health 2005;17: 5 -6.
3. Barata VF, Gastaldi AC, Mayer AF e Solonguren MJ. Avaliação das equações de referência para predição da distância percorrida no teste de caminhada de seis minutos em idosos saudáveis brasileiros. Revista Bras. de fisioterapia 2005; 9:2
4. Bautmans I, Lambert M, Mets T. The Six minute walk test in community dwelling elderly: influence of health status. BMC geriatrics 2004.
5. Borg G. Escala de Borg para a dor e esforço percebido Ed. Manole 2000.
6. Bross R, Javanbakth M, Bhasin S. Anabolic interventions for aging associated sarcopenia. J Clin Endocrinol Metabol 1999; 84:3420-3459.

7. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto IH. Sugestões para o uso do mini-exame do estado mental no Brasil. Arq Neuropsiquiatr 2003.
8. Bussab WO, Morettin PA. Estatística básica. 5° ed. São Paulo: Saraiva, 2006.
9. Butland RJA, Pang J, Gross ER. Two, six na 12 minutes walking test in respiratory disease. BMJ 1982; 284: 1608-1608.
10. Cahan MA, Montgomery PMS, Otis RB et al. The Effect of Cigarette Smoking Status on Six-Minute Walk Distance in Patients with Intermittent Claudication. West. Pub. Inc. 1999; 50 (7): 537 – 546.
11. Camarri et al, Six minute walk distance in healthy subjects aged 55-75 years. Resp Med. 2006; 100: 658-665
12. Cohen M. Considerações Pulmonares na Terceira Idade. capitulo 7, 25-28,1998.
13. Crapo RO, Campbell EJ. Aging of respiratory system, part 2 , chapter 19, 1998.

14. Christopher D, Tabassum N, Jeyaseelan V. Department of pulmonary medicine, Christian Medical College, Tamilnadu – Índia.
15. Enright, PL Sherrill DL. Reference Equations for the six minute walk in healthy adults, J Respir Crit Care Med 1998; 158:1384-1387.
16. Enright PL et al .The 6-min walk test – a quick mesure of functional status in elderly adults, Chest 2003; 123:387-98.
17. Etsuko TC, D'Aquino MH. Latorre MR, Ramos LR; Fatores determinantes da capacidade funcional em idosos. Rev saúde pública 2003; 37:40-48.
18. Fleiss JL. Statistical methods for rates and proportions. 2<sup>nd</sup>ed. New York: John Wiley, 1981.
19. Guralnik JM et al. A short physical performance baterry assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. J Gerontol 1994; 49: M85 – M94.
20. Guyatt et al. Effect of encouragement on walking test perfomence. Thorax 1984;39: 818-822.

21. Hermione P, Eastwood P, Ho N, Jenkins K, Sue C. Six minute walk distance in singaporean adults cannot be predicted using reference equations derived from caucasian. *Respirology* 2006; 11 (2): 211 – 6.
22. Katona C, Livingston G, Manela M, Leek C, Mullan E, Orrell M, et al. The symptomatology of depression in the elderly. *Int Clin Psychopharmacol* 1997;12 Suppl 7:S19-23.
23. Kervio G, Carre F, Ville NS. Reliability and intensity of six minute walk test in healthy elderly subjects. *Med. Sci. Sports Exerc.* 2003; 35 (1): 169 – 174.
24. Latham NK, Bennett DA, Stretton CM, Anderson CS. Systematic review of progressive resistance strength training in older adults. *J Gerontol Med Sci*2004; 01: 48-61.
25. Lee I. et al. The reproducibility and sensitivity of the 6-min walk test in elderly patients with chronic heart failure. *European Heart Journal* 2005;26:1742–1751.
26. McGavin CR, Gupta SP, McHardy GIR. Twelve minute walk test for assessing disability in chronic bronchitis. *BMJ* 1976; 1:822 – 823.

27. Nakano M. Versão brasileira da short physical performance battery – Adaptação cultural e estudo de confiabilidade, Campinas, 2007; Dissertação (mestrado geriatría) programa de pós graduação, PUC - Pontifícia universidade católica.
28. Neter J.; Kutner M. H.; Nachtshein C. J.; Wasserman W. Applied linear statistical models. 4<sup>o</sup>ed. Boston: Irwin, 1996.
29. Pack AL, Millman RP. The lungs in the later life, Fishman Ap, editor: Pulmonary disease disorder, New York part, 1, chapter 4, 19-89, 1988.
30. Paradela EMP, Lourenço RA, Veras RP. Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório Geral, Rev. Saúde Publica 2005; 39: 918 – 23.
31. Pires SR, Oliveira AC, Parreira VF, Britto RR. Teste de caminhada dos seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. Rev Bras fisioter 2007; 11 n2: 147-151.
32. Soares CPS, Pires SR, Britto RR, Parreira VF. Avaliação da aplicabilidade da equação de referencia para estimativa de desempenho no teste de caminhada de seis minutos em indivíduos saudáveis brasileiros. Rev Soc Cardiol Estado de São Paulo 2004; 1 (supl A): 1-8.

33. Solway S, Brooks D, Thomas S, Lacasse Y. A Qualitative systematic overview of the measurement properties of functional walk tests used in cardiorespiratory domain. *Chest* 2001; 119 (1): 256-268.
34. Troosters T, Gosselink R, Decramer M. Six minute walking distance in healthy elderly subjects. *Eur Respir J* 1999; 14: 270-274.
35. World Health Organization. *Envelhecimento ativo: uma política de saúde*, 2005.
36. Zeballos JR, Weisman IM. Modalities of clinical exercise testing. *Prog Respir* Bassel 2002; 32: 30-42.

**ANEXO I**

***HOSPITAL DAS CLÍNICAS***

***DA FACULDADE DE MEDICINA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO***

***CAIXA POSTAL, 8091 – SÃO PAULO - BRASIL***

**TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

**I - DADOS DE IDENTIFICAÇÃO DO SUJEITO DA PESQUISA OU RESPONSÁVEL LEGAL**

1. NOME DO PACIENTE :.....  
DOCUMENTO DE IDENTIDADE N.º : ..... SEXO : .M  F   
DATA NASCIMENTO: ...../...../.....  
ENDEREÇO ..... N.º .....APTO:  
.....  
BAIRRO:.....CIDADE.....  
.....  
CEP:.....TELEFONE:DDD(.....).....  
.....

**2. RESPONSÁVEL LEGAL**

.....  
NATUREZA (grau de parentesco, tutor, curador etc.)  
.....  
DOCUMENTO DE IDENTIDADE : ..... SEXO: M  F   
DATA NASCIMENTO: ...../...../.....  
ENDEREÇO: ..... N.º .....APTO:  
.....  
BAIRRO:.....CIDADE:.....  
.....  
CEP:.....TELEFONE:DDD(.....).....  
.....

**II - DADOS SOBRE A PESQUISA CIENTÍFICA**

1. TÍTULO DO PROTOCOLO DE PESQUISA Variáveis que interferem no distância total percorrida no teste de caminhada dos seis minutos em idosos brasileiros

PESQUISADOR: Claudia Marina Fló

CARGO/FUNÇÃO: Professor Associado

INSCRIÇÃO CONSELHO REGIONAL N.º

UNIDADE DO HCFMUSP:  
.....

3. AVALIAÇÃO DO RISCO DA PESQUISA:

SEM RISCO	<input type="checkbox"/>	RISCO MÍNIMO	<input checked="" type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>	RISCO MÉDIO	<input type="checkbox"/>
RISCO BAIXO	<input type="checkbox"/>	RISCO MAIOR	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>			

4. DURAÇÃO DA PESQUISA : Quatro meses

**III - REGISTRO DAS EXPLICAÇÕES DO PESQUISADOR AO PACIENTE OU SEU REPRESENTANTE LEGAL SOBRE A PESQUISA CONSIGNANDO:**

Prezado(a) Sr. (as),

Obrigado por dispor a ouvir-me. Gostaria de explicar ao(à) Sr. (as) o estudo que estou fazendo a respeito do teste de caminhada em idosos brasileiros, e gostaria de contar com sua colaboração. O (a) Sr. (as) está sendo convidado (a) a participar de um projeto de pesquisa que tem a intenção de analisar se fatores como: memória, hábitos de vida, função do pulmão, podem influencia na distância percorrida no teste de caminhada dos seis minutos em pacientes acima de sessenta anos. O teste de caminhada é importante para avaliar a capacidade do paciente em realizar um exercício, é simples de ser feito e utiliza uma atividade comum do dia a dia que é a caminhada. Já foram realizados muitos estudos com este teste anteriormente, mais é muito importante conhecermos mais sobre sua aplicação na população brasileira. Isto colabora na busca de uma melhor avaliação desses pacientes. O (a) Sr. (as) está sendo convidado (a) a ajudar na análise deste estudo, através de uma avaliação contendo questões como: uso de remédios, realização de exercícios, que doenças possui, etc., que terá uma duração média de vinte minutos. Depois desta avaliação a paciente fará um teste de sopro( espirometria) para avaliar a função do pulmão, e por último será aplicado o teste de caminhada dos seis minutos, que consiste em caminhar por um caminho marcado durante seis minutos em velocidade máxima tolerável, sem correr. Durante este teste o paciente será submetido a um risco mínimo e poderá sentir desconfortos como: falta de ar, cansaço ou tonturas, fatores que levaram a interrupção do teste. A pesquisa está sendo realizada nos Ambulatórios de pacientes sem Senilidade Sistêmica Sintomática do serviço de geriatria do HCFMUSP e Gamia. É um convite a participação, não uma obrigação, participará quem assim desejar. As condutas médicas, assim como os remédios tomados pelos pacientes serão mantidos. Os pacientes não sofrerão nenhum constrangimento. Quem aceitar participar estará colaborando com a análise dos fatores que podem influenciar na distância no teste de caminhada, possibilitando conhecer melhor essa forma

de avaliação, o que pode ser muito útil na assistência e cuidados aos brasileiros acima de sessenta anos, auxiliando principalmente na avaliação de programas de treinamento físico, uso de medicamentos e capacidade de realizar exercício. Não há procedimentos alternativos que sejam vantajosos para os indivíduos, se deixarem de participar: simplesmente aceitam participar, ou não.

#### **IV - ESCLARECIMENTOS DADOS PELO PESQUISADOR SOBRE GARANTIAS DO SUJEITO DA**

O (a) Sr. (as) poderá ter acesso, quando desejar, às informações sobre os procedimentos, riscos e benefícios relacionados à pesquisa, resultados dos testes realizados, inclusive para tirar eventuais dúvidas. Os pesquisadores e o Ambulatório de pacientes sem Senilidade Sistêmica Sintomática estão à disposição para qualquer duvidas sobre a avaliação e testes realizados, andamento da pesquisa, etc. a qualquer momento. O (a) Sr. (as) tem a liberdade de retirar seu consentimento em relação a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem que isto traga qualquer prejuízo à continuidade da assistência do paciente. Isto é, caso venha a desistir de participar, não sofrerá NENHUMA punição; a participação do paciente no Serviço Geriatria será mantida como antes. Seja qual for sua decisão, isso não afetará qualquer tratamento que o paciente precisar. Comprometo-me a garantir a confidencialidade, o sigilo e a privacidade não só durante a pesquisa, mas também no momento da publicação dos resultados. Tudo o que for dito será confidencial, inclusive as eventuais dúvidas que por ventura o (a) Sr. (as) tenham. Não será publicado nada que leve à identificação do (a) autor (a) de alguma afirmação, surgida durante as entrevistas. Ninguém ficará sabendo “quem disse o quê”. O paciente não sofrerá, durante as entrevistas, nenhum tipo de constrangimentos. Antes de iniciarmos, o (a) Sr. (as) precisa assinar esta autorização, demonstrando que concorda em participar, caso seja esta sua decisão.

**V. INFORMAÇÕES DE NOMES, ENDEREÇOS E TELEFONES DOS RESPONSÁVEIS PELO ACOMPANHAMENTO DA PESQUISA, PARA CONTATO EM CASO DE INTERCORRÊNCIAS CLÍNICAS E REAÇÕES ADVERSAS.**

1) Nome: Claudia Fló

CPF 03644927839                      Profissão: Fisioterapeuta

Endereço: Rua Peixoto Gomide, 1772 apto 62

CEP: 01409-002

Telefone (011) 82590483

E – mail: [clauflo56@yahoo.com](mailto:clauflo56@yahoo.com)

2) Nome: Monica Gurgel Magalhães

CPF 314587498-51

Profissão: Fisioterapeuta

Endereço: Rua Jaraqui, 137

Jd dos Francos São Paulo – SP

CEP 02877-090

Telefone: (011) 83696790

E – mail: [monicagurgel@terra.com.br](mailto:monicagurgel@terra.com.br)

**VI. OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:**

**VII - CONSENTIMENTO PÓS-ESCLARECIDO**

Declaro que, após convenientemente esclarecido pelo pesquisador e ter entendido o que me foi explicado, consinto em participar do presente Protocolo de Pesquisa

São Paulo,                      de                      de 20                      .

\_\_\_\_\_  
assinatura do sujeito da pesquisa ou responsável legal

\_\_\_\_\_  
assinatura do pesquisador  
(carimbo ou nome Legível)

**Anexo II**

Nome:.....Idade:.....

Sexo:.....Grau de escolaridade:.....

Peso: ..... Altura :..... IMC:.....

*Antecedentes Pessoais*

Tabagismo

( ) Sim ( ) Não ( ) Ex-tabagista Tempo que parou:.....(anos)

Relação anos maço :.....

HAS

( ) Sim ( ) Não Uso de medicamento :.....

Dosagem .....

Alteração Cardiovascular

( ) Sim ( ) Não

Diagnóstico: .....Uso de medicamentos:.....

Dosagem .....

Alteração Pulmonar

( ) Sim ( ) Não Diagnóstico: .....

Uso de medicamento :..... Dosagem:.....

Alteração Neurológica

( ) Sim ( ) Não Diagnóstico: .....

Uso de medicamento :.....Dosagem.....

Realiza de atividade física?

( ) Sim ( ) Não Qual? ..... Vezes na semana .....

Alteração Músculo esquelética

( ) Sim ( ) Não

Diagnóstico:.....Uso de medicamento: .....

Dosagem .....

Faz uso de órtese ou auxiliar para marcha?.....

Qual?.....

Diabetes?

Dislipidemia?

Resultado do mini – mental : .....

Como você classifica sua saúde?

Ótima ( )      Boa ( )      Ruim ( )      Péssima ( )

Guralnik membros inferiores:.....

Resultado do GDS: .....

Dados Vitais

FC:..... SpO2: .....PA: .....

#### TESTE DE CAMINHADA DOS SEIS MINUTOS

Escala de Borg (inicio) ..... Fadiga de MMII..... Dispneia .....

Escala de Borg (final) ..... Fadiga de MMII ..... Dispneia.....

Distância total percorrida: .....

FC:..... SpO2: ..... PA:.....

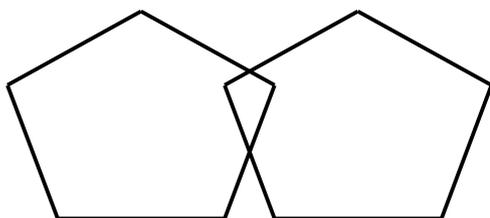
Interrupção do teste? ( ) Não ( ) Sim por que ? .....

ANEXO III

**MINI-EXAME DO ESTADO MENTAL - MEEM  
(Folstein, Folstein & McHugh, 1975)**

<b>Orientação temporal</b>	<b>/5</b>	<b>Evocação</b>	<b>/3</b>
Dia da semana	/1	<b>Linguagem</b>	
Dia do mês	/1	Nomear relógio e caneta	/2
Mês	/1	Repetir: "Nem aqui, nem ali, nem lá."	/1
Ano	/1	Comando verbal: "Pegue este papel com sua mão direita, dobre ao meio e coloque no chão."	/3
Hora aproximada	/1		
<b>Orientação espacial</b>	<b>/5</b>		
Local específico (apartamento ou setor)	/1	ler e obedecer: "Feche os olhos".	/1
Instituição (hosp., clínica)	/1	Escrever uma frase (anexo)	/1
Bairro ou rua próxima	/1	Copiar desenho (anexo)	/1
Cidade	/1	<b>Pontuação total:</b>	<b>/30</b>
Estado	/1		
<b>Memória imediata</b>	<b>/3</b>		
Vaso, carro, tijolo	/3	Solettrar a palavra mundo de trás p/ frente: __, __, __, __, =	/5
<b>Atenção e cálculo</b>	<b>/5</b>	<b>Pontuação total</b>	<b>/35</b>
100 - 7 sucessivos: 93 - 86 - 79 - 72 - 65			

# FECHE OS OLHOS



Brucki et al, 2005

ANEXO IV

Escala de depressão geriátrica (EDG-15)

- 1.Você está basicamente satisfeito com sua vida?
- 2.Você deixou muito de seus interesses e atividades?
- 3.Você sente que sua vida está vazia?
- 4.Você se aborrece com freqüência?
- 5.Você se sente de bom humor a maior parte do tempo?
- 6.Você tem medo que algum mal vá lhe acontecer?
- 7.Você se sente feliz a maior parte do tempo?
- 8.Você sente que a sua situação não tem saída?
- 9.Você prefere ficar em casa a sair e fazer coisas novas?
- 10.Você se sente com mais problemas do que a maioria?
- 11.Você acha maravilhoso estar vivo?
- 12.Você se sente um inútil nas atuais circunstancias?
- 13.Você se sente cheio de energia?
- 14.Você acha que sua situação é sem esperanças?
- 15.Você sente que a maioria das pessoas está melhor do que você?

SIM	/	NÃO
1		0
0		1
0		1
0		1
1		0
0		1
1		0
0		1
0		1
0		1
1		0
0		1
1		0
0		1
0		1

Paradela, 2005

**ANEXO V**

Escala de Borg

0.5	Muito, muito fraco (apenas perceptível)
1	Muito fraco
2	Fraco (Leve)
3	Moderado
4	Um pouco forte
5	Forte (pesado)
6	
10	Muito forte
8	
9	
10	Muito, muito forte (máximo)

BORG, 2000

# Livros Grátis

( <http://www.livrosgratis.com.br> )

Milhares de Livros para Download:

[Baixar livros de Administração](#)

[Baixar livros de Agronomia](#)

[Baixar livros de Arquitetura](#)

[Baixar livros de Artes](#)

[Baixar livros de Astronomia](#)

[Baixar livros de Biologia Geral](#)

[Baixar livros de Ciência da Computação](#)

[Baixar livros de Ciência da Informação](#)

[Baixar livros de Ciência Política](#)

[Baixar livros de Ciências da Saúde](#)

[Baixar livros de Comunicação](#)

[Baixar livros do Conselho Nacional de Educação - CNE](#)

[Baixar livros de Defesa civil](#)

[Baixar livros de Direito](#)

[Baixar livros de Direitos humanos](#)

[Baixar livros de Economia](#)

[Baixar livros de Economia Doméstica](#)

[Baixar livros de Educação](#)

[Baixar livros de Educação - Trânsito](#)

[Baixar livros de Educação Física](#)

[Baixar livros de Engenharia Aeroespacial](#)

[Baixar livros de Farmácia](#)

[Baixar livros de Filosofia](#)

[Baixar livros de Física](#)

[Baixar livros de Geociências](#)

[Baixar livros de Geografia](#)

[Baixar livros de História](#)

[Baixar livros de Línguas](#)

[Baixar livros de Literatura](#)  
[Baixar livros de Literatura de Cordel](#)  
[Baixar livros de Literatura Infantil](#)  
[Baixar livros de Matemática](#)  
[Baixar livros de Medicina](#)  
[Baixar livros de Medicina Veterinária](#)  
[Baixar livros de Meio Ambiente](#)  
[Baixar livros de Meteorologia](#)  
[Baixar Monografias e TCC](#)  
[Baixar livros Multidisciplinar](#)  
[Baixar livros de Música](#)  
[Baixar livros de Psicologia](#)  
[Baixar livros de Química](#)  
[Baixar livros de Saúde Coletiva](#)  
[Baixar livros de Serviço Social](#)  
[Baixar livros de Sociologia](#)  
[Baixar livros de Teologia](#)  
[Baixar livros de Trabalho](#)  
[Baixar livros de Turismo](#)