



UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE LONDRINA

MARIO MOLARI

**VALORES NORMATIVOS DA APTIDÃO FÍSICA E
FUNCIONAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM A MORTALIDADE
DE IDOSOS FISICAMENTE INDEPENDENTES**

Londrina
2019

MARIO MOLARI

**VALORES NORMATIVOS DA APTIDÃO FÍSICA E
FUNCIONAL E SUA ASSOCIAÇÃO COM A MORTALIDADE
DE IDOSOS FISICAMENTE INDEPENDENTES**

Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física Associado UEL/UEM, do Centro de Educação Física e Esporte da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção para o título de Doutor em Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Denilson de Castro
Teixeira

Londrina
2019

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor, através do Programa de Geração Automática do Sistema de Bibliotecas da UEL

Molari, Mário.

Valores normativos da aptidão física e funcional e sua associação com a mortalidade de idosos fisicamente independentes / Mário Molari. - Londrina, 2019.
112 f.

Orientador: Denilson de Castro Teixeira.

Tese (Doutorado em Educação Física) - Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esportes, , 2019.

Inclui bibliografia.

1. Envelhecimento - Tese. 2. Valores de referências - Tese. 3. Aptidão física e funcional - Tese. 4. Taxas de mortalidade - Tese. I. Teixeira, Denilson de Castro. II. Universidade Estadual de Londrina. Centro de Educação Física e Esportes. . III. Título.

MARIO MOLARI

**VALORES NORMATIVOS DA APTIDÃO FÍSICA E FUNCIONAL E SUA
ASSOCIAÇÃO COM A MORTALIDADE DE IDOSOS FISICAMENTE
INDEPENDENTES**

Tese de Doutorado apresentado ao Programa de Pós-Graduação em Educação Física Associado UEL/UEM, do Centro de Educação Física e Esporte da Universidade Estadual de Londrina, como requisito à obtenção para o título de Doutor em Educação Física.

BANCA EXAMINADORA



Orientador: Prof. Dr. Denilson de Castro
Teixeira
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof.Dr. Luis Alberto Gobbo
Universidade Estadual Paulista – UNESP

Profa.Dra. Karen Barros Parron Fernandes
Universidade Norte do Paraná – UNOPAR

Prof. Dr. Arli Ramos de Oliveira
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Prof. Dr. Enio Ricardo Vaz Roque
Universidade Estadual de Londrina – UEL

Londrina, 14 de março de 2019

Dedico este trabalho a meus pais,
Paula Bieco Molari e Antonio Molari
Primo, minha esposa Alice e minha
irmã Joana e sua família Ageu e
Matheus.

AGRADECIMENTO

Quero agradecer ao professor e orientador Denilson de Castro Teixeira por ter tido toda calma para me orientar na conquista desse momento.

Também agradeço a professora Roberta Cortez Gaio que foi minha orientadora no mestrado e que me oportunizou momentos que me conduziram a buscar o programa de doutorado.

Agradeço a professora e Dra. Karen Barros Parron Fernandes pela organização estatística e logística do trabalho.

Agradeço a Universidade Norte do Paraná por disponibilizar os dados do EELO.

A todos que colaboraram para a realização deste estudo, principalmente o professor Paulo Bignardi que colaborou na coleta dos dados da mortalidade.

*“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo.
Todos nós sabemos alguma coisa.
Todos nós ignoramos alguma coisa.
Por isso aprendemos sempre”.*

Paulo Freire

MOLARI, Mário. **Valores normativos da aptidão física e funcional e sua associação com a mortalidade de idosos fisicamente independentes.** 2019. 112 f. Tese (Doutorado em Educação Física) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

RESUMO

O envelhecimento e o estilo de vida provocam alterações nos sistemas corporais que levam a redução da aptidão física e funcional do indivíduo idoso. Dentre as repercussões desencadeadas por esse contexto destaca-se a vulnerabilidade às comorbidades, redução da aptidão física e funcional e aumento da incidência de morte. A identificação de avaliações que possam prever a mortalidade na população idosa por métodos de fácil aplicação, como os testes de aptidão física e funcional (TAFF), podem ser úteis para profissionais e programas de saúde a fim de evitar que esses agravos ocorram. Nesse sentido, esta tese tem como objetivos estabelecer valores de referências para TAFF e criar um escore, com base nesses testes, para representar o índice de aptidão funcional geral (IAFG-6) de idosos fisicamente independentes e identificar qual TAFF e/ou IAFG-6 é o melhor preditor de mortalidade em idosos fisicamente independentes. O estudo foi realizado com uma coorte com base populacional do município de Londrina - PR (422 idosos), com os dados de base coletados entre 2009 a 2010 e a mortalidade em um período de sete anos (2009 a 2017). Os dados foram coletados mediante a) uma entrevista estruturada com informações sobre características sociodemográficas e estado de saúde geral dos participantes; b) medidas antropométricas; c) testes de aptidão física e funcional (TAFF) e e) taxas de mortalidade em sete anos após as avaliações de base. Os valores de referência de cada TAFF e o IAFG-6 foram realizados pelo escore-percentil e a associação dessas variáveis e as sociodemográficas e de comorbidades com a mortalidade foi realizada pela Regressão de Cox. Os resultados referentes aos valores de referência para os TAFF e IAFG-6, mostraram que as três classificações propostas, “fraco”, “regular” e “bom”, tiveram poder para discriminar o desempenho dos idosos em cada teste e no IAFG-6 em cada grupo estratificado por sexo e idade (homens de 60-69 e 70+ e mulheres de 60-69 e 70+). As associações entre as variáveis do estudo (sociodemográficas, IMC, comorbidades, TAFF e o IAFG-6) com a mortalidade, mostraram que somente a hipertensão arterial, os testes de AGI, EQUI, SLEV, TC6 e IAFG-6 foram estatisticamente significativos e entraram nos modelos de regressão multivariada. O modelo de regressão múltipla considerando os TAFF, mostrou que o idoso com desempenho fraco na AGI, possui 3,0 vezes mais chances de vir a óbito em sete anos do que os idosos classificados na categoria “bom”, enquanto que os idosos que possuem uma IAFG-6 “fraco” possuem 3,9 vezes mais chances de vir a óbito no mesmo tempo de acompanhamento. Concluímos que as categorias utilizadas para valores de referências nos TAFF e IAFG-6 possuem poder para discriminar sexo e faixa etária nas três classificações por desempenho e que os idosos com desempenho funcional “fraco” possuem significativamente mais chances de mortalidade em sete anos de acompanhamento do que os idosos com desempenho “bom” e “regular”, tanto nas avaliações isoladamente dos TAFF, quanto no IAFG-6.

Palavras-chave: Envelhecimento. Mortalidade. Teste motores.

MOLARI, Mário. **Physical and functional fitness as a predictor of mortality in physically independent elderly individuals.** 2019. 112 p. Thesis (Doctoral in Physical Education) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.

ABSTRACT

Aging and lifestyle lead to changes in the body systems that lead to the reduction of physical and functional fitness of the elderly individual. Among the repercussions triggered by the context is the vulnerability to comorbidities, reduction of physical and functional aptitude and increase of the incidence of death. The identification of labels that can trigger physical and functional mortality (TAFF) can be useful for health professionals and programs and an end-of-action for injuries to occur. In this sense, it aims to define reference indicators for TAFF and to create a token, based on testicles, to pronounce on the level of performance of the physical and functional global fitness (IAFG-6). / IAFG-6 is the best predictor of mortality in physically independent elderly. The study was carried out with a population - based cohort of the municipality of Londrina - PR (422 elderly), based on data from 2009 to 2010 and at a rate over a period of seven years (2009 to 2017). Data were collected through: a) an organized interview with information on sociodemographic characteristics and general health status of the participants; b) anthropometric measures; c) physical and functional fitness tests (TAFF) (e) death rates seven years after the baseline assessments. The reference values of each TAFF and the IAFG-6 were the percentile-score varied variables and the sociodemographic and comorbidities with mortality were performed by Cox Regression. The results of this questionnaire are the following reference values for TAFF and IAFG-6, which are the three-fold, "weak", "regular" and "good", which can be used to discriminate the performance of the elderly in each test and not IAFG-6 in each group stratified by sex and age (men 60-69 and 70+ and women 60-69 and 70+). The associations between the variables of the study (sociodemographic, BMI, comorbidities, TAFF and IAFG-6), with a mortality, were selected to assess the levels of IFA, EQUI, SLEV, TC6 and IAFG-6 were statistically significant and entered in the final regression models. The regression model running on TAFF, which had a small performance in AGI, has 3.19 times more chances of having a birthday over the years. a "weak" IAFG-6 is 4.36 times more likely to die without follow-up time. We conclude that the categories used for reference values in the TAFF and IAFG-6 have the power to discriminate gender and age in the three ratings, and that the elderly with "weak" functional performance have significantly more chances of mortality in seven years of follow-up. than the elderly with "good" and "regular" performance, both in TAFF evaluations alone and in IAFG-6.

Keywords: Aging. Mortality. Motor Tests.

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Características sociodemográficas e antropométrica da amostra	39
Tabela 2 – Comparação do desempenho nos testes de aptidão física e funcional estratificados por sexo e faixa etária	40
Tabela 3 – Valores de referência para cada teste de aptidão funcional em cada categoria de desempenho para homens e mulheres entre 60 a 69 anos e com mais de 70 anos.....	41
Tabela 4 – Resultados descritivos e comparativos do desempenho em cada teste funcional por grupo e em cada categoria de desempenho.....	42
Tabela 5 – Resultados descritivos das causas de mortalidade dos idosos participantes do estudo em sete anos de acompanhamento	45
Tabela 6 – Comparação das variáveis sociodemográficas, doenças e índice de aptidão física e funcional dos idosos participantes do estudo.....	46
Tabela 7 – Regressão de Cox com os modelos considerando os TAFS que tiveram atingiram a significância estatística para entrarem na regressão multivariada e o IAFG-6, ajustados e não ajustados pela hipertensão arterial	50
Tabela 8 – Probabilidade de morte e de sobrevivência observada pelo método de Kaplan-Meier dos idosos participantes do estudo durante os sete anos de acompanhamento	52
Tabela 9 – Análise bivariada pela regressão de Cox das variáveis do estudo com a mortalidade	80
Tabela 10 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos)e percentis (P) de homens com idades de 60 a 69 anos.....	82
Tabela 11 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos)e percentis (P) de homens com idades acima de 70 anos	83
Tabela 12 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos)e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos	84
Tabela 13 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos)e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos	85

Tabela 14 – Resultados (R) do teste de Sentar e Levantar (repetições) e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos	86
Tabela 15 – Resultados (R) do teste de Sentar e Levantar (repetições) e percentis (P) de homens acima de 70 anos	86
Tabela 16 – Resultados (R) do teste de Sentar e Levantar (repetições) e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos	87
Tabela 17 – Resultados (R) do teste de Sentar e Levantar (repetições) e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos	87
Tabela 18 – Resultados (R) do teste de Prensão manual (kg) e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos	88
Tabela 19 – Resultados (R) do teste de Prensão manual (kg) e percentis (P) de homens acima de 70 anos.....	89
Tabela 20 – Resultados (R) do teste de Prensão manual (kg)e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos.....	90
Tabela 21 – Resultados (R) do teste de Prensão manual (kg) e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos... ..	91
Tabela 22 – Resultados (R) do teste de Sentar e alcançar (cm) e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos.....	92
Tabela 23 – Resultados (R) do teste de Sentar e alcançar (cm) e percentis (P) de homens acima de 70 anos.....	93
Tabela 24 – Resultados (R) do teste de Sentar e alcançar (cm) e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos.....	94
Tabela 25 – Resultados (R) do teste de Sentar e alcançar (cm) e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos.. ..	95
Tabela 26 – Resultados (R) do teste de Caminhada de 6 minutos e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos	96
Tabela 27 – Resultados (R) do teste de Caminhada de 6 minutos e percentis (P) de homens com idades acima de 70.....	97
Tabela 28 – Resultados (R) do teste de caminhada de 6 minutos e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos	98
Tabela 29 – Resultados (R) do teste de Caminhada de 6 minutos e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos	99
Tabela 30 – Resultados (R) do teste de Agilidade corporal (metros) e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos	100

Tabela 31 – Resultados (R) do teste de Agilidade corporal (metros) e percentis (P) de homens com idades acima de 70 anos	101
Tabela 32 – Resultados (R) do Agilidade corporal (metros) e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos.....	102
Tabela 33 – Resultados (R) do teste de Agilidade corporal (metros) e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos	103

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	14
1.2	OBJETIVOS	16
1.2.1	Objetivo Geral	16
1.2.2	Objetivos Específicos	16
1.3	Hipótese do estudo	16
2	REVISÃO DA LITERATURA	17
2.1	ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E EPIDEMIOLÓGICOS ASSOCIADOS AO ENVELHECIMENTO	17
2.2	PROCESSO DE ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO	19
2.3	APTIDÃO FÍSICA E FUNCIONAL NO ENVELHECIMENTO	23
2.4	APTIDÃO FÍSICA E FUNCIONAL, PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E RISCOS PARA A MORTALIDADE	24
3	MATERIAIS E MÉTODOS	31
3.1	DELINEAMENTO DO ESTUDO	31
3.2	POPULAÇÃO E AMOSTRA	32
3.3	INSTRUMENTOS	32
3.4	COLETA DE DADOS	35
3.5	ANÁLISE DOS DADOS	37
4	Resultados	38
4.1	PERFIL DA AMOSTRA	38
4.2	CRIAÇÃO DE ÍNDICE PARA AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA E FUNCIONAL GERAL DE IDOSOS	39
4.3	RESULTADOS REFERENTES À MORTALIDADE	44
5	DISCUSSÃO	53
5.1	A proposta do IAFG-6 – Índice de aptidão física e funcional geral	53
5.2	Associação das Variáveis do Estudo com a Mortalidade	56
6	CONCLUSÃO	60

REFERÊNCIAS	62
APÊNDICES	73
APÊNDICE A – Composição Final da Amostra, por Região Geográfica	74
APÊNDICE B – Perfil socioeconômico e demográfico de idosos independentes do município de Londrina/PR	75
APÊNDICE C – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.....	78
APÊNDICE D – Análise bivariada pela regressão de Cox das variáveis do estudo com a mortalidade	80
APÊNDICE E – Valores de Percentil dos Testes de Aptidão Física e Funcional	82
ANEXOS	104
ANEXO A – Parecer Consubstanciado dos testes funcionais.....	105
ANEXO B – Parecer Consubstanciado da Análise da Mortalidade.....	106
ANEXO C – Questionário de Comorbidades.....	109

1 INTRODUÇÃO

O corpo humano passa por diversas transformações desde a sua concepção até a sua finitude (SINGH, 2012). Na gestação, o feto necessita diretamente do organismo da mãe para se desenvolver e, após o seu nascimento, gradativamente vai se tornando mais forte até atingir o auge do seu desenvolvimento na idade adulta (HAN et al., 2013; RONKAINEN, 2016). Nessa fase, o organismo possui reservas biológicas a fim de garantir a reprodução humana e, após um período de estabilização, entra em um processo degenerativo, que é denominado de envelhecimento (MATHUS-VLIEGEN, 2012;MCLEAN; KIEL, 2015; NOVOTNY; WARREN; HAMRICK, 2015)

Considerado um processo natural, o envelhecimento biológico do ser humano, de forma geral, inicia-se por volta de meados da segunda década de vida, mas sofre variações, no que diz respeito ao seu início e progressão, quanto se observa os diversos sistemas corporais (LOUREIRO et al., 2014). As mudanças iniciais decorrentes do processo de envelhecimento são sutis e vão se acumulando com o passar do tempo, tornando-se mais aparentes em idades mais avançadas (GILL et al., 2012). As principais mudanças estão relacionadas à estrutura física, à funcionalidade e aparência. O envelhecimento é determinado geneticamente, mas sofre fortes influências de fatores ambientais, como do oxigênio, da radiação e do estilo de vida (HONAKER; LEE; SHEPARD, 2013).

Segundo Spirduso (2005, p.6), o envelhecimento é um “[...] processo, ou conjunto de processos que ocorrem com organismos vivos e que com o passar do tempo levam a perda da adaptabilidade, da deficiência funcional, e, finalmente à morte”. A autora complementa dizendo que “A maioria morre porque o corpo perde a capacidade de suportar os fatores de estresse, físicos ou ambientais”, isto quer dizer que, grande parte das pessoas não morre por causa da idade, mas por acometimentos que se apropriam de um organismo vulnerável (SPIRDUSO, 2005, p.7). Esses acometimentos, que se manifestam em forma de doenças, fragilidades e acidentes, têm a sua probabilidade aumentada à medida que a idade avança e o corpo reduz a sua capacidade de reserva (DAVIS et al., 2010; DE BUYSER, 2013).

A busca por uma vida longa e com qualidade se configura em um dos principais objetivos da humanidade na atualidade (LEE et al., 2012). Os desafios

impostos por essa condição exigem esforços e competência das políticas públicas e investimentos em pesquisas nas mais diversas áreas do conhecimento (EKELUND et al., 2015). Nesse sentido, viver mais e melhor depende de uma combinação de fatores que extrapolam a responsabilidade individual e perpassam pelas condições de vida às quais o indivíduo tem acesso (WHO, 2014). As alterações decorrentes do processo de envelhecimento, somadas ao estilo de vida inadequado podem levar os idosos a adquirirem condições que venham prejudicar a sua saúde, qualidade de vida e a torná-los mais vulneráveis à mortalidade (ANTONINI et al., 2016).

Vários estudos têm sido realizados com objetivo identificar condições que possam prever a mortalidade em indivíduos idosos e dentre essas condições, o desempenho físico e funcional tem sido uma das estudadas (GILL et al., 2012; HONAKER; LEE; SHEPARD, 2013; BARRY et al., 2014). Testes para avaliar a aptidão física e funcional de idosos, normalmente são de fácil aplicação e requerem equipamentos de baixo custo, o que facilita a sua utilização em grandes populações e na prática clínica. Esses testes podem ser uma importante ferramenta para identificar a aptidão física e funcional dos idosos e os que apresentam maior vulnerabilidade à mortalidade. Nesse sentido, identificar fatores que levam os idosos ao maior risco de mortalidade, sobretudo utilizando avaliações de fácil aplicabilidade, é de extrema importância para subsidiar intervenções e políticas públicas para evitar esse acometimento mais precocemente.

Alguns estudos foram realizados utilizando testes funcionais com o objetivo de prever quedas e a mortalidade em indivíduos idosos fisicamente independentes dentre os mais utilizados estão o Timed Up and Go Test (PODSIADLO; RICHARDSON, 1991; BUYSER et al., 2013), baterias de testes funcionais (HERNANDEZ; ROSE, 2008; ANTONINI et al., 2016) e de equilíbrio (BRAUER; BURNS; GALLEY, 2000) e testes que avaliam a marcha (CESARI et al., 2008). Embora alguns estudos tenham sido realizados com essa finalidade, a maior parte foi realizada em países com características socioeconômicas diferentes da população brasileira e diferem dos testes físicos e funcionais propostos nesse estudo. Segundo levantamento realizado, não foi encontrado estudos com idosos brasileiros fisicamente independentes com as características da mostra deste estudo. Um único estudo foi desenvolvido com idosos brasileiros associando o desempenho nesses testes com a mortalidade. Este estudo foi realizado com idosos residentes em comunidades ribeirinhas da Amazônia o que difere consistentemente

das características da população desse estudo que é residente na zona urbana de um município de médio porte, com características similares a populações de diversas regiões do país.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo geral

Analisar a relação da aptidão física e funcional com a predição de mortalidade em uma coorte de idosos fisicamente independentes.

1.2.2 Objetivos específicos:

- Estabelecer valores de referências em testes de aptidão física e funcional (TAFF) e estabelecer um índice de aptidão física geral (IAFG-6), com base nesses testes, para a representar o nível de desempenho funcional global de idosos fisicamente independentes.
- Verificar as associações entre testes funcionais e o índice de aptidão física e funcional com a mortalidade, em sete anos de seguimento, de indivíduos idosos fisicamente independentes e identificar qual destes testes é o melhor para predizer a mortalidade nessa população.

1.3 Hipótese do estudo

Com base nos estudos prévios apresentados na introdução, que avaliaram a relação do desempenho em alguns testes de aptidão física e funcional com a mortalidade em idosos fisicamente independentes, este estudo possui as seguintes hipóteses:

- Os testes funcionais isoladamente serão melhores preditores de mortalidade do que o índice geral de desempenho, envolvendo todos os testes aplicados.
- Dentre os testes de aptidão física e funcional utilizados, aqueles que impõem maior desafio físico ao idoso serão os melhores preditores de mortalidade.

2 REVISÃO DA LITERATURA

2.1 ASPECTOS DEMOGRÁFICOS E EPIDEMIOLÓGICOS ASSOCIADOS AO ENVELHECIMENTO

Desde o início do século XXI, inúmeras mudanças demográficas estão ocorrendo em todo o planeta, como a proporção de pessoas com 60 anos ou mais (DEFO, 2014), a qual tem crescido mais rapidamente do que qualquer outro grupo etário (UNITED NATIONS, 2013). O percentual de idosos no mundo passou de 8% da população mundial, em 1950, para 11%, em 2010 (KÜCHEMANN, 2012). Em 2030, aumentará para 17% e, em 2050, para 22%, chegando a quase 34% (ONU, 2011).

Esse cenário, não se difere substancialmente, quando se observa o desenvolvimento populacional de países desenvolvidos e em desenvolvimento. Isto porque, as principais causas dessa transição, o aumento da longevidade e à fertilidade reduzida, estão presentes em quase todas as sociedades mundiais, devido aos avanços na área da saúde e modificações socioeconômicas e culturais (FLAXMAN, 2015; GBD, 2016; USA, 2007). É digno de nota, que o envelhecimento populacional em países desenvolvidos foi um processo mais longo do que o que tem ocorrido nos países desenvolvidos, como por exemplo no Brasil, que em poucas décadas têm apresentado um aumento significativo no número de idosos (VERAS, 2009). Os dados numéricos mostram que em 2000, o Brasil possuía 8,7 milhões de idosos (5,1% da população) e em 2050, as projeções indicam um crescimento exponencial para 42,2 milhões (17,3% da população).

A transição demográfica está diretamente relacionada a outro fenômeno importante: a transição epidemiológica, que se refere às modificações ao longo do tempo, na incidência e prevalência de doenças e nas causas de morte de uma população. A transição epidemiológica ocorrida nos séculos XX e XXI, foi marcada pela diminuição da mortalidade por doenças infecciosas e um aumento de doenças crônicas não transmissíveis (LEBRÃO, 2007).

Na primeira fase (OMRAN, 2005), no início do século XX (entre 1910 e 1920), a epidemiologia foi marcada por uma alta taxa de óbitos devido a doenças que nesse período eram desconhecidas ou porque tratamentos adequados para elas não tinham sido ainda descobertos. As enfermidades que mais acometiam as pessoas

eram gripes, pneumonia, diarreia, varíola, tuberculose e outras relacionadas (ALVES et al., 2016). Muitas delas morriam por causa dessas moléstias, entre as quais, mulheres em idade reprodutiva, que estavam no período de gestação e recém-nascidos. Assim, a expectativa de vida era baixa, em torno de 40 anos.

Nessa transição epidemiológica (OMRAN, 2005), ocorreram transformações ambientais e na saúde pública. Até o final do século XIX, a maior preocupação em termos de saúde pública era a melhoria das questões ambientais, por serem determinantes nos aspectos da longevidade e saúde das populações, como também havia um constante desafio na medicina no sentido de encontrar soluções para as doenças daquele período que mais acometiam as pessoas.

Na segunda fase (OMRAN, 2005), a transição foi caracterizada por importantes descobertas na área médica e adequações ambientais, como saneamento básico, que promoveram melhorias na saúde e maior sobrevivência perante às doenças infecciosas e parasitárias.

A terceira fase foi evidenciada pela mudança na concepção sobre as doenças. Ou seja, com as melhorias ambientais e avanços da medicina, a expectativa de vida se prolongou, provocando uma modificação na estrutura etária. Se, até então, as mortes ocorriam decorrentes das doenças infecciosas nos anos iniciais de vida (0 a 10 anos), elas passaram a acontecer em virtude das doenças crônicas não transmissíveis, na faixa etária de 70 a 90 anos. Nesse sentido, houve uma mudança de paradigma sobre os tipos de morte e os períodos que elas ocorrem, ou seja, “como as doenças degenerativas e infecciosas tendem a levar a óbito nos extremos opostos da estrutura etária, a transformação nas causas de mortes durante essa era resultou na redistribuição dos óbitos dos jovens para os mais velhos” (LEBRÃO, 2007, p. 139).

Assim, diante dos aspectos demográficos citados e das questões epidemiológicas, o desafio atual dos países que apresentam um alto índice populacional de idosos é criarem propostas de enfrentamento para lidar com os acometimentos relacionados à saúde dessa população (KALACHE, 2008). O que se evidencia é a existência de um grande contingente de idosos em países desenvolvidos e em desenvolvimento. Porém, a grande maioria dos países desenvolvidos apresenta um cenário mais evoluído no que diz respeito a questões de pesquisa e propostas governamentais (WHO, 2014), diferentemente dos países

em desenvolvimento que ainda precisam evoluir em relação às políticas públicas para que possam oferecer aos seus cidadãos um envelhecimento com qualidade.

2.2 PROCESSO DE ENVELHECIMENTO BIOLÓGICO

O envelhecimento biológico é considerado um fenômeno universal, caracterizado por um processo natural de redução das reservas orgânicas, pelo qual todos os seres humanos devam passar por ele. De forma geral, inicia-se após o ápice do desenvolvimento corporal na idade adulta (ZAGO, 2010). Uma das principais modificações no organismo humano decorrentes deste processo, está na composição corporal, com destaque para a redução da massa magra e aumento da gordura corporal (NOVOTNY; WARREN; HAMRICK, 2015). Em relação à massa magra, a sua redução deve-se, sobretudo, à diminuição das massas óssea e muscular.

A redução da massa óssea é desencadeada pelo desequilíbrio no processo de modelagem e remodelagem da matriz óssea, o qual pode ocorrer pelo aumento da atividade dos osteoclastos, responsáveis pela reabsorção de minerais da matriz óssea, ou diminuição da atividade dos osteoblastos, responsáveis pela absorção de minerais na matriz óssea, ou pela combinação de ambos. Esse desequilíbrio quando provoca uma considerável redução da massa óssea, leva a osteoporose (BHARDWAJ; BHARDWAJ, 2012), a qual está associada ao aumento de fragilidade e ao maior risco de fratura após mínimo trauma (KELLER; ENGELHARDT, 2013).

As mulheres estão mais sujeitas a desenvolverem a osteoporose após o encerramento do ciclo reprodutivo, devido à queda dos hormônios estrógeno e progesterona, que contribuem para o desequilíbrio na ação dos osteoclastos e osteoblastos (BHARDWAJ; BHARDWAJ, 2012). Já entre os homens, a osteoporose é menos incidente e quando ocorre está associada a idade mais avançada (CUNHA et al., 2007).

A redução da massa muscular se inicia por volta dos 30 a 40 anos de idade (KELLER; ENGELHARDT, 2013), com declínios em torno de 0,5 a 2% ao ano até a quinta década de vida. Após esse período, essas reduções podem chegar a 6% ao ano (HURLEY; ROTH, 2015). As fibras tipo II são as que mais se reduzem no processo de envelhecimento, podendo apresentar declínios de 20 a 50% (LANG

et al., 2010). Já as fibras tipo I são mais resistentes à atrofia. Essas alterações levam à redução da força muscular, que segundo Mitchell (2012), ocorre de forma superior e mais rápida do que a massa muscular. As reduções ocorrem na casa de 1 a 3% por ano após a terceira década de vida (DOHERTY, 2001) e com maior de magnitude na sexta década, sendo amenizada após os 80 anos. Segundo Mclean e Kiel (2015), aos 65 anos, os músculos perdem 25% da força muscular devido à morte das fibras, a qual apresenta um declínio de 10-15% por década, com aparência clínica em meados de 50 a 60 anos.

A redução acentuada da massa muscular associada ao envelhecimento é denominada de sarcopenia (MCLEAN; KIEL, 2015). A literatura relata dificuldades na compreensão dos mecanismos de aparecimento e desenvolvimento da sarcopenia (CRUZ-JENTOFT et al., 2010), mas cita alguns pontos determinantes para o seu aparecimento, como estresse oxidativo, mau funcionamento mitocondrial, mudanças nos níveis hormonais, produção de citocinas inflamatórias e níveis baixos da atividade física (BASUALTO-ALARCÓN et al., 2014).

É digno de nota, que em algumas situações, a osteoporose e a sarcopenia estejam associadas, o que aumenta a instabilidade física no idoso, com maior incidência de quedas e fraturas (XUE et al., 2011). A osteoporose gera uma desordem esquelética que compromete a força óssea. Estudos mostram que há uma interferência da glândula endócrina no processo de comunicação de forma química entre o osso e o músculo (ROUBENOFF et al., 1998). Ou seja, o osso atua como um órgão da glândula endócrina, controlando a fisiologia e a doença do músculo no qual o músculo esquelético tem a função de fornecer uma estrutura para o osso, e este fornece um local do acessório para o músculo (VISSER et al., 2005). Quando isso não ocorre, devido a uma diminuição da função do músculo, há enfraquecimento na massa do osso.

A diminuição da massa muscular também é uma das responsáveis pela diminuição da água corporal, pois grande parte da massa celular e das fibras musculares é composta por água. Esta modificação altera o funcionamento do organismo, como as trocas químicas corporais e termoregulação e também a aparência (FARINATTI; SILVA; MONTEIRO, 2013; MATHUS-VLIEGEN, 2012).

Além do impacto sobre os declínios da força muscular e massa óssea, o processo de envelhecimento afeta todos os outros sistemas corporais. O

sistema cardiovascular, por exemplo, sofre modificações e, uma das mais importantes delas, é a diminuição da complacência, ou seja, as válvulas cardíacas e os vasos sanguíneos se tornam mais rígidos e estreitos exigindo mais sobrecarga do coração no bombeamento do sangue, tanto em repouso como em esforço físico (JANI; RAJKUMAR, 2006; JAMES et al., 2014). Isto ocorre pelo fato das artérias de grande calibre dilatarem menos quando submetidas à pressão sistólica, o que gera maior resistência para o trabalho ventricular (STONE et al., 2014). A partir disso, o que se vê é uma pressão sistólica alta e uma pressão diastólica baixa devido ao enrijecimento das paredes arteriais (JAMES et al., 2014).

Essas mudanças são provocadas por alterações estruturais no aparelho cardiovascular, como aumento do colágeno no pericárdio e endocárdio, degeneração das fibras musculares com atrofia e hipertrofia das remanescentes do miocárdio (HAN; TAJAR; LEAN, 2011), depósito de gorduras e de substâncias amiloides, acúmulo do pigmento lipofuscínico, espessamento e calcificação, principalmente nas válvulas mitral e aórtica, limitação do ATP disponível, diminuição da ATPase e da capacidade de oxidação e mobilização do cálcio. Além do aumento da pressão arterial sistólica, essas modificações levam a maior incidência de aterosclerose (DAVISON; DAVIS, 2003), aumento da fase de ejeção sanguínea e diminuição do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx.) do débito cardíaco e da frequência cardíaca máxima (FARINATTI; SILVA; MONTEIRO, 2013).

No processo de envelhecimento, as taxas de doenças cardiovasculares são maiores entre os homens do que entre as mulheres, sendo que eles têm uma prevalência maior de doenças isquêmicas do coração (KREATSOULAS; ANAND, 2010). Porém, as mulheres apresentam doenças crônicas, como hipertensão e diabetes, não havendo diferenças no acometimento dessas doenças crônicas entre os gêneros. A explicação mais cabível para que as doenças do coração sejam mais letais entre os homens deve-se a dois fatores principais: os genéticos e os comportamentais. Biologicamente o homem está mais predisposto às complicações cardiovasculares devido à maior probabilidade de acúmulo de gordura na região central do corpo (obesidade andróide), o que favorece essas complicações. Já em relação aos fatores comportamentais, normalmente os homens são mais desatentos na prevenção da saúde (MASS; APPELMAN, 2010) e possuem piores hábitos alimentares (AMARYA et al., 2015).

O Sistema Respiratório sofre modificações progressivas e irreversíveis com o processo de envelhecimento, como o ressecamento das mucosas do nariz, faringe e laringe, perda da elasticidade torácica, diminuição do volume de ar corrente, ar de reserva e ar complementar e diminuição do peso do pulmão devido a redução dos alvéolos (HONAKER; LEE; SHEPARD, 2013). Os pulmões aos 35 anos tendem a diminuir por causa dos seguintes fatores: fibrose natural e ossificação da cartilagem; diminuição da elasticidade e complacência dos pulmões pelas modificações nos tecidos colágenos e elásticos; dilatação dos bronquíolos, ductos e sacos alveolares; atrofia dos músculos esqueléticos acessórios na respiração; redução da caixa torácica; diminuição da ventilação pulmonar (WHO, 2014; NETTO, 2015), os quais contribuem significativamente para uma insuficiência respiratória restritiva, obstrutiva e disfuncional, observadas principalmente quando o idoso realiza algum esforço (NETTO, 2015).

No Sistema Nervoso, há uma redução do cérebro em torno de 20% de seu peso, comparando-se um indivíduo de 20 anos com outro de 90 anos (WHO, 2014), com alteração das sinapses nervosas, diminuição das substâncias químicas associadas à atividade neurotransmissora, perda de neurônio após os 25, 30 anos, em torno de 100.000 por dia, diminuição dos receptores cutâneos, o que reduz a percepção da temperatura ambiente e da sensibilidade tátil (ZAGO, 2010). Essas modificações afetam a atividade motora, cognitiva e comportamental do idoso.

O Sistema Imunológico tem como principal função e objetivo detectar, inativar e eliminar micro-organismos e outros corpos estranhos do organismo (CRUVINEL et al., 2010). As respostas imunológicas a essas funções tornam-se deficientes com o envelhecimento, principalmente pela redução do timo, que perde em torno de 95% de sua massa até os 50 anos (WHO, 2014).

No Sistema Endócrino ocorre mudança nas células glandulares, na secreção hormonal, nos receptores hormonais e nas células-alvo, levando a um desequilíbrio e modificações hormonais. Através disso, nota-se redução da capacidade de recuperação de queimaduras, feridas e traumas cirúrgicos, redução da capacidade de resposta aos estresses do calor e frio, redução da capacidade de manter o nível normal de glicose no sangue, o que aumenta sua quantidade de açúcar (MOLINA, 2014).

As modificações relatadas provocadas pelo processo de envelhecimento provocam modificações que irão afetar a aptidão física e funcional

do indivíduo e, a magnitude dessas modificações dependem de fatores associados como aspectos genéticos, meio ambiente e estilo de vida como alimentação, prática de atividade física, cuidados com a saúde e gerenciamento do estresse (NETTO, 2015). Na sequência, as repercussões das alterações biológicas decorrentes do envelhecimento na aptidão física e funcional dos idosos serão abordadas.

2.3 APTIDÃO FÍSICA E FUNCIONAL NO ENVELHECIMENTO

As alterações biológicas associadas ao processo de envelhecimento vão se acumulando com o passar do tempo e gradativamente vão trazendo repercussões na aptidão física e funcional do indivíduo idoso. As principais mudanças na aptidão física, estão relacionadas à diminuição da capacidade cardiorrespiratória, da força e resistência muscular, da flexibilidade e capacidades neuromotoras como o equilíbrio, a agilidade e a coordenação motora (PAES; TEIXEIRA, 2015). Nesse processo, o VO_{2max} se reduz em torno de 10% e a força muscular voluntária entre 10 a 15% por década, o equilíbrio corporal estático e dinâmico se torna mais suscetível a perturbações ambientais e a velocidade na realização dos movimentos se reduz consideravelmente (FARINATTI; SILVA; MONTEIRO, 2013). Essas alterações podem ameaçar a autonomia funcional do idoso, mas podem ser minimizadas caso tenha uma boa saúde e mantenha um estilo de vida fisicamente ativo (JONES; RIKLI; BEAM, 1999; SPIRDUSO, 1995).

Os termos autonomia funcional e capacidade funcional são usados como indicadores de quanto uma pessoa idosa está sendo independente ou dependente em atividades que fazem parte de seu cotidiano no tocante a lazer e tempo livre, deslocamentos, tarefas domésticas, ocupação profissional, exercício físico e esportes, ou então em atividades que exijam uma predominância cognitiva. Em termos conceituais, pode-se compreender que a autonomia funcional está associada a um *status* funcional com nível de saúde correspondente à aplicação do dia a dia (ZAGO, 2010), e capacidade funcional, à condição de um indivíduo realizar atividades pertinentes ao trabalho e a seu bem-estar (HEIKKINEN, 1998). Em outras palavras, a capacidade funcional é o grau que o idoso apresenta em termos de preservação da capacidade de realizar atividades básicas da vida diária ou de autocuidado, bem como de desempenhar atividades instrumentais que requeiram um desempenho cognitivo mais eficiente no contexto diário (RABELO; NERI, 2005).

Observa-se que a capacidade funcional sofre alterações com o avanço da idade, porém isso pode ser diferente de pessoa para pessoa, e é influenciado por determinados fatores, como o nível de atividade física ou o próprio processo normal do envelhecimento, o qual causa uma deficiência dos diversos órgãos e tecidos e, assim, gera riscos para o aumento de doenças, em sua maioria, crônico-degenerativas (SPIRDUSO, 1995; HONAKER; LEE; SHEPARD, 2013; ALENCAR; HENEMANN; ROTHENBUHLER, 2008).

Se, por um lado, o déficit na capacidade funcional reflete no funcionamento global, levando a pessoa idosa a ter inúmeras dificuldades para a realização das suas tarefas cotidianas; de maneira inversa, observa-se que a condição motora preservada é um marcador de envelhecimento bem-sucedido (RABELO; NERI, 2007). É digno de nota que, mesmo em idades bem avançadas, idosos que mantêm a sua capacidade funcional preservada, apresentam boas condições para viver com autonomia e qualidade (LETTI, 2004).

A capacidade funcional é categorizada sob dois aspectos. O primeiro refere-se às atividades da vida diária (AVDs) associadas aos cuidados básicos no lar e o segundo, às atividades instrumentais da vida diária (AIVDs), as quais revelam o grau de independência da pessoa idosa na comunidade (PHILLIPS; HASKELL, 1995). A capacidade funcional e a idade cronológica, apesar de apresentarem relações, nem sempre são correspondentes. Isso porque, fatores genéticos, comorbidades, estilo de vida, nível educacional e socioeconômico, permitem com que idosos com a mesma idade possam ter níveis de capacidades funcionais muito diferentes. Essa possibilidade dificulta o uso da idade cronológica como um critério de avaliação da funcionalidade física do idosos, exigindo outros métodos mais precisos para essa finalidade (PAES; TEIXEIRA, 2015). Dentre os mais utilizados estão os questionários que identificam as tarefas que os idosos conseguem realizar no cotidiano e os testes que avaliam a aptidão física e funcional dos idosos.

2.4 APTIDÃO FÍSICA E FUNCIONAL, PRÁTICA DE ATIVIDADE FÍSICA E RISCOS PARA A MORTALIDADE

Estudos apresentam uma forte evidência na associação entre atividade física insuficiente e declínio funcional, comorbidades e mortalidade entre idosos (MARENGONI et al., 2009; LEE et al., 2012; EKELUND et al., 2015).

Atualmente, a maior parte das doenças que acometem essas pessoas estão relacionadas ao estilo de vida que elas mantêm ao longo dos anos, o qual as levam à fragilidade, dependência e também ao óbito (WHO, 2014).

Observa-se em estudos internacionais que níveis adequados de aptidão física e funcional têm sido associados ao bem-estar, à saúde e à qualidade de vida das pessoas idosas, por proporcionarem uma mobilidade favorável na realização de atividades básicas e instrumentais da vida diária. Muitos desses trabalhos (US, 2012; ALWAN et al., 2010; SCHÄFER et al., 2010; AGHAMOLAEI; TAVAFIAN; ZARE, 2010) indicam que o idoso, quando apresenta níveis satisfatórios de atividade física, melhora significativamente seu desempenho no cotidiano e apresenta uma condição melhor de saúde, menor probabilidade de uso de medicamentos, e risco moderado do número de internações (LENAGHAN; HOLLAND; BROOKS, 2007) e mortalidade (BRITT et al., 2008).

Um fator determinante na velhice é o aumento da probabilidade da multimorbidade, ou seja, a presença de três ou mais doenças crônicas principalmente nas últimas décadas de vida, a qual se associa a um índice de mortalidade, deficiência, falta de autonomia, entre outros fatores que causam um declínio funcional nos últimos anos de vida (GIJSEN et al., 2001; SCHÄFER et al., 2010). As evidências mostram que, se o nível de aptidão física e funcional estiver abaixo dos padrões de normalidade, aumentam-se as chances das pessoas idosas tornarem-se dependentes (CIPRIANI et al., 2010; PAULI et al., 2009) e irem a óbito (HIRVENSALO; RANTANEN; HEIKKINEN, 2000).

Em uma pesquisa realizada por Haveman-Nies et al., (2003), cuja amostra era de 1.091 homens e 1.109 mulheres com idades entre 70 e 75 anos de nove países (Bélgica, França, Dinamarca, Itália, Holanda, Portugal, Espanha, Suíça e Polônia), identificou-se, por meio de aplicação de questionário, que idosos estratificados com o tercil mais baixo no nível de atividade física apresentavam riscos elevados de mortalidade e de se tornarem idosos fisicamente dependentes, ao compará-los com os que apresentavam tercil mais alto. Além disso, quando os idosos classificados com níveis baixos de atividade física foram associados a variáveis comportamentais como fumo e alimentação desregrada, percebeu-se um aumento do risco de eles terem uma vida mais dependente e com mais chances de irem a óbito, quando comparados com idosos mais ativos e não fumantes. Os autores concluem que um estilo de vida saudável que inclua níveis adequados de

aptidão física e funcional está relacionado com um risco reduzido de mortalidade e atraso na deterioração do estado de saúde.

Outro estudo relevante foi feito por Hirvensalo, Rantanen e Heikkinen (2000), que teve como objetivo verificar se pessoas mais velhas com dificuldades na mobilidade e inatividade física apresentavam riscos para incapacidade e morte. A amostra foi composta de 1.109 idosos, que foram acompanhados por oito anos, na faixa etária entre 65 e 84 anos, moradores da cidade de Jyvaskyla, na Finlândia. Os resultados mostraram que os homens que tinham níveis inferiores a 150 minutos de atividade moderada/vigorosa e comprometimento funcional, como baixo equilíbrio, menor força e baixa velocidade de caminhada, apresentavam sete vezes mais chances de dependência e óbito do que aqueles que eram mais ativos. No caso das mulheres com baixo nível de atividade física e pouca mobilidade, as chances de riscos de dependência e óbito eram de quatro vezes mais.

Estudos mostram que níveis mais elevados de atividade física habitual pode atenuar o risco de morte (LEE et al., 2012; EKELUND et al., 2015). No estudo feito por Ekelund et al. (2015) em um delineamento de coorte por um período de 12 anos, a população avaliada somou um total de 333.161 indivíduos de ambos os sexos. Verificou-se que, se essas pessoas fossem ao menos moderadamente ativas, haveria uma diminuição de 7,35% (IC 95%: 5,88% - 8,83%) na mortalidade por todas as causas. Outro estudo nessa mesma linha relata que, em todo o mundo, estima-se que a inatividade física cause 6% da carga de doença relativas à doença cardíaca coronária, 7% de diabetes tipo 2, 10% de câncer de mama e 10% de câncer de cólon (LEE et al., 2012).

De acordo com Lee et al., (2012), a inatividade causou 9% de mortalidade prematura, ou seja, mais de 5,3 milhões dos 57 milhões de mortes ocorridas em todo o mundo no ano de 2012. Os autores concluem que, se a inatividade fosse diminuída em 10% ou 25%, mais de 1,3 milhão de mortes poderiam ser evitadas a cada ano.

Em estudo feito por Haveman-Nies et al., (2003) por um período de 11 anos e com uma amostra de 2.200 idosos na faixa etária entre 70 e 75 anos, constatou-se que idosos inativos apresentavam risco maior de 40% em relação a idosos ativos fisicamente de ficarem dependentes ou irem a óbito. Rezende et al. (2015), numa pesquisa nacional por amostra de domicílios com a população

brasileira, relatou que, em 2008, o baixo nível de atividade física foi responsável por 5,3% das mortes por todas as causas.

Também se observa uma associação entre inatividade física, declínio funcional e mortalidade e as variáveis socioeconômicas. Estudos no cenário internacional e nacional mostram que os aspectos demográficos e socioeconômicos podem influenciar a autonomia funcional das pessoas idosas ao longo da vida, tanto na perspectiva de um impacto positivo como negativo, levando muitas delas à dependência e ao óbito (TAJVAR; ARAB; MONTAZERI, 2008; BOWLING, 2005; FERRARO, 1987; FERRARO; FARMER, 1996; KALDI, 2004; KRAUSE, 2009; VAHDANINIA et al., 2005).

Grande parte dos estudos apresentados relacionam o nível de atividade física e/ou da prática de exercício físico à mortalidade em idosos. A associação da mortalidade com desempenho físico e funcional é menos explorada e apesar de ser possível estar relacionada ao nível/prática de atividade física, se constitui em uma forma diferente de interpretação desses dados. No quadro 3 são apresentados os estudos que foram levantados que utilizaram testes de aptidão física e funcional para prever mortalidade em indivíduos idosos fisicamente independentes e que residem na comunidade. Dentre os cinco estudos localizados somente um foi realizado no Brasil. Por fim, a compreensão a respeito da associação entre a aptidão física e funcional, a prática de atividade física e o risco para a mortalidade é de extrema importância, para que intervenções que venham minimizar esses possíveis riscos possam ser implementadas, sobretudo para idosos com idades mais avançadas e que mostrem um perfil de declínio funcional mais acentuado.

Quadro 1- Estudos que utilizaram testes de aptidão física e funcional na predição de mortalidade em indivíduos idosos.

Referência	Objetivo	Instrumentos	Amostra	Principais resultados
Antonini et al. 2016	Verificar se o desempenho da aptidão física e funcional é preditor de mortalidade em uma coorte de idosos, com 5,5 anos de acompanhamento, de regiões ribeirinhas da floresta amazônica.	<ul style="list-style-type: none"> - Teste sentar e levantar da cadeira; - Teste de flexão de braço (bíceps); - Marcha estacionária de 2 minutos; - Teste de alcançar as costas; - Timed Up and Go (TUG) - Escala de teste de equilíbrio de Berg 	630 idosos 291 homens 339 mulheres	<p>Os resultados do estudo mostraram que os idosos que realizaram o teste TUG em ≥ 14 segundos tinham maior risco de mortalidade do que os idosos num tempo ≤ 14 segundos.</p> <p>Para confirmar esses resultados foi realizado uma análise de regressão de Kaplan-Meier, onde houve associação entre as escores do teste TUG e o risco de mortalidade.</p> <p>Também foi feita comparação entre os idosos < 75 e ≥ 75 anos, essa análise confirmou a associação entre as escores do teste TUG e mortalidade, independente da idade.</p>
Blain et al 2010	Investigar se o baixo desempenho de equilíbrio e a diminuição da velocidade da marcha podem predizer a mortalidade em 8 anos de seguimento.	<ul style="list-style-type: none"> - Equilíbrio Unipodal; - Velocidade de caminhada e número de passos realizados em 6 metros - Força de preensão palmar - Sentar e levantar em 5 tentativas 	1300 mulheres	<p>O declínio do equilíbrio e da mobilidade são preditores significativos de mortalidade.</p> <p>A baixa velocidade e o comprimento curto da passada na marcha foram associados ao risco de desfechos adversos à saúde nas mulheres: velocidade: (tempo $\geq 0,93$ m/s tinham uma razão de chance de morte de 2,45, 95% IC 1,78 – 3,36); comprimento curto da passada em ritmo habitual $< 0,5$ metros representam baixa sobrevida (< 12 passos em 6 metros, a razão de chance é de 1,02, 95% IC 0,72 – 1,45 de mortalidade).</p>

Quadro 1- Continuação.

Referência	Objetivo	Instrumentos	Amostra	Principais resultados
Buyser et al 2013	Comparar o valor preditivo para mortalidade global por meio de uma avaliação da força dos membros inferiores, marcha e equilíbrio em 15 anos de acompanhamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Teste de sentar e levantar 5 vezes; - Bateria curta de performance física (SPPB); - Timed Up and Go (TUG) 	352 homens	<p>Quanto mais tempo fosse necessário para completar o teste de sentar e levantar e o TUG, o risco de mortalidade aumentava numa Razão de Chance ajustada por idade por 1 segundo.</p> <p>No teste de sentar e levantar, a razão de chance foi = 1,08, 95% IC 1,06 – 1,11, p<0001. No TUG a razão de chance foi 1,10, 95% IC 1,07 – 1,12, p<0,001).</p> <p>O risco de mortalidade dobrou para cada aumento de 8 segundos no tempo para realizar o TUG (Razão de chance ajustada para idade, TUG = 2,08, 95% IC 1,70 – 2,54, p<0,001).</p>
Cesari et al. 2008	Comparar o valor preditivo para mortalidade em 24 meses de medidas de função física e status de auto avaliação da saúde e testar suas possíveis interações.	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidade de caminhada de 4 metros; - Levantar e sentar 5 vezes; -Bateria curta de performance física (SPPB) - Força de preensão palmar 	335 idosos ≥ 80 anos	<p>Neste estudo, de duração de 24 meses, com uma média de 1,8 anos, todas as variáveis testadas foram capazes de prever significativamente a mortalidade. Porém, a escore geral da bateria de teste do SPPB mostrou-se forte preditor de mortalidade após o ajuste de fatores de confusão: Razão de Chance 0,64, 95% IC 0,48 - 0,86, p<0,003. O teste de sentar e levantar da cadeira foi uma sub-tarefa pertencente a bateria SPPB que apresentou o melhor valor prognóstico.</p>

Quadro 1- Continuação.

Referência	Objetivo	Delineamento	Amostra	Principais resultados
Idland; Engedal, Bergland, 2013	Verificar se o desempenho físico por meio de quatro testes funcionais previam a mortalidade entre idosas em um período de 13,5 anos de acompanhamento.	<ul style="list-style-type: none"> - Velocidade de caminhada num percurso 29 metros; - Timed Up and Go (TUG) - Teste de alcance funcional - Teste de equilíbrio na postural unipodal 	300 idosos mulheres	<p>Na análise univariada, velocidade de caminhada, TUG, equilíbrio unipodal e alcance funcional tiveram significativamente associados com mortalidade no seguimento de 13,5 anos.</p> <p>Depois de ser feito ajustes para as variáveis de confusão, todo o desempenho medido, exceto a postura unipodal, foram preditores independentes de mortalidade.</p> <p>Os pontos de corte para as taxas de mortalidade foram: marcha em velocidade abaixo de 1 m/s; pontuação TUG acima de 10 s ou alcance funcional abaixo de 26,6 cm.</p>

3 MATERIAIS E MÉTODOS

3.1 DELINEAMENTO DO ESTUDO

A presente tese foi realizada em duas etapas com dois delineamentos metodológicos. A primeira etapa foi realizada mediante um estudo transversal com o seguinte objetivo: 1) estabelecer valores de referências em testes de aptidão física e funcional (TAFF) e criar um escore, com base nesses testes, para representar o nível de desempenho de aptidão física e funcional global (IAFG-6) de idosos fisicamente independentes. A segunda etapa foi realizada mediante uma investigação epidemiológica, analítica, observacional do tipo longitudinal, seguindo os critérios estabelecidos pela Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE) (VANDENBROUCK et al., 2007). Esse estudo tem como objetivo verificar as possíveis associações entre o desempenho físico e funcional com a mortalidade em sete anos de seguimento, de indivíduos idosos fisicamente independentes e identificar qual dos TAFF ou o IAFG-6 é melhor para prever a mortalidade nessa população. Para alcançar esse objetivo o estudo foi realizado com uma coorte com base populacional, com os dados de base coletados no período de 2009 a 2010 e a mortalidade em um período de sete anos de 2009 a 2016.

Os dados utilizados fazem parte do banco de dados do Projeto EELO “Estudo sobre Longevidade e Envelhecimento” da Universidade Norte do Paraná (UNOPAR) oficialmente intitulado de “Estudo epidemiológico dos fatores sócio-demográficos e indicadores das condições de saúde de idosos do município de Londrina-PR”. Os dados de mortalidade da Etapa II do estudo são do NIM (Núcleo de Informação de Mortalidade) da Secretaria de Saúde do Município de Londrina. Os estudos foram aprovados pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNOPAR em dois pareceres: PP/0070/09 (Anexo A) referente aos dados de base coletados em 2009 e 2010 e PP 1.168.693 (Anexo B) referentes aos dados de mortalidade com seguimento de sete anos.

3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA

De uma população estimada de 43.610 idosos em 2009 residentes na zona urbana do município de Londrina, a amostra calculada para o estudo foi de 414 indivíduos, levando-se em consideração um erro amostral de 5%. Considerando as perdas amostrais, acrescentou-se 20%, totalizando 518 participantes. Considerando as perdas e exclusões por não atenderem aos critérios de inclusão para esse estudo e sobretudo, por não terem realizado alguns dos TAFF, a amostra final foi de 422 idosos. Os idosos foram recrutados dos cadastros de 38 Unidades Básicas de Saúde (UBSs) presentes em todas as regiões da zona urbana de Londrina.

A amostragem foi definida de forma aleatória estratificada, levando-se em consideração a estimativa do IBGE (2008) sobre a quantidade de idosos por região do município, sendo 15% da região central, 27% da região norte, 23% da região sul, 19% da região leste e 16% da região oeste. O quadro com a composição final da amostra está no Apêndice A.

Os critérios de inclusão foram os seguintes: 1) ter acima de 60 anos, 2) ser fisicamente independente (classificado no nível 3 ou 4 da escala de Status Funcional proposto por Spirduso (1995), 3) ter estado mental normal (>17 pontos conforme o questionário do minixame do estado mental – proposto por Bertolucci et al., 1994) e residir na comunidade do município de Londrina-PR. Foram excluídos do estudo idosos que apresentassem alguma disfunção severa do sistema musculoesquelético, respiratório e neurológico ou que tivesse realizado algum tipo de cirurgia no aparelho locomotor como por exemplo amputação ou prótese.

3.3 INSTRUMENTOS

Os dados foram coletados mediante os seguintes instrumentos e procedimentos: a) entrevista estruturada com informações sobre características sociodemográficas (sexo, idade, nível de escolaridade, nível socioeconômico), prevalência de quedas, prática de atividade física, e estado de saúde geral, tais como doenças autorreferidas e comorbidades; b) medidas antropométricas; e) prevalência de quedas, f) testes para avaliar a aptidão física e funcional e g) taxas de mortalidade.

3.3.1 Características sociodemográficas e estado geral de saúde

Foram coletadas mediante um questionário estruturado especialmente para o estudo contendo informações sociodemográficas como idade, sexo, estado civil, profissão, prática de atividade física, prevalência de quedas nos últimos 12 meses e auto-relato de doenças e comorbidades (Apêndice B).

3.3.2 Características antropométricas

A massa corporal foi mensurada em uma balança de plataforma digital da marca Filizola, modelo ID 110, com precisão de 0,1 kg. A estatura foi determinada por um estadiômetro com precisão de 0,1 cm (GORDON et al., 1988). O índice de massa corpórea (IMC) foi determinado pelo quociente massa corporal (kg) / estatura (m)².

3.3.3 Aptidão física e funcional

a) Sentar e levantar da cadeira (força de membros inferiores): a capacidade de levantar e sentar da cadeira, que avalia indiretamente a força de membros inferiores, foi avaliada utilizando o teste de sentar e levantar da Cadeira em 30 em Segundos (JONES; RIKLI; BEAM, 1999). O teste consiste em levantar e sentar de uma cadeira o mais rápido possível durante 30 segundos, com as mãos cruzadas sobre o tórax. A pontuação foi obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos.

b) Preensão manual (força de membros superiores): Foi avaliada mediante o dinamômetro manual digital Takei (T.K.K. 5401 Grip-D, Takey®, Smedley; Tokyo, Japan) com protocolo sugerido por Vianna, Oliveira e Araújo (2007). O teste foi realizado na posição ortostática, com o braço estendido e o aparelho posicionado na linha do antebraço. O avaliado pressionou a alça do dinamômetro o mais forte possível durante cinco segundos. Foram realizadas três tentativas no membro direito e esquerdo alternadamente, e considerado o melhor resultado das seis tentativas.

c) *Agilidade Corporal*: foi utilizado o teste do protocolo da bateria da American Alliance for Health, Physical Education, Recreation & Dance (AAHPERD) (OSNESS, 1990), que consiste em um circuito demarcado por dois cones equidistantes 1,80 metros para os lados e 1,50 metros para trás de uma cadeira com apoio de braços. O desenvolvimento do teste se dá com o idoso sentado na cadeira e ao sinal do avaliador, levanta-se, move-se o mais rápido possível para a direita, circunda o cone, retorna à cadeira, senta-se e repete o mesmo movimento para a esquerda. O fim do teste ocorre quando o idoso realiza este circuito por duas vezes e senta-se na cadeira e levanta os pés do solo. O avaliado executou dois ciclos e para o resultado final foi utilizado o de menor valor.

d) *Equilíbrio estático*: foi avaliado pelo teste de ficar em pé com apoio unipodal (GREENE et al., 1993). O avaliado permaneceu em pé durante 30 segundos, com apoio unipodal e mãos posicionadas na cintura, mantendo o olhar em um ponto fixado a 2 metros a sua frente. O objetivo é permanecer nessa posição o maior tempo possível ou até atingir 30 segundos. Foram realizadas três tentativas e para o resultado final utilizou-se a média.

e) *Flexibilidade*: foi verificada pelo teste de Sentar e Alcançar, de acordo com protocolo sugerido por Lemmink et al. (2003). Foi utilizado um banco de madeira padronizado (Banco de Wells). O idoso sentou-se no chão com as pernas estendidas, seguindo a linha do quadril, encostando a sola do pé no banco de madeira. Com os braços estendidos e as mãos uma sobre a outra, flexionou o tronco lentamente para frente, deslizando as mãos sobre o banco até alcançar o ponto mais distante sem flexionar os joelhos. Na execução do teste, o idoso foi orientado a fazer uma expiração e sustentar a posição de máxima flexão, por pelo menos dois segundos. O resultado final foi a melhor medida obtida em centímetros, após a realização de três tentativas.

g) *Caminhada de 6 minutos (TC6)*: realizado de acordo com as normas da American Thoracic Society (2002), no qual é avaliada a resistência cardiovascular por meio da máxima distância percorrida em superfície plana e dura em um período de seis minutos. O idoso é quem determina a velocidade de caminhada percorrendo um

trajeto linear, com 30 metros de comprimento, delimitado por dois cones. O chão é demarcado de dois em dois metros, frases de incentivo padronizadas e informações sobre o tempo restante do teste são ditas a cada minuto. Cada idoso realiza duas avaliações, com intervalos de trinta minutos, e a maior distância percorrida em metros é utilizada como resultado final.

3.3.4 Mortalidade

Os dados de mortalidade e causas mortis foram obtidas junto à Secretaria Municipal de Saúde de Londrina, no período de janeiro a março de 2018, com dados advindos do Núcleo de Informação e Mortalidade (NIM). No NIM as mortes do município são notificadas e investigadas. No caso de idosos que fizeram parte da coleta de dados do EELO em Londrina e que se mudaram para outras regiões do País e que vieram a óbito nesse outro local, a informação de sua morte foi feita mediante uma integração que existe no NIM de abrangência nacional. Essa integração e atualização ocorre anualmente no período de janeiro a março.

3.4 COLETA DE DADOS

3.4.1 Coleta de Dados no período de 2009 a 2010

As coletas dos dados de base ocorreram entre setembro de 2009 a dezembro de 2010, na Universidade Norte do Paraná (UNOPAR), e as variáveis para esse estudo foram avaliadas em um único dia, no período vespertino, em local adequado para os procedimentos. Para os testes físicos, os idosos foram instruídos a utilizar vestimentas apropriadas para a realização das avaliações e a trazer óculos, caso necessário. Todos os participantes foram instruídos a atingir o melhor desempenho possível nos testes funcionais. A ordem das avaliações foram a seguinte: entrevista para a aplicação dos questionários, massa e estatura corporal, testes de aptidão física e funcional. Os dados só foram coletados após os participantes receberem todas as informações sobre o estudo e os procedimentos aos quais seriam submetidos e terem assinado o termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (Apêndice C), aceitando participar do estudo.

No caso da coleta de dados referente a mortalidade dos idosos que fizeram parte da amostra do EELO foi realizada no período janeiro a março de 2018 por meio das informações obtidas pelo Núcleo de Informação e Mortalidade (NIM).

3. 5 ANÁLISE DOS DADOS

Foram utilizadas a estatística descritiva (frequência) para a caracterização da amostra. Para a Etapa 1 do estudo, cujo objetivo é determinar valores de referência para testes de aptidão física e funcional e um índice de aptidão funcional geral (IAFG-6), os idosos foram subdivididos em quatro grupos: homens com idades entre 60 a 69 anos (H60-69), homens com 70 anos ou mais (H70+), mulheres com idades entre 60 a 69 anos (M60-69), mulheres com 70 anos ou mais (M70+). A comparação entre os quatro grupos e em cada teste funcional foi realizada por Modelos Lineares Generalizados, com *post-roc* de Bonferoni. Os valores de referência para determinar o IAFG-6, os resultados de cada teste foram agrupados em tabelas de percentis e os resultados foram ordenados (ranking) do pior para o melhor, recebendo escores de 0 a 100, respectivamente. A partir desse ranking, os dados foram divididos em 3 categorias, estabelecendo uma classificação qualitativa: valores abaixo do percentil 40 (fraco); valores entre os percentis 41 e 60 (regular) e valores entre os percentis 61 e 100 (bom). A soma dos escores dos seis testes representa o índice de aptidão funcional geral (IAFG-6) (Quadro 2). Após a estabelecimento dos valores de referência, foram comparados os resultados de cada grupo (H60-69, H70+, M60-69, M70+) assim como a média dos seus percentis, em cada categoria de desempenho pelo teste de Kruskal-Wallis seguido do post-hoc de Dunn. Por fim, é apresentada uma representação gráfica para a visualização do desempenho dos idosos nos TAFF e IAFG-6.

Quadro 2 – Classificação dos testes de aptidão física e funcional e do IAFG-6, referente aos pontos obtidos em cada teste.

Testes de aptidão física e funcional (escores-percentis)	Classificação	IAFG-6 (Índice de aptidão funcional geral) (soma dos percentis)
0 – 40	Fraco	0 – 240
41 – 60	Regular	241 – 360
61 – 100	Muito Bom	361 – 600

As associações entre os TAFF e o IAFG-6 foram realizadas com as taxas de mortalidade durante sete anos de seguimento após as avaliações basais por análise multivariada (Regressão de Cox) utilizando-se o método “*enter*”. Os modelos de Cox foram ajustados pelas variáveis sociodemográficas, incidência de quedas, IMC e comorbidades. Para ilustrar a probabilidade de morte e de sobrevida considerando o IAFG-6 foi utilizado o método de Kaplan-Meier. As análises foram realizadas pelo SPSS (Statistical Package for Social Sciences) versão 22.0 (IBM, Chicago, EUA), considerando um intervalo de confiança de 95% e índice de significância de 5% ($p < 0,05$).

4 RESULTADOS

4.1 PERFIL DA AMOSTRA

Participaram do estudo 422 idosos, sendo 285 do sexo feminino e 137 masculino, com média de 69 ($\pm 5,2$) anos. Na Tabela 1 é apresentado o perfil dos participantes em relação às variáveis sociodemográficas, prática de atividade física, episódios de quedas e IMC. Os resultados indicaram maior quantidade de mulheres em relação aos homens e maior proporção significativa de mulheres com idades mais jovens do que os homens e com maior sobrepeso. Nas outras variáveis não houveram diferenças estatisticamente significativas entre os sexos. Em relação ao perfil sociodemográfico, a maior parte dos idosos era da cor branca, casada e da classe econômica C. Em relação a procedência, aproximadamente metade era da zona rural e metade da zona urbana. A maioria dos idosos também relataram não ter sofrido episódio de quedas nos últimos 12 meses e mais ou menos a metade reportou praticar atividades físicas regulares. Em relação ao IMC as mulheres significativamente se apresentaram mais sobrepesadas do que os homens.

Tabela 1 – Características sociodemográficas e antropométrica da amostra.

VARIÁVEIS		SEXO		N	%	p
		FEMININO	MASCULINO			
		N	%	N	%	
Sexo		285	100	137	100	
Idade	60-69	163	57,2%	62	45,3%	0,021*
	70 +	122	42,8%	75	54,7%	
Raça	Branca	177	62,1%	84	61,3%	0,875
	Não Branca	108	37,9%	53	38,7%	
Estado civil	Casado	158	55,7%	66	48,8%	0,052
	Separado	25	8,8%	24	17,7%	
	Viuvo	85	29,8%	41	29,9%	
	Solteiro	17	5,7%	6	3,6%	
Procedência	Urbana	138	48,4%	72	52,6%	0,553
	Rural	147	51,6%	65	47,4%	
Classe Econômica	A	9	3,2%	4	2,9%	0,840
	B	47	16,5%	18	13,1%	
	C	181	63,5%	91	66,4%	
	D	48	16,8%	24	17,6%	
Atividade física regular	Não	155	54,4%	68	49,6%	0,360
	Sim	130	45,6%	69	50,4%	
Episódios de quedas	Não	174	61,4%	84	61,3%	0,959
	Sim	111	38,6%	51	38,7%	
IMC	< 22: baixo peso	24	8,4%	17	12,4%	0,049
	22 – 27: normal	89	31,2%	61	44,5%	
	> 27: sobrepeso	172	60,4%	59	43,1%	

4.2 CRIAÇÃO DE ÍNDICE PARA AVALIAÇÃO DA APTDÃO FÍSICA E FUNCIONAL GERAL DE IDOSOS

Na Tabela 2 são apresentados os resultados referentes à primeira etapa para a proposta do IAFG-6, que são as comparações entre os desempenhos nos testes funcionais entre os grupos estratificados por sexo e faixa etária. As várias diferenças estatisticamente significativas encontradas nos desempenhos entre os grupos, ratificaram a proposta do estudo de criar índices de desempenhos estratificados por sexo e idade. As comparações entre os homens mostraram que o grupo H60-69 obteve significativamente melhor desempenho em relação ao grupo

H70+ em cinco dos seis testes avaliados (EQUI, SLEV, PMAN, AGI e TC6). Somente no teste SALC os homens dos dois grupos etários não apresentaram diferenças. Em relação às mulheres, as do grupo M60-69 obtiveram significativamente melhor desempenho quando comparadas ao grupo M70+ também em cinco testes (EQUI, SLEV, SALC, PMAN e AGI). Não foram observadas diferenças significativas entre os dois grupos de mulheres somente no TC6.

A comparação entre homens e mulheres em cada grupo etário indicou que de forma geral os homens apresentaram melhor desempenho absoluto do que as mulheres. Na faixa etária de 60-69 anos os homens tiveram desempenho significativamente maior do que as mulheres nos testes, PMAN, AGI e TC6 e, na faixa etária 70+, os homens tiveram melhor desempenho do que as mulheres nos testes PMAN e SALC.

Tabela 2 - Comparação do desempenho nos testes de aptidão física e funcional estratificados por sexo e faixa etária.

VARIÁVEIS	HOMENS		MULHERES		
	H60-69	H70+	M60-69	M70+	
EQUI (segundos)	19,3 (7,6-29,6)	8,0 (3,8-16,1)	12,1 (6,5-25,6)	5,4 (2,6-12,8)	<0,001 ^{a,c,f,d}
SLEV (repetições)	12,0 (11-14)	32,8 (9-12)	24,6 (10-13)	10 (8-12)	0,040 ^{a,c,d,f}
PMAN (repetições)	37,7 (33,9-41,7)	11,0 (28,6-38,2)	12,0 (21,6-27,3)	20,9 (18,6-24)	<0,001 ^{a,b,c,d,e,f}
SALC (centímetros)	19,3 (10,5-24,1)	13,0 (4-21)	23,0 (14,5-30)	23,3 (16-29)	<0,001 ^{d,e,f}
AGI (segundos)	22,4 (20,1-24,8)	26,6 (23,8-30,5)	24,6 (22,1-26,8)	29,7 (25,9-34,5)	<0,001 ^{a,b,c,d,f}
TC6 (metros)	609,5 (540-660)	515 (467-576)	530 (455-570)	507 (448-559)	<0,001 ^{a,b,c}

^aH60-69≠H70+; ^bH60-69≠M60-69; ^cH60-69≠M70+; ^dH70+≠M60-69; ^eH70+≠M70+; ^fM60-69≠M70+. EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, PMAN= preensão manual, SALC= sentar e alcançar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada de 6 minutos.

Na Tabela 3 são apresentados os valores de referência para cada teste de aptidão física e funcional, em cada grupo (sexo e idade), nas três categorias de desempenho (fraco, regular e bom) estabelecidas pelos percentis. As tabelas de percentis para cada teste em cada grupo estão no Apêndice E.

Tabela 3 - Valores de referência para cada teste de aptidão funcional em cada categoria de desempenho para homens e mulheres entre 60 a 69 anos e com mais de 70 anos.

TESTES/ CATEGORIAS	HOMENS		MULHERES	
	60-69	70+	60-69	70+
EQUI (segundos)				
Fraco (perc. 0-40)	0 – 14,9	0 – 5,7	0 – 9,9	0 – 4,1
Regular (perc. 41-60)	15,0 – 24,5	5,8 – 11,0	10,0 – 16,9	4,2 – 6,3
Bom (perc. 61-100)	24,6 – 30,0	12,0 – 30	17,0 – 30	6,4 – 30
SLEV (repetições)				
Fraco (perc. 0-40)	0 – 11	0 – 9	0 – 10	0 – 9
Regular (perc. 41-60)	12 – 12	10 – 10	11 – 11	10 – 10
Bom (perc. 61-100)	13 – 18	11 – 15	12 – 21	11 – 19
PMAN (kg)				
Fraco (perc. 0-40)	0 – 36,4	0 – 31,9	0 – 23,5	0 – 19,9
Regular (perc. 41-60)	37,5 – 38,3	32,0 – 34,2	23,6 – 25,3	20,0 – 22,7
Bom (perc. 61-100)	38,4 – 53,7	35,3 – 46,4	25,4 – 39,2	22,8 – 44,6
SALC (cm)				
Fraco (perc. 0-40)	0 – 15,3	0 – 11,0	0 – 20,3	0 – 20,0
Regular (perc. 41-60)	15,4 – 21,9	12,0 – 15,9	20,4 – 26,0	21,0- 25,3
Bom (perc. 61-100)	22,0 – 39,7	16,0 – 39,0	27,0 – 48,0	25,4 – 46
AGI (segundos)				
Fraco (perc. 0-40)	42,6 – 26,4	52,8 – 31,6	43,5 – 27,9	51,5 – 35,9
Regular (perc. 41-60)	26,3 – 23,2	31,5 – 28,5	27,8 – 25,2	35,8 – 31,1
Bom (perc. 61-100)	23,1 – 19,2	28,4 – 22,5	25,1 – 21,7	31,0 – 24,9
TC6 (metros)				
Fraco (perc. 0-40)	0 – 584	0 – 492	0 – 505	0 – 480
Regular (perc. 41-60)	585 – 630	493 – 549	506 – 542	481 – 530
Bom (perc. 61-100)	631 – 765	550 – 690	543 – 765	531 – 630

EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, PMAN= preensão manual, SALC= sentar e alcançar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada de 6 minutos.

Na Tabela 4 são apresentadas as comparações das medianas dos seis testes avaliados (EQUI, SLEV, PMAN, SALC, AGI e TC6) e seus respectivos percentis, em cada grupo (M60-60, M70+, H60-69 e H70+), em cada categoria de classificação. Os resultados indicam que os grupos obtiveram desempenhos absolutos diferentes dentro da mesma categoria, validando a proposta inicial da necessidade de estratificar os idosos por sexo e faixa etária.

Tabela 4 – Comparativos dos resultados do desempenho em cada teste funcional por grupo e em cada categoria de desempenho

TESTES/ CATEGORIAS	HOMENS		MULHERES		Valor p
	60-69	70+	60-69	70+	
EQUI (segundos)					
Fraco (perc. 0-40)	6,2 (2-10)	2,6 (0-4)	6,1 (3-8)	2,1 (1-3)	0,001 ^a
Regular (perc. 41-60)	18,3 (17-20)	8,0 (6-9)	13,3 (11-14)	5,4 (5-6)	<0,001 ^{a,b}
Bom (perc. 61-100)	29,9 (27-30)	17,2 (13-21)	27,2 (22-30)	14,2(9-22)	<0,001 ^{a,b}
SLEV(repetições)					
Fraco (perc. 0-40)	10,0 (9-11)	7,0 (6-9)	9,0 (8-10)	8,0 (7-9)	<0,001 ^{a,b}
Regular (perc. 41-60)	12,0 (12-12)	10,0 (10-10)	11 (11-11)	10 (10-10)	<0,001 ^{a,b}
Bom (perc. 61-100)	14,0 (13-15)	12,0 (11-13)	13,0 (12-14)	12,0 (11-13)	0,056
PMAN(kg)					
Fraco (perc. 0-40)	31,6 (28-35)	27,7(25-29)	20,8 (19-22)	18,2(16-19)	<0,001 ^{a,b,c}
Regular (perc. 41-60)	37,8(37-38)	32,3(31-32)	24,4 (24-24)	20,9 (20-21)	<0,001 ^{a,b,c}
Bom (perc. 61-100)	42,6(40-43)	39,3(36-42)	28,3 (26-30)	24,4 (23-26)	<0,001 ^{a,b,c}
SALC(cm)					
Fraco (perc. 0-40)	10,0 (0-11)	0,0 (0-7)	13,2 (8-15)	14,4 (9-17)	0,022 ^c
Regular (perc. 41-60)	18,0 (15-20)	12,0 (11-13)	21,4 (21-24)	23,0 (20-24)	<0,001 ^{a,c}
Bom (perc.61-100)	26,1 (23-30)	22,1 (18-27)	31,0 (28-34)	31,4 (28-35)	<0,001 ^{a,c}
AGI(segundos)					
Fraco (perc. 0-40)	26,4 (24-28)	32,2 (29-37)	27,8 (26-31)	35,4 (33-39)	<0,001 ^{a,b}
Regular (perc. 41-60)	22,5 (22-22)	27 (26-28)	24,5 (24-24)	29,6 (28-29)	<0,001 ^{a,b}
Bom (perc. 61-100)	19,5 (18-20)	23,2(21-24)	21,6 (20-22)	24,7(23-26)	<0,001 ^{a,b,c}
TC6 (metros)					
Fraco (perc. 0-40)	535(466-560)	458(394-477)	450(417-478)	420(367-453)	0,001 ^b
Regular (perc. 41-60)	600(591-610)	512(508-531)	513(510-524)	495(480-510)	0,012 ^{a,b}
Bom (perc. 61-100)	660(635-688)	590(560-620)	572(553-612)	570(540-600)	<0,001 ^{a,b,c}

EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, PMAN= preensão manual, SALC= sentar e alcançar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada de 6 minutos, R=Resultado do TAFF, P=Percentil obtidos no TAFF.
^ap<0,05 vs. Mulheres 60-69 anos; ^bp<0,05 vs. Homens 60-69 anos; ^c p<0,05 vs. Homens 70+.

Tabela 5 – Comparativos dos percentins do desempenho em cada teste funcional por grupo e em cada categoria de desempenho

TESTES/ CATEGORIAS	HOMENS		MULHERES		Valor p
	60-69	70+	60-69	70+	
EQUI (segundos)					
Fraco (perc. 0-40)	21,9 (10-31)	22,7 (11-32)	21,2 (11-32)	20,2 (10-31)	0,866
Regular (perc. 41-60)	49,3(43-55)	49,4 (43-54)	49,7 (44-54)	49,6 (44-55)	0,858
Bom (perc. 61-100)	90 (71-100)	80,2 (68-91)	79 (69-100)	80,1 (70-91)	0,144
SLEV(repetições)					
Fraco (perc. 0-40)	26,8 (14-35)	18,6 (12-33)	22,9 (12-33)	28,3 (15-39)	0,158
Regular (perc. 41-60)	59,2 (59-59)	43,0 (43-43)	48,4 (48-48)	52,9 (52-52)	0,942 ^b
Bom (perc. 61-100)	84,5 (73-91)	79,1 (60-89)	79,3 (66-92)	83,3 (69-90)	0,616
PMAN(kg)					
Fraco (perc. 0-40)	19,6 (10-31)	19,5 (10-30)	19,4 (9-30)	21,7 (10-30)	0,969
Regular (perc. 41-60)	52,7 (43-53)	50 (44-55)	49,5 (44-53)	50,3 (44-54)	0,910 ^b
Bom (perc. 61-100)	81,1 (70-89)	81,6 (70-92)	80,0 (68-89)	79,6 (69-91)	0,578
SALC(cm)					
Fraco (perc. 0-40)	21,5 (12-30)	26,3 (26-31)	19,8 (10-29)	19 (10-28)	0,066
Regular (perc. 41-60)	49,2 (43-54)	50,0 (44-55)	49,4 (45-54)	48,0 (42-54)	0,918
Bom (perc.61-100)	80,7 (70-91)	81,3 (70-90)	79,9 (69-90)	79,8 (70-90)	0,901
AGI(segundos)					
Fraco (perc. 0-40)	18,1 (9-30)	19,6 (11-31)	18,7 (9-29)	20,5 (10-30)	0,97
Regular (perc. 41-60)	47,8 (42-54)	50,6 (43-56)	50,5 (45-55)	50,7 (44-55)	0,738
Bom (perc. 61-100)	79,6 (68-90)	81,0 (69-91)	81,0 (69-89)	79,1 (69-89)	0,443
TC6 (metros)					
Fraco (perc. 0-40)	22,7 (9-34)	21,1 (9-31)	24,4 (11-33)	21,6 (9-29)	0,52
Regular (perc. 41-60)	51,5 (45-54)	50(48-54)	47(46-50)	51,5 (44-55)	0,318
Bom (perc. 61-100)	82(68-90)	79,5 (68-90)	76,8 (75-89)	83,7 (70-91)	0,683

EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, PMAN= preensão manual, SALC= sentar e alcançar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada de 6 minutos, R=Resultado do TAFF, P=Percentil obtidos no TAFF.
^ap<0,05 vs. Mulheres 60-69 anos; ^bp<0,05 vs. Homens 60-69 anos; ^c p<0,05 vs. Homens 70+.

Na Figura 01 são apresentadas representações gráficas desenvolvidas especialmente nesse estudo para serem utilizadas para visualização do desempenho físico e funcional do idoso em cada TAFF e no IAFG-6. As casas correspondentes ao desempenho funcional em cada teste e no IAFG-6 devem ser coloridas de acordo com a classificação (casa 1 “fraco”, casa 2 “regular” e casa 3 “bom”). Na Figura 1A é apresentado o modelo em branco para ser colorido e nas Figuras 1B e 1C a simulação do desempenho de dois idosos.

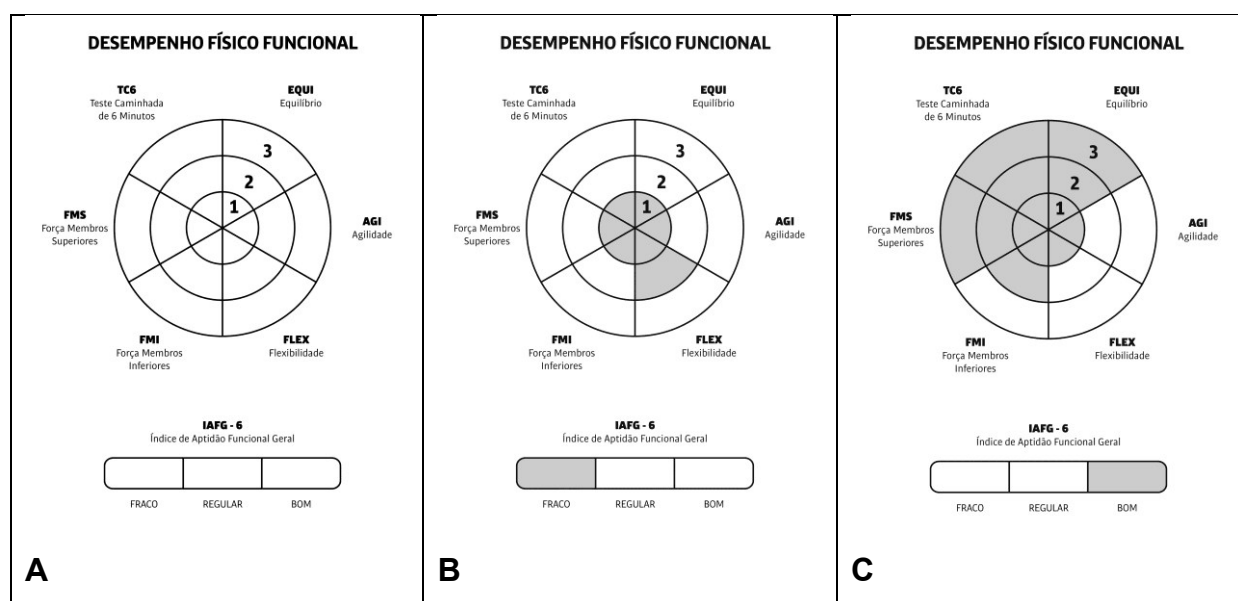


Figura 1 – Representação gráfica do IAFG-6

4.3 RESULTADOS REFERENTES À MORTALIDADE

Os resultados apresentados na Tabela 5 indicam que durante os sete anos de acompanhamento do estudo houveram 58 mortes (13,7%), sendo que as principais causas foram as doenças do aparelho circulatório, as neoplasias, as doenças metabólicas e as respiratórias. Dentre as doenças circulatórias e cardíacas destacam-se as doenças cerebrovasculares e as doenças isquêmicas do coração. Nas neoplasias, as mais prevalentes nos homens foram a de traqueia, brônquios e pulmões e próstata e nas mulheres, foram as de mama, traqueia, brônquios e pulmões. O diabetes mellitus foi a principal causa de morte na categoria das doenças metabólicas e as doenças crônicas das vias aéreas inferiores e a pneumonia foram as principais na categoria doenças respiratórias e pulmonares.

Tabela 5 – Resultados descritivos das causas de mortalidade dos idosos participantes do estudo em sete anos de acompanhamento.

CAUSA MORTIS	GERAL (n= 58)	FEMININO (n= 37)	MASCULINO (n= 21)
Óbitos (n total/óbitos)	422/58 (13,7%)	285/37 (13%)	137/21 (15%)
Doenças Circulatórias/Cardíacas	20 (35%)	13 (35%)	7 (33%)
Neoplasias	13 (22%)	8 (22%)	5 (24%)
Doenças Metabólicas	10 (17%)	7 (19%)	3 (14%)
Doença Respirat./Pulmonares	9 (16%)	5 (13%)	4 (19%)
Outras	6 (10%)	4 (11%)	2 (10%)

As comparações entre as principais variáveis do estudo entre os idosos que foram a óbito com os que permaneceram vivos, mostradas na Tabela 6, indicam que ambos os grupos eram semelhantes no início do estudo na maior parte das variáveis, com exceção da hipertensão arterial, em que os falecidos possuíam uma prevalência significativamente maior. Nos TAFF, ao comparar a prevalência dos idosos que foram a óbito e os que permaneceram vivos, nas três categorias de desempenho (fraco, regular e bom), verificou-se que nos testes EQUI, SLEV e AGI, os idosos falecidos eram proporcionalmente, em maior quantidade, classificados nas categoria “fraco”, enquanto que os idosos que permaneceram vivos estavam na categoria “bom” ($p < 0,05$). Nos testes FMI, SALC e TC6, não houve diferenças significativas entres os dois grupos. No IAFG-6, a exemplo de alguns testes funcionais, também permaneceu a tendência da diferença entre os dois grupos. A maior parte (52%) dos idosos falecidos estava alocada na categoria “fraco”, diferentemente dos idosos que permaneceram vivos em que somente 20% se encontravam nessa categoria ($p < 0,01$).

Tabela 6 - Comparação das variáveis sociodemográficas, doenças e índice de aptidão física e funcional dos idosos participantes do estudo.

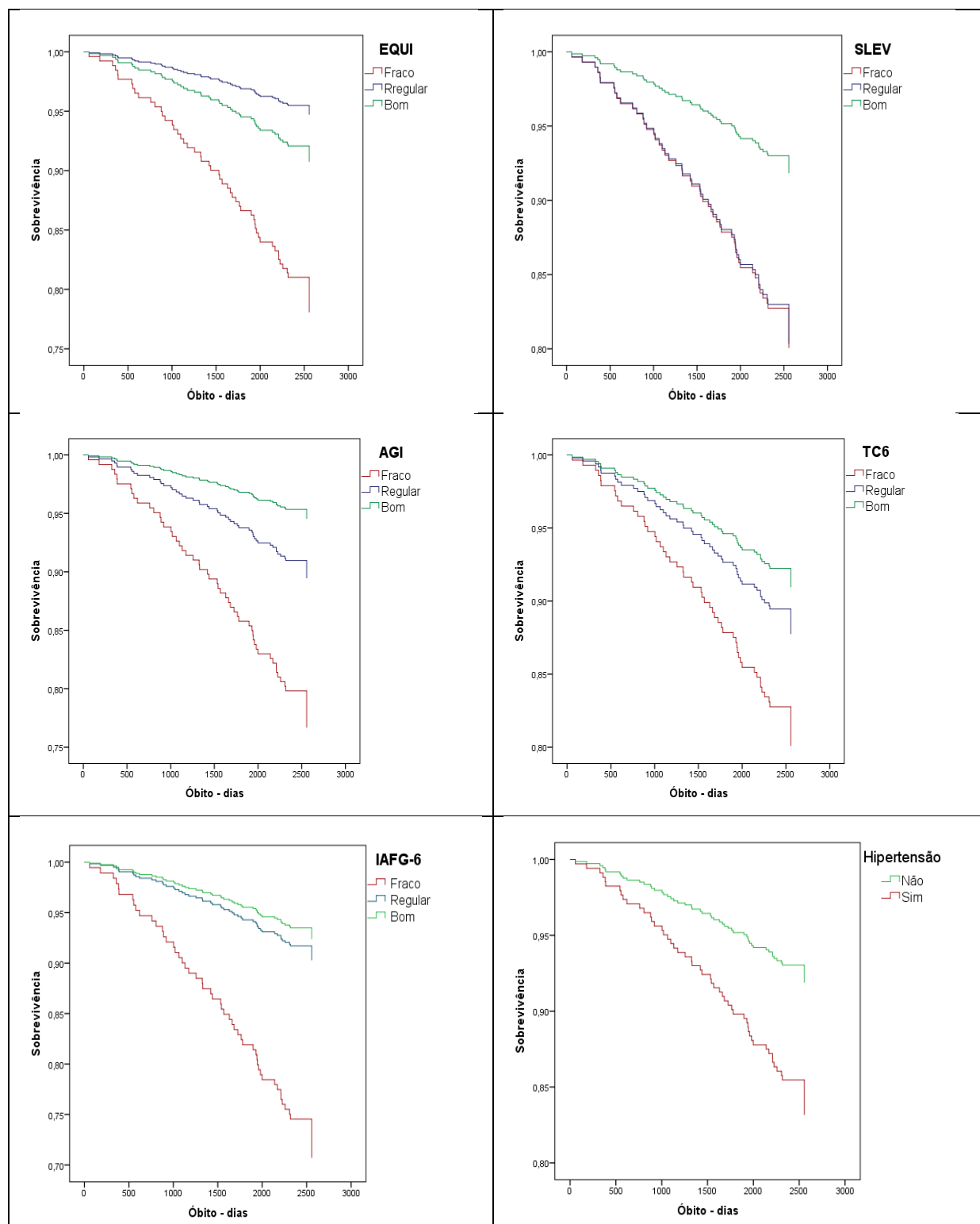
VARIÁVEIS	VIVOS (n= 364)	FALECIDOS N (58)	χ^2
Idade (anos)			
60-69	206 (57%)	28 (48%)	2,89 (p=0,23)
70+	158 (43%)	30 (52%)	
Sexo			
Mulheres	248 (68%)	37 (64%)	1,91 (p=0,90)
Homens	116 (32%)	21 (36%)	
IMC			
Normal	132 (36%)	18 (31%)	3,63 (p=0,30)
Sobrepeso	197 (54%)	34 (59%)	
Baixo peso	35 (10%)	6 (10%)	
Raça			
Brancos	225 (62%)	36 (62%)	3,23 (p=0,76)
Não brancos	139 (38%)	22 (38%)	
Estado civil			
Casado	188 (52%)	38 (66%)	2,81 (p=0,52)
Separado	47 (13%)	9 (16%)	
Viuvo	113 (31%)	7 (12%)	
Solteiro	16 (4%)	4 (7%)	
Procedência			
Rural	180 (49%)	30 (52%)	0,67 (p=0,47)
Urbana	184 (51%)	28 (48%)	
Classe Economica			
A	11 (5%)	2 (4%)	0,43 (p=0,80)
B	57 (15%)	8 (13%)	
C	232 (59%)	40 (66%)	
D	64 (52%)	8 (12%)	
At. Fisica Regular			
Não	192 (35%)	31 (53%)	2,86 (p=0,23)
Sim	172 (65%)	27 (47%)	
Quedas (sim)			
Não	223 (61%)	37 (64%)	1,79 (p=0,31)
Sim	141 (39%)	21 (36%)	
Hipertensão (sim)			
Não	137 (37%)	12 (21%)	20,5 (p=<0,01)
Sim	227 (63%)	46 (79%)	
Diabetes (sim)			
Não	279 (77%)	41 (71%)	1,59 (p=0,27)
Sim	85 (23%)	17 (29%)	
Dislipedemia (sim)			
Não	256 (70%)	43 (74%)	2,27 (p=0,13)
Sim	108 (30%)	15 (26%)	
Osteoporose (sim)			
Não	309 (85%)	53 (91%)	1,05 (p=0,31)
Sim	55 (15%)	5 (9%)	

Tabela 6- Continuação.

VARIÁVEIS	VIVOS (n= 364)	FALECIDOS N (58)	x ²
Testes Funcionais			
EQUI (segundos)			17,4
Fraco	135 (37,1%)	38 (65,5%)	(p<0,01)
Regular	72 (19,8%)	4 (6,9%)	
Bom	157 (43,1%)	16 (27,6%)	
SLEV(repetições)			11,7
Fraco	109 (29,9%)	27 (46,6%)	(p=0,03)
Regular	54 (14,8%)	13 (22,4%)	
Bom	201 (55,2%)	18 (31,0%)	
PMAN(kg)			0,47
Fraco	141 (38,7%)	23 (39,7%)	(p=0,79)
Regular	70 (19,2%)	13 (22,4%)	
Bom	153 (42,0%)	22 (37,9%)	
SALC (cm)			2,29
Fraco	131 (36,0%)	26 (44,8%)	(p=0,31)
Regular	83 (22,8%)	9 (15,5%)	
Bom	150(41,2%)	23 (39,7%)	
AGI			23,8
Fraco	131 (36,0%)	40 (69,0%)	(p<0,01)
Regular	76 (20,9%)	9 (15,5%)	
Bom	157(43,1%)	9 (15,5%)	
TC6 (metros)			8,47
Fraco	130 (35,7%)	32 55,2%)	(p=0,14)
Regular	64 17,6%)	9 (15,5%)	
Bom	17046,7%)	17 (29,3%)	
IAFG-6			1,11
Fraco	72 (20%)	30 (52%)	(p<0,01)
Regular	158 (43%)	17 (29%)	
Bom	134 (37%)	11 (19%)	

EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, PMAN= preensão manual, SALC= sentar e alcançar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada.

As análises bivariadas realizadas pela regressão de Cox, entre as variáveis do estudo (sociodemográficas, percepção de saúde, prevalência de quedas, doenças crônicas, TAFF e IAFG-6) e a mortalidade, indicaram que somente as variáveis hipertensão arterial, os testes de aptidão física e funcional, EQUI, AGI, SLEV e TC6 e o IAFG-6, obtiveram significâncias estabelecidas ($p<0,20$) para entrarem no modelo de regressão multivariada (Figura 2). A tabela completa com as regressões com todas as variáveis pode ser consultada no Apêndice D. A idade e o sexo não foram inclusos isoladamente nas regressões por já estarem presentes no IAFG-6.



EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada, IAFG-6= Índice de Aptidão Funcional Geral

Figura 2 – Representação gráfica das análises bivariadas entre a mortalidade e as variáveis do estudo que obtiveram $p < 0,20$.

Na Tabela 7 são apresentados os dois modelos com as regressões multivariadas tendo como variável dependente a mortalidade. No Modelo 1 as variáveis independentes foram os TAFF que apresentaram $p < 0,20$ na regressão bivariada (EQUI, SLEV, AGI e TC6) e a hipertensão arterial; no Modelo 2 foram o IAFG-6 e a hipertensão arterial. Em relação ao modelo 1, a AGI e o TC6, apresentaram significância estatística, indicando que os idosos nas categorias “fraco”, possuem na AGI, em torno de 3 vezes e no TC6 próximos a 2 vezes mais chances de mortalidade do que os idosos na categoria “bom”. O modelo 2, com o IAFG-6, os resultados também indicaram a mesma tendência dos com os testes funcionais, ou seja, os idosos com desempenho funcional geral (IAFG-6) “fraco”, possuem 3,9 vezes mais chances de ir a óbito nos sete anos de acompanhamento do estudo, em relação aos idosos com o desempenho “bom”.

Tabela 7- Regressão de Cox com os modelos considerando os TAFF que atingiram a significância estatística para entrarem na regressão multivariada e a hipertensão arterial o IAFG-6 com a hipertensão arterial.

VARIÁVEIS FUNCIONAIS	MODELO 1-TAFF		MODELO 2-IAFG-6	
	HR (95%CI)	p	HR (95%CI)	p
EQUI(bom)	(1,0)			
(fraco)	1,61 (0,85-3,02)	0,13		
(regular)	0,45 (0,15-1,38)	0,16		
SLEV(bom)	(1,0)			
(fraco)	1,25 (0,65-2,40)	0,48		
(regular)	2,02 (0,98-4,17)	0,05		
AGI (bom)	(1,0)			
(fraco)	3,05 (1,37-6,79)	<0,01		
(regular)	1,78 (0,69-4,57)	0,22		
TC6(bom)	(1,0)			
(fraco)	1,85 (1,01-3,39)	0,04		
(regular)	1,23 (0,54-2,80)	0,60		
Hipertensão (sim)	0,57 (0,30-1,09)	0,09	0,55 (0,58-2,66)	0,07
IAFG-6(bom)			(1,0)	
IAFG-6(fraco)			3,95 (1,97-7,94)	<0,01
IAFG-6(regular)			1,24 (0,29-1,05)	0,57

EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada de 6 minutos, IAFG-6= Índice de Aptidão Funcional Geral, TAFF = teste de aptidão física e funcional.

Na tabela 8 observa-se a evolução das ocorrências de óbitos e os índices de risco e sobrevida, em cada grupo de idosos classificados pelos três níveis de desempenho funcional (IAFG-6) durante os sete anos de acompanhamento do estudo. Observa-se que o risco de mortalidade dos idosos com desempenho funcional “fraco” aumentou consideravelmente em relação aos idosos classificados como “regular” e “bom”, passando de 2% de risco no primeiro ano de acompanhamento para 33% no sétimo ano. Os grupos “regular” e “fraco” tiveram respectivamente sem riscos no primeiro ano e de 10% e 7% no sétimo ano de acompanhamento.

Tabela 8 – Probabilidade de morte e de sobrevida observada pelo método de Kaplan-Meier dos idosos participantes do estudo durante os sete anos de acompanhamento.

Anos de acompanhamento	IAFG-6 (Fraco)			IAFG-6 (Regular)			IAFG-6 (Bom)		
	Óbitos	Risco	Sobrevida	Óbitos	Risco	Sobrevida	Óbitos	Risco	Sobrevida
1º ano (365 dias)	2	0,02021	0,97999	1	0,00606	0,99396	1	0,00469	0,99533
2º ano (730 dias)	3	0,05139	0,94990	2	0,01541	0,98471	1	0,01191	0,98816
3º ano (1095 dias)	4	0,09417	0,91013	3	0,02824	0,97215	1	0,02183	0,97841
4º ano (1440 dias)	4	0,13849	0,87067	3	0,04153	0,95932	1	0,03210	0,96841
5º ano (1825 dias)	5	0,19062	0,82644	1	0,05716	0,94444	3	0,04419	0,95677
6º ano (2190 dias)	5	0,24490	0,78279	1	0,07343	0,92920	3	0,05677	0,94481
7º ano (2556 dias)	7	0,33465	0,71559	6	0,10034	0,90453	1	0,07758	0,92536
TOTAL	30			17			11		

IAFG-6= Índice de Aptidão Funcional Geral

5. DISCUSSÃO

5.1A proposta do IAFG-6 – Índice de aptidão física e funcional geral

Essa etapa da tese que teve como objetivo estabelecer valores de referências para testes de aptidão física e funcional e um índice (IAFG-6), com base nesses testes, para a representar o nível de desempenho físico e funcional global de idosos fisicamente independentes, se constituiu em um estudo ainda não realizado com a população brasileira fisicamente independente. Segundo levantamentos realizados, esse é o primeiro estudo que apresenta valores de referência para aptidão física e funcional, tanto para testes isoladamente como para um índice geral, para essa população. Os estudos realizados até o momento, estabeleceram valores normativos para idosos inseridos em prática regular de exercícios físicos, no âmbito de projetos de atividade física voltada para idosos (BENEDETTI et al. 2007; MAZO et al., 2010; MAZO et al., 2015; ZAGO; GOBBI, 2003), o que limita a extrapolação para idosos da população em geral.

A proposta do IAFG-6 foi reunir testes amplamente utilizados para avaliar as seis principais capacidades físicas e funcionais de idosos e, mediante o desempenho em cada um desses testes, foi estabelecido um índice geral representativo do desempenho físico e funcional geral. A decisão em estabelecer o IAFG-6 considerando o sexo e os dois grupos etários (60-69 e 70+ anos) foi baseada na literatura que indica diferenças físicas e funcionais entre os idosos com essas características (RAMNATH et al., 2018; BOUAZIZ et al., 2016; EL-KHOURY et al., 2015) e também as diferenças significativas nos desempenhos dos testes, entre os diferentes grupos estratificados por sexo e grupo etário apresentados na Tabela 1. Outros estudos com objetivos de determinar valores de referência para idosos em testes isolados ou baterias de testes de aptidão física e funcional também utilizaram categorias semelhantes (BENEDETTI et al. 2007; MAZO et al., 2010; MAZO et al., 2015; ZAGO; GOBBI, 2003; BROWN et al., 2005; MAKIZAKO, et al., 2017; BUATOIS et al., 2008).

A determinação dos pontos de corte dos percentis para o desempenho de cada teste e para o escore do IAFG-6 (0-40 Fraco, 41-60 Regular, 61-100 Bom), foi baseada na tentativa de discriminar melhor o desempenho fraco e do que seria esperado como bom para os idosos considerando o sexo e a idade. Inicialmente a

proposta era que a classificação pelo IAFG-6 fosse em 5 categorias, sendo elas, 0-20 Muito fraco, 21-40 Fraco, 41-60 Regular, 61-80 Bom e 81-100 Muito bom, com base em alguns estudos prévios que verificaram valores de referência de testes e baterias de aptidão física e funcional para idosos (BENEDETTI et al. 2007; MAZO et al., 2010; MAZO et al., 2015; ZAGO; GOBBI, 2003). Na tentativa de simplificar a classificação dos idosos e facilitar a sua utilização, as categorias “Muito fraco” e “Fraco” foram agrupadas com o nome de “Fraco” e as categorias “Bom” e “Muito bom” foram unidas na categoria “Bom”. Análises estatísticas preliminares à tomada de decisão dos pontos de corte, indicaram que a discriminação dos diferentes desempenhos em cada grupo etário era melhor em três categorias do que em cinco. As análises comparativas realizadas, subsidiaram essa decisão, indicando que há diferenças significantes entre os desempenhos dos idosos (fraco, regular e bom) em cada grupo etário.

Ao confrontar os desempenhos nos testes funcionais dos idosos deste estudo com idosos de outros estudos que também estabeleceram valores de referência para testes funcionais em idosos, verifica-se que de forma geral, quando comparado a idosos praticantes de exercícios físicos, como é o caso de todos os estudos prévios encontrados com idosos brasileiros, o desempenho dos idosos deste estudo foi menor. Esse resultado já era esperado pelo fato da amostra deste estudo ser representativa de idosos fisicamente independentes, contendo assim praticantes e não praticantes de atividade/exercício físico, diferentemente dos estudos supracitados que as amostras foram de idosos praticantes regulares de programas de exercícios físicos. Alguns exemplos podem ser mencionados como no teste SLEV, em que o desempenho das mulheres deste estudo na categoria de 60-69 anos foi menor (mediana de 12 repetições), em relação às mulheres da mesma faixa etária, praticantes de exercício físico, do estudo realizado por Mazo et al. (2015) (mediana de 15 a 16 repetições). No Teste AGI o menor desempenho geral das mulheres idosas desse estudo, também foi evidente ao confrontar com os resultados de idosas praticantes de exercícios físicos, sendo que nos grupos etários de 60-69 anos as medianas foram respectivamente de 24,6 e 21,9 segundos (ZAGO; GOBBI, 2003) e nos grupos com mais de 70 anos as medianas foram de 29,7 e 24,3 segundos. Ainda no teste de AGI, os homens deste estudo, na categoria 60-69 anos, obtiveram uma mediana de 22,4 enquanto que os homens idosos praticantes de exercícios físicos do estudo realizado por Mazo et al. (2010), foi de

22, parecendo não haver muitas diferenças entre os dois grupos. NO TC6 as diferenças entre as idosas dos dois estudos também existiram, sendo desempenho menor para as idosas deste estudo (mediana de 530 metros) em relação às idosas praticantes de exercício físico (mediana de 545 metros) do estudo realizado por Mazo et al. (2015). Não foram encontrados valores de referência neste teste para homens idosos brasileiros.

Os resultados medianos dos idosos praticantes de exercícios físicos, apresentados em outros estudos (BENEDETTI et al. 2007; MAZO et al., 2010; MAZO et al., 2015; ZAGO; GOBBI, 2003) se enquadram ou estão bem próximos da classificação “bom” do IAFG-6 proposto neste estudo, indicando que esse índice tem um bom poder de discriminação do desempenho de idosos fisicamente independentes em diferentes níveis de aptidão física e funcional, pois enquadra os idosos praticantes de exercícios físicos, que dentro do seu grupo, possuem um desempenho mediano, mas em relação à população geral, em que a maioria não pratica exercícios físicos, possui um desempenho bom.

No teste PMAN, também não foram encontrados valores de referência para idosos brasileiros. Ao confrontar os desempenhos dos idosos deste estudo com os de idosos fisicamente independentes de 21 países na faixa de 61 a 70 anos (LEONG et al., 2016), verificou-se resultados próximos (mulheres: medianas 24,6 *versus* 23 e homens: mediana 37,7 *versus* 37). Esses resultados mais próximos podem ser explicados por esse estudo ter sido realizado com a população em geral de idosos fisicamente independentes, semelhante a amostra deste estudo.

No teste de FLEX, Ribeiro et al., (2010) propôs valores da flexibilidade (cm) para o teste de sentar e alcançar distribuídos em percentis conforme idade e gênero. Ao confrontar os desempenhos dos idosos do nosso estudo com os do estudo de Ribeiro na faixa de 60 a 69 anos, observou-se resultados próximos, mulheres com mediana 23,2 *versus* 23 (RIBEIRO et al 2010) e homens, mediana 17 *versus* 16. Na faixa de 70+ mulheres, medianas 22,6 *versus* 22 e homens, mediana 13,5 *versus* 12.

É importante ressaltar, que o IAFG-6, não se constitui exatamente em uma bateria de testes criada para mensuração da aptidão física e funcional de idosos, mas sim, tem o propósito de reunir seis testes validados e amplamente aplicados para essa população, em um índice que possa representar a sua aptidão física e funcional geral. Essa proposta tem a vantagem de oferecer informações específicas

a respeito do desempenho do idoso isoladamente em cada capacidade e, o IAFG-6 sobre a sua aptidão física e funcional geral. Ademais, os valores de referência propostos nesse estudo foram criados mediante uma amostra de idosos fisicamente independentes, representativa de um município brasileiro de médio porte, e com características sociodemográficas condizentes com várias realidades do país (ALMEIDA; VERAS; DOIMO, 2010; RIBEIRO et al., 2010; SOARES; PEREIRA, 2011; ELIAS, et al., 2012), o que permite que esses valores de referência sejam utilizados amplamente em outros cenários geográficos.

É importante destacar também, que a ilustração gráfica criada para ser plotado o desempenho dos idosos em cada TAFF e o IAFG-6, permite com que o profissional visualize mais facilmente o desempenho do idoso, identificando as suas potencialidades e fragilidades, subsidiando o planejamento das suas intervenções para que proporcionem a melhora e/ou manutenção do desempenho físico e funcional do seu cliente idoso.

5.2 Associação das variáveis do estudo com a mortalidade

Esta etapa do estudo que teve como objetivo analisar a relação da aptidão física e funcional com a predição de mortalidade em uma coorte de idosos fisicamente independentes, indicou que o desempenho da aptidão física e funcional “fraco” está fortemente associado a um risco aumentado de mortalidade por todas as causas em sete anos. Quase 14% dos idosos vieram a óbito durante os sete anos de acompanhamento, sendo desses, uma proporção muito parecida entre homens e mulheres (15% e 13%). Esse índice é semelhante a estudos nacionais (ANTONINE et al., 2016) e internacionais (BALBOA-CASTILHO et al., 2011; GUALLAR-CASTILLAN et al., 2009) que também avaliaram idosos fisicamente independentes e mostraram respectivamente índices de 12,7%, 20,6% e 18,6% em 5,5, 6 e 7 anos de acompanhamento.

Esse baixo índice de mortalidade se deve provavelmente, às características da população avaliada, que era de idosos fisicamente independentes e que, conseqüentemente possuíam, uma condição estável de saúde, diferentemente de pesquisas com um índice maior de mortalidade de idosos (CESARI et al., 2008; IDLAND; ENGEDAL; BERGLAND, 2013). Esses índices devem-se às características

da amostra que eram constituídas por idosos com idades mais avançadas (≥ 80 anos), com maior prevalência de comorbidades e dependências.

A semelhança entre a incidência de mortalidade entre homens e mulheres também é corroborada por outros estudos feitos por Balboa-Castillo et al. (2011) e Martinez-Gomes et al. (2015) que apresentam taxas próximas entre os sexos. O estudo mostrou que os motivos da mortalidade estão relacionados às causas mais comuns que afetam a população idosa, sendo as três principais, as doenças circulatórias e cardíacas, seguidas pelas neoplasias e doenças metabólicas (BLAIN et al, 2010; BUYSER et al, 2013; CESARI et al, 2008; HERNANDEZ; ROSE, 2008). Essas doenças estão fortemente associadas ao processo de envelhecimento e quando não controladas, podem trazer graves consequências aos idosos, como a morte (ALGHATRIF; LAKATTA, 2013; HAJJAR et al., 2007; LAURENT; BOUTOUYRIE, 2015). As pesquisas realizadas por Guallar-Castillón et al. (2009) e Balboa-Castillo et al. (2011) com idosos espanhóis fisicamente independentes e residentes na comunidade, também indicaram causas mortis semelhantes aos do nosso estudo, sendo que as principais causas o diabetes, as doenças cardiovasculares, pulmonares e metabólicas. Em outro estudo, com idosos brasileiros, com características socioculturais e econômicas diferentes da maioria das pesquisas, por residirem comunidades ribeirinhas da Amazônia, Antonini et al., (2016), apontaram que as principais causas também eram semelhantes à desse estudo. Nesse sentido, é possível observar que as principais causas de morte entre a população idosa são previsíveis e que parece sobrepôr as diferenças de contextos socioculturais e econômicos. Desta forma, parece que o desfecho morte acontece mais tardiamente ou mais precocemente dependendo do controle que se tem dessas condições (LEE et al., 2012; EKELUND et al., 2015).

Nas comparações na linha de base, entre os idosos que permaneceram vivos durante o estudo e os que vieram a óbito, ficou claro que as variáveis de desempenho físico e funcional e hipertensão arterial exerceram uma influência importante na mortalidade, indicando que os idosos que faleceram tinham maior prevalência de hipertensão arterial e pior desempenho em quatro dos seis TAFF e no IAFG-6. Diferentemente ocorreu com as variáveis sociodemográficas, IMC, prática regular de atividade física, episódios de quedas e a maior parte das comorbidades, em que os dois grupos não apresentaram diferenças estatisticamente

significativas. Essa influência das variáveis de desempenho funcional e da hipertensão arterial foram confirmadas também, nas análises de regressão bivariadas e na regressão múltipla com a mortalidade, em que somente essas variáveis permaneceram, no modelo final. Esses resultados são corroborados pelos estudos de Okubo et al., (2016), Wurzer, et al., (2013), Hurley; Roth, (2015) Gawler et al. (2016) de que a preservação do desempenho da aptidão física e funcional pode diminuir os riscos de mortalidade, assim como os agravos que potencializam o declínio funcional.

Os modelos de regressão multivariadas, utilizando os TAFF e a hipertensão arterial e o IAFG-6 e a hipertensão arterial, mostraram que a hipertensão influenciou pouco nos resultados e não foi estatisticamente significativa em ambos os modelos, reforçando o importante peso do desempenho físico e funcional no risco de morte nessa população, tanto considerando os TAFF como o IAFG-6. Nos modelos com os TAFF, dos quatro testes funcionais que entraram nas análises (EQUI, SLEV, AGI e TC6) somente a AGI e o TC6 tiveram associações significativas com a mortalidade. O AGI foi o melhor preditor, indicando que o idoso com desempenho fraco nesse teste possui em torno de 3 vezes mais chances de vir a óbito em sete anos do que os idosos com desempenho bom. O melhor resultado referente ao teste AGI deve-se provavelmente ao fato de ser o teste mais desafiador e integrativo dentre os TAFF utilizados. O teste exige, velocidade, equilíbrio dinâmico para deslocamentos e várias direções e força de membros inferiores nos momentos de sentar e levantar da cadeira, condições que podem representar melhor o nível de aptidão física e funcional do idoso.

Nesse sentido estudos vem sendo feitos para explicar a relação entre a força e potência muscular, flexibilidade, estabilidade postural e a velocidade de marcha com a sobrevivência de idosos. Os resultados desses estudos mostram que idosos com melhor capacidade funcional em testes de potência muscular e velocidade de caminhada superam com mais tranquilidade os desafios encontrados no cotidiano, como deslocar-se para eventos ou participar de forma efetiva de atividades rotineiras e tem um indicador mais positivo de sobrevivência. Brito et al., (2012) realizaram uma pesquisa avaliando a capacidade do idoso de sentar e levantar do solo como preditor de mortalidade num estudo de acompanhamento por um período de 6,3 anos, com uma taxa de mortalidade de 7,9%. As conclusões desse estudo foram de que os idosos que foram a óbito nesse período apresentavam baixo escore na

pontuação do teste. A incapacidade de sentar e levantar-se do solo estava relacionado à menor sobrevida, independentemente da idade e sexo. O escore do teste levou em conta que pontuações < 8 que era quando o participante do estudo utilizava mais de uma mão ou suporte de joelho para sentar e levantar do solo de forma estável associava a taxas de mortalidade em 2-5 vezes mais elevadas. Pesquisa feita por Hardy et al., (2007) por um acompanhamento de 8 anos sobre a velocidade de marcha revelou que idosos que apresentavam boa velocidade de marcha tinham uma maior sobrevida. Corroborando com esses achados, Bittner et al., (2006) avaliou as chances de óbitos por meio do teste TC6 comparando idosos com melhor desempenho do TC6 com os que obtiveram pior desempenho, concluindo que aqueles que apresentavam maiores condições na caminhada tinham um percentual de sobrevida 10,2% versus 2,9% em relação a maior chance de morrer.

As regressões utilizando o IAFG-6 indicaram também que esse índice é um bom preditor para a mortalidade de idosos e que indivíduos com o desempenho “fraco” possuem em torno de quatro vezes mais chances de vir a óbito do que os que possuem um IAFG-6 “forte”. Esse modelo atesta que o índice desenvolvido nesse estudo (IAFG-6) se constitui em um bom método para avaliar a aptidão física e funcional geral dos idosos e de prever o risco de mortalidade em sete anos de acompanhamento.

Dentre os dois modelos, com o TAFF e o IAFG-6 mostrou uma associação mais forte com a mortalidade do que os testes funcionais isoladamente, mas essa diferença não foi tão grande. Os resultados indicaram que tanto o IAFG-6 quanto o teste de AGI podem ser utilizados na prática clínica com o objetivo tentar identificar a vulnerabilidade do idoso à morte. O AGI tem a vantagem de ter aplicação muito rápida, enquanto que o IAFG-6 mais prolongada, mas com a vantagem de fornecer informações mais específicas sobre as capacidades físicas e a condição global do idoso. Diante desses fatos, cabe ao profissional a tomada de decisão para a escolha a avaliação que mais atenda às suas necessidades, considerando as informações que necessita e os critérios de exequibilidade. Outro ponto a ser destacado, e que ficou claro no estudo, é que a condição funcional “fraco” é o que leva o indivíduo idoso a estar mais vulnerável à mortalidade, diferentemente das categorias “regular” e “bom” que não apresentaram diferenças estatisticamente significativas entre si. Esses resultados indicam que o idoso deve possuir uma aptidão física e funcional

pelo menos regular para afastar uma possibilidade de morte mais precoce. Alguns estudos corroboram com esses achados como no desenvolvido por Cesari et al. (2008) que utilizou a bateria de testes do SPPB buscando combinar o equilíbrio estático em pé, velocidade da marcha em passo habitual e força dos membros inferiores com categorias de 5 níveis (0=pior desempenho e 4= melhor desempenho). Os autores observaram que após as análises de sobrevivência os idosos que estavam no escore no SPPB “pior desempenho” possuíam maior risco de mortalidade. No estudo feito por Buyser et al., (2013) foram observados indicativos de mortalidade associados com baixa funcionalidade na pessoa idosa. Os autores relataram que o teste TUG com o ponto de corte > 12,5 segundos é um forte preditor de mortalidade e que os idosos com pior desempenho funcional apresentavam menor probabilidade de sobrevida durante todo o período de acompanhamento de estudo.

Apesar do estudo ter sido realizado com uma amostra representativa de idosos de um município brasileiro de médio porte, o número reduzido para esse tipo de pesquisa pode ter sido um fator limitador. Amostras maiores poderiam dar mais poder aos resultados encontrados. Apesar dessa limitação, esse estudo também apresentou pontos fortes, como o de ser o primeiro no país a ser realizado considerando o perfil populacional e os testes utilizados para a avaliação da aptidão física e funcional. Outro ponto importante é que os testes utilizados são simples de serem aplicados e não requerem equipamentos de alto custo, viabilizando o seu uso no cotidiano dos profissionais da área da saúde.

6.CONCLUSÃO

Concluimos com esse estudo que os valores de referência propostos tanto para os TAFF, quanto para o IAFG-6 foram capazes de prever a mortalidade de idosos fisicamente independentes em sete anos de acompanhamento. Nos TAFF, a AGI e o TC6 foram os que permaneceram no modelo de regressão múltipla final, indicando que os idosos classificados com desempenho “fraco” nesses testes possuem respectivamente 3,1 e 1,9 mais chances de virem a óbito do que os idosos classificados como “bom”, enquanto no IAFG-6, os idosos com desempenho “fraco” tiveram em torno de 4 vezes mais chance de morrerem do que os idosos com desempenho “bom”. Esses resultados indicam que a maior vulnerabilidade do idoso

à mortalidade está em ter um desempenho funcional “fraco” e que desempenhos “regular” e “bom” representam maior proteção contra esse desfecho.

Apesar de não ter havido grandes diferenças, o IAFG-6 foi melhor preditor de mortalidade do que os TAFF isoladamente, refutando a hipótese inicial desse estudo. Já a hipótese de que testes mais desafiadores teriam melhor associação com a mortalidade, foi confirmada ao apontar a AGI e o TC6 como os únicos preditores significativos, justamente, os que mais desafiam a ação motora dos idosos, dentre os seis utilizados neste estudo.

A avaliação do desempenho da aptidão física e funcional é uma medida integrativa que pode representar o estado de saúde geral do idoso, por isso é uma ferramenta importante no trabalho de profissionais da área da Saúde. Os resultados deste estudo, somados a tantos outros que associam o desempenho em testes físicos e funcionais para com diversos desfechos na saúde do idoso, indicam que o desempenho fraco está relacionado a um prognóstico indesejado e a acometimentos severos como doenças, quedas e mortalidade a curto e médio prazos. Nesse sentido, identificar a aptidão física e funcional do idoso traz importantes elementos para os profissionais da área da Saúde em geral, para que possam planejar intervenções que venham manter e/melhorar a sua condição de saúde e tentar impedir com que percorra um caminho indesejado permeado por doenças e eminente risco de mortalidade precoce.

REFERÊNCIAS

AGHAMOLAEI, T.; TAVAFIAN, S. S.; ZARE, S. Health related quality of life in elderly people living in Bandar Abbas, Iran: a population-based study. *Acta medica Iranica*, Tehran, Iran, 48, n. 3, p. 185-191, 2010.

ALENCAR, M.C.B.; HENEMANN, L.; ROTHENBUHLER, R.; A Capacidade Funcional em Pacientes, e a Fisioterapia em um programa de assistência domiciliar. *Fisioterapia em Movimento*, v. 11, n. 1, p. 11-20, 2008.

ALGHATRIF, M.; LAKATTA, E.G. The conundrum of arterial stiffness, elevated blood pressure, and aging. *Current hypertension reports*, v.17, n.2, 2015. [PubMed: 25687599]

(PDF) *The Pressure of Aging*. Available from: <https://www.researchgate.net/publication/310744489> *The Pressure of Aging* [accessed Dec 28 2018].

ALMEIDA, A.P.P.; VERAS, R.P.; DOIMO, L.A. Avaliação do equilíbrio estático e dinâmico de idosos praticantes de hidroginástica e ginástica. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, v.12, n.1, p.55-6, 2010.

ALVES, D.S.B. et al. Caracterização do envelhecimento populacional no município do Rio de Janeiro: contribuições para políticas públicas sustentáveis. *Cad. Saúde Colet.*, v.24, n.1, p.63-69, 2016. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/cadsc/v24n1/1414-462X-cadsc-1414-462X201600010272.pdf>>. Acesso em: 02 Mai. 2018.

ALWAN, A. et al. Monitoring and surveillance of chronic non-communicable diseases: progress and capacity in high-burden countries. *The Lancet*, v. 376, n. 9755, p. 1861-1868, 2010. Disponível em: <[http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(10\)61853-3.pdf](http://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(10)61853-3.pdf)>. Acesso em: 11 jan. 2018.

AMARYA, S. et al. Changes during aging and their association with malnutrition. *Journal of Clinical Gerontology & Geriatrics*, v. 6, n. 1, p. 78-84, 2015. Disponível em <http://ac.els-cdn.com/S2210833515000672/1-s2.0-S2210833515000672-main.pdf?_tid=a3a3bdba-6e25-11e7-a824-00000aab0f6c&acdnat=1500649539_67d1c9babf92acf3f339c8248a2b0306>. Acesso em: 21 jul. 2017.

AMERICAN THORACIC SOCIETY. This joint statement of the american thoracic society (ats), and the european respiratory society (ers) was adopted by the ats board of directors, june 2001 and by the ers executive committee, june 2001. *Am J Respir Crit Care Med*, v.165, n.2, p.277-304, 2002.

ANTONINI, T.C. Et al. Impact of functional determinants on 5.5-year mortality in Amazon riparian elderly. *Rev Panam Salud Publica*, v.40, n.1, 2016.

BALBOA-CASTILLO, T. et al. Physical activity and mortality related to obesity and functional status in older adults in Spain. *Am J Med*, v.40, n.1, p.39-46, 2011.

BARRY, E. Et al. Is the timed Up and Go test a useful predictor of risk of falls in community dwelling older adults: a systematic review and meta-analysis. *BMC Geriatr*, v.14, n.1, p.14-21, 2014.

BASUALTO-ALARCÓN, C. et al. Sarcopenia and Androgens: A Link between Pathology and Treatment. *Front Endocrinol (Lausanne)*, v. 5, p. 217, 2014.

BENEDETTI, T.R.B. et al. Reprodutividade e Validade do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ) em Homens Idosos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, Florianópolis: v. 13, n. 1, p. 11-16, jan./fev. 2007.

BERTOLUCCI, P.H.F. Et al. O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral: impacto da escolaridade. *Arq. Neuro-Psiquiatr.* [online], v.52, n.1, p. 01-07, 1994. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/anp/v52n1/01.pdf>>. Acesso em 11 Jun 2018.

BHARDWAJ, A.; BHARDWAJ, S.V. Effect of menopause on women's periodontium. *Journal of mid-life health*, v.3, n.1, p.5-9, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/pmc3425152/>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

BITTNER, V. Et al. Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *J Geriatr Phys Ther*, v. 29, n.2, p.64-8, 2006.

BLAIN H. Et al. Balance and walking speed predict subsequent 8-year mortality independently of current and intermediate events in well-functioning women aged 75 years and older. *J Nutr Health Aging*, v.14, v.7, p.595-600, 2010.

BOUAZIZ, W. Et al. Health benefits of multicomponent training programmes in seniors: a systematic review. *Int J Clin Pract* doi: 10.1111/ijcp.12822, 2016.

BOWLING, A. Aging well, quality of life in older age. Maidenhead: Open University Press, 2005.

BRAUER, S.G.; BURNS, Y.R. GALLEY, P. A Prospective Study of Laboratory and Clinical Measures of Postural Stability to Predict Community-Dwelling Fallers. *Journal of Gerontology: MEDICAL SCIENCES*, v.55A, n.8, p.469–476, 2000.

BRITO, L.B.B. et al. Ability to sit and rise from the floor as a predictor of all-cause mortality. *European Journal of Preventive Cardiology*, v.3, n.1, p.1-7, 2012.

BRITT, H. C. et al. Prevalence and patterns of multimorbidity in Australia. *MJA*, Australia, v. 189, n. 2, p. 72–77, 2008.

BROWN, M. Et al. Stiffness and muscle function with age and reduced muscle use. *Journal of Orthopaedic Research*, v.17, n.3, p.409-414. 2005. <https://doi.org/10.1002/jor.1100170317>

BUATOIS, S. Et al. Five times sit to stand test is a predictor of recurrent falls in healthy community- living subjects aged 65 and older. *J Am Geriatr Soc*, v.56, p.8, p.1575- 1577, 2008.

BUYSER, S.L. Et al. Physical function measurements predict mortality in ambulatory older men. *Eur J Clin Invest*, v.43, n.4, p.379–386, 2013.

CESARI, M. Et al. Physical function and self-rated health status as predictors of mortality: results from longitudinal analysis in the iSIRENTE study. *BMC Geriatr*, v.8, n.1, p.1-9, 2008.

CIPRIANI, N.C.S. et al. Aptidão funcional de idosos praticantes de atividades físicas. *Revista Brasileira Cineantropometria & Desempenho Humano*, v.12, n.2, p.106-111, 2010. Disponível em: <http://www.vitalizze.com.br/sites/default/files/field/anexo/estudo_cientifico/4-1.%20Cipriani%20et%20al.%202010.pdf>. Acesso em: 12 jan. 2018.

CRUVINEL, Wilson de Melo et al. Sistema imunitário: Parte I. Fundamentos da imunidade inata com ênfase nos mecanismos moleculares e celulares da resposta inflamatória. *Rev. Bras. Reumatol.* [online]. 2010, vol.50, n.4, pp.434-447. ISSN 0482-5004. <http://dx.doi.org/10.1590/S0482-50042010000400008>.

CRUZ-JENTOFT, A.J. et al. Sarcopenia: European consensus on definition and diagnosis: Report of the European Working Group on Sarcopenia in Older People. *Age Ageing*, v. 39, n. 4, p. 412-423, 2010.

DAVIS, J.C. *et al.* International comparison of cost of falls in older adults living in the community: a systematic review. *Osteoporos. Int.*, v. 21, n. 8, p. 1295-1306, 2010.

DAVISON, S.; DAVIS, S. R. New markers for cardiovascular disease risk in women: impact of endogenous estrogen status and exogenous postmenopausal hormone therapy. *J Clin Endocrinol Metab*, v. 88, n. 6, p. 2470-8, 2003.

DE BUYSER, S.L. Et al. Physical function measurements predict mortality in ambulatory older men. *Eur J Clin Investig*, v.43, n.4, p.379–386, 2013.

DEFO, B.K. Demographic, epidemiological, and health transitions: are they relevant to population health patterns in Africa? *Glob Health Action*, v.7, n.1, p. 23-45, 2014. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4028929/pdf/GHA-7-22443.pdf>>. Acesso em: 01 Jul. 2017.

DOHERTY, T. J. The influence of aging and sex on skeletal muscle mass and strength. *Curr Opin Clin Nutr Metab Care.*, v.4, n.6, p.503-508, 2001. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11706284>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

EKELUND, U. et al. Physical activity and all-cause mortality across levels of overall and abdominal adiposity in European men and women: the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition Study (EPIC). *American Journal of Clinical Nutrition*, v. 101, n.3 p. 613-621, 2015.

ELIAS, R.G.M. Et al. Aptidão física funcional de idosos praticantes de hidroginástica. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, v.15, n.1, p.79-86, 2012.

EL-KHOURY, F. Et al. Effectiveness of two year balance training programme on prevention of fall induced injuries in at risk women aged 75-85 living in community: Ossébo randomised controlled trial. *BMJ*. 2015;351:h3830. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3830>.

FARINATTI, P. T.; DA SILVA, N. S.; MONTEIRO, W. D. Influence of exercise order on the number of repetitions, oxygen uptake, and rate of perceived exertion during strength training in younger and older women. *J Strength Cond Res*, v. 27, n. 3, p. 776-85, 2013.

FERRARO, K. Self-ratings of health among the old and the old-old. *J Gerontol: Social Sciences, California, Los Angeles*, v. 42, p. 28-33, 1987.

FERRARO, K.; FARMER, M. Double jeopardy to health hypothesis for african american: analysis and critique. *J Health Soc Behav, California, Los Angeles*, v. 37, n. 1, p. 27-43, 1996.

FLAXMAN A.D. Et al.,. Measuring causes of death in populations: a new metric that corrects cause-specific mortality fractions for chance. *Popul Health Metr*, v.13, n.28, 2015. Disponível em<<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26464564>>. Acesso em: 01 07 2017.

GBD. Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specific mortality for 249 causes of death, 1980–2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015. *Lancet*, v. 388, n. 10053, Oct 8, p. 1459–1544. 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5388903/pdf/main.pdf>>. Acesso em: 01 Jul. 2017.

GIJSEN, R. et al. Causes and consequences of comorbidity: a review. *J Clin Epidemiol, Canada*, v. 54, n. 7, p. 661-674, 2001. Disponível em: <<http://nvl002.nivel.nl/postprint/pppp1243.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

GILL, T.M. Et al. Risk factors and precipitants of long-term disability in community mobility: a cohort study of older persons. *Ann Intern Med*, v.156, n.2, p.131–140, 2012.

GORDON, C.C.; CHMLEA, W.C.; ROCHE, A.F. Stature, recumbent length, and weight. In: Logman, T.G.; Roche, A.F.; Martorell, R. (Eds). *Anthropometric standardization reference manual*. Human Kinetics, Champaign, p. 3-8, 1998.

GREENE, L.S. Et al. Identifying dimensions of physical (motor) capacity in healthy older adults. *J Aging Health*, v.5, p.163-168, 1993.

GUALLAR-CASTILLÓN, P. et al. BMI, Waist circumference, and Mortality According to Health Status in the Older Adult Population of Spain. *Obesity*, v.17, n.12, p. 2232–2238, 2009. Doi:10.1038/oby.

HAJJAR, I. Et al. The association between concurrent and remote blood pressure and disability in older adults. *Hypertension*, v.50, n.6, p.1026-1032, 2007.

HAN, S. et al. A Cultural Neuroscience Approach to the Biosocial Nature of the Human Brain. *Annu. Rev. Psychol.*, v. 64, n. 12 p. 335-59, 2013.

HAN, T. S.; TAJAR, A.; LEAN, M. E. Obesity and weight management in the elderly. *Br Med Bull*, v. 97, p. 169-96, 2011.

HARDY, S.E. et al. Improvement in Usual Gait Speed Predicts Better Survival in Older Adults. *The American Geriatrics Society*, v.55, n.11, p. 1727-1734, 2007.

HAVEMAN-NIES, A. Et al. Dietary quality, lifestyle factors and healthy ageing in Europe: the SENECA study. *Age and Ageing*, v.32, n.4, p. 427-434, 2003.

HEIKKINEN, E. Background, design, and methods of the Evergreen Project. *J Aging Phys Act*, v. 6, p. 106-120, 1998.

HERNANDEZ, D.; ROSE, D.J. Predicting Which Older Adults Will or Will Not Fall Using the Fullerton Advanced Balance Scale. *Arch Phys Med Rehabil*, v.89, 2008.

HIRVENSALO, M.; RANTANEN, T.; HEIKKINEN, E. Mobility difficulties and physical activity as predictors of mortality and loss of independence in the community-living older population. *Journal of the American Geriatrics Society*, v.48, 493–498, 2000.

HONAKER, J.A.; LEE, C. ; SHEPARD, N.T. Clinical Use of the Gaze Stabilization Test for Screening Falling Risk in Community-Dwelling Older Adults. *Otology & Neurotology*, v.34, p.729-735, 2013.

HURLEY, B. F.; ROTH, S. M. Strength training in the elderly: effects on risk factors for age-related diseases. n.0112-1642 (Print), 20010202 DCOM- 20010202, 2015. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11048773>>. Acesso em: 23 mar.2017.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Indicadores sociais municipais: uma análise dos resultados do universo do Censo Demográfico 2008. Rio de Janeiro: IBGE, 2008.

IDLAND, G.; ENGEDAL, K.; BERGLAND, A. Physical performance and 13.5-year mortality in elderly women. *Scand J Public Health*, v.41, n.1, p.102–108, 2013.

JAMES, P.A. et al. Evidence-based guideline for the management of high blood pressure in adults: report from the panel members appointed to the Eighth Joint National Committee (JNC 8). *JAMA*, v.311, n.5, p.507-520. 2014. PMID: 24352797. <http://www.measureuppressuredown.com/HCPProf/Find/BPs/JNC8/specialCommunication.pdf>.

JANI, B.; RAJKUMAR, C. Ageing and vascular ageing. *Postgrad Med J*. v. 82, p.357–362. 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2563742/pdf/357.pdf>>. Acesso em: 18 jul. 2017.

JONES, C.J.; RIKLI, R.E.; BEAM, W.C. A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Res. Q. Exerc. Sport*, v.70, p.113-17, 1999.

KALACHE, A. O mundo envelhece: é imperativo criar um pacto de solidariedade social. *Cienc Saude Colet*. V.13, n.4, p.1107-1111, 2008.

KALDI, A.R. A study on physical, social and mental problems of the elderly in District 13 of Tehran. *Age Ageing, London*, v. 33, n. 3, p. 31-39, 2004.

KELLER, K.; ENGELHARDT, M. Strength and muscle mass loss with aging process. Age and strength loss. *Muscles Ligaments Tendons J*, v. 3, n. 4, p. 346-50, 2013.

KRAUSE, M.P. et al. A comparison of functional fitness of older Brazilian and American women. *J Aging Phys Act*, v.17, n.4, p.387-97, 2009.

KREATSOULAS, C.; ANAND, S. The impact of social determinants on cardiovascular disease. *Can J Cardiol*, v.26, Suppl C, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2949987/pdf/cjc26008c.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

KÜCHEMANN BS. Envelhecimento populacional, cuidado e cidadania: velhos dilemas e novos desafios. *Revista Sociedade e Estado*, v, 27, n.1, p.165-180,2012.

LANG T. et al. Sarcopenia: etiology, clinical consequences, intervention, and assessment. *Osteoporos Int*, v.21, n.4, p.543-59, 2010.

LAURENT, S.; BOUTOUYRIE, P. The structural factor of hypertension: large and small artery alterations. *CirculationResearch*, v.116, n.6, 1007-1021, 2015.

LEBRÃO, M. L. O envelhecimento no Brasil: aspectos da transição demográfica e epidemiológica. *Saúde Coletiva*, v. 4, n. 17, p. 135-40,2007.

LEE, I.M. et al. Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: an analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet*, v.380, n.9838, p. 219-229, 2012.

LEMMINK, K. A. P. M. et al.. The validity of the sit-and-reach test and the modified sit-and-reach test in middle-aged to older men and women. *Research Quarterly for Exercise & Sport*, v. 74, n.3, p. 331-336, 2003.

LENAGHAN, E.; HOLLAND, R.; BROOKS, A. Home-based medication review in a high risk elderly population in primary care-the POLYMED randomised controlled Trial. *Age and Ageing, London*, v. 36, n. 3, p. 292-297, 2007. Disponível em: <<http://ageing.oxfordjournals.org/content/36/3/292.full.pdf+html>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

LEONG, D.P. Et al. Reference ranges of handgrip strength from 125,462 healthy adults in 21 countries: a prospective urban rural epidemiologic (PURE) study. *J Cach Sarcop Musc*, v.7, p.535-46, 2016.

LETTI, F.B. et al. Avaliação do grau de capacidade funcional de idosos institucionalizados. VIII Encontro Latino Americano de iniciação científica e IV Encontro latino americano de pós-graduação – universidade do vale do Paraíba. p.387-390, 2004. Disponível em: <http://www.inicepg.univap.br/cd/INIC_2004/trabalhos/inic/pdf/IC4-26R.pdf>. Acesso em: 27 jan. 2017.

LOUREIRO, L. S. N. de et al. Sobrecarga em cuidadores familiares de idosos: associação com características do idoso e demanda de cuidado. *Revista Brasileira de Enfermagem*, Brasília, v. 67, n. 2, p.227-232, 2014.

MAKIZAKO, H. Et al. Predictive Cutoff Values of the Five-Times Sit-to-Stand Test and the Timed Up & Go Test for Disability Incidence in Older People Dwelling in the Community. *Phys Ther*, v.97, n.4, p.417-424, 2017.

MARENGONI, A. Et AL. Patterns of chronic multimorbidity in the elderly population. *J Am Geriatr Soc*, v.57, n.2, p.225-30, 2009.

MARTINEZ-GOMEZ, D. et al. Nonexercise Cardiorespiratory Fitness and Mortality in Older Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 2014.

MASS, A.H.E.M.; APPELMAN, Y.E.A. Gender differences in coronary heart disease. *Netherlands Heart Journal*, v.18, n. 12, 2010. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3018605/pdf/nhj1859800.pdf>>. Acesso em: 21 jul. 2017.

MATHUS-VLIEGEN, E. M.; Prevalence, pathophysiology, health consequences and treatment options of obesity in the elderly: a guideline. *Obes Facts*, v. 5, n. 3, p. 460-83, 2012.

MAZO, G. Z. et al. Adaptação do questionário internacional de atividade física para idosos. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, Florianópolis: v. 12, n. 6, p. 480-484, nov./dez. 2010

MAZO, G. Z. et al. Rede de atendimento comunitário aos idosos em Florianópolis. In: III Congresso Sul-Brasileiro de Geriatria e Gerontologia, 3. Anais. Florianópolis (SC): SBGG, 2015.

MCLEAN, R. R.; KIEL, D. P. Developing consensus criteria for sarcopenia: an update. *J Bone Miner Res*, v. 30, n. 4, p. 588-92, 2015.

MITCHELL, R.J. Et al. Health and lifestyle risk factors for falls in a large population-based sample of older people in Australia. *J Safety Res*, v.45, p.7-13, 2013.

MOLINA, P. E. *Fisiologia Endócrina*. 4 ed. Porto Alegre-RS: AMGH Editora, 2014.

NETTO, F.L.M. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. **Pensar a Prática**, Goiânia, v. 7, n. 1, p.75-84, 2015.

NOVOTNY, S. A.; WARREN, G. L.; HAMRICK, M. W. Aging and the muscle-bone relationship. *Physiology (Bethesda)*, v. 30, n. 1, p. 8-16, 2015.

OKUBO, Y. Et al. Walking can be more effective than balance training in fall prevention among community-dwelling older adults. *Geriatr Gerontol Int*, v.16, 1, p.118-25, 2016.

OMRAN A. The epidemiologic transition: a theory of the epidemiology of population change. *Milbank Quarterly*. v.83, n.4, p.731-757, 2005. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2690264/pdf/milq0083-0398.pdf>>. Acesso em: 01 Jul. 2017.

ONU. *World Population Prospects: the 2010 revision*. New York: Unites Nations, 2011.

OSNESS, W.H. Et al. *Functional fitness assessment for adults over 60 years*. American Alliance for Health, Physical Education, Recreation and Dance, Reston, 1990.

PAES, M.A.S.; TEIXEIRA, D.C.T. *Hidroginástica para idosos – planejamento, aplicação e orientação metodológicas com ênfase nas capacidades neuromotoras*. Curitiba: CRV, 2015. p.136.

PAULI, J.R. et al. Influência de 12 anos de prática de atividade física regular em programa supervisionado para idosos. *Revista Brasileira Cineantropometria & Desempenho Humano*, v.11, n.3, p.255-260, 2009. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/viewFile/1980-0037.2009v11n3p255/10303>>. Acesso em: 12 jan. 2018.

PHILLIPS, W.; HASKELL, W. "Muscular fitness" – Easing the burden of disability for elderly adults. *Journal Aging and Physical Activity*, 3:261-289, 1995.

PODSIADLO, D.; RICHARDSON, S. The Timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *J Am Geriatr Soc*, v.39, p.142-148, 1991.

RABELO, D.F.; NERI, A.L. Recursos psicológicos e ajustamento pessoal frente à incapacidade funcional na velhice. *Psicologia em Estudo*, Maringá, v. 10, n. 3, p. 403-412, 2005.

RAMNATH, U. Et al. The relationship between functional status, physical fitness and cognitive performance in physically active older adults: A pilot study. *PLOS ONE* <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0194918>, April, 2018.

REZENDE, L.F. et al. Effect of physical inactivity on major noncommunicable diseases and life expectancy in Brazil. *J Phys Act Health*, v.12, n.3, p.299-306, 2015. DOI:10.1123/jpah.2013-0241

RIBEIRO, C.C.A. Et al. Nível de flexibilidade obtida pelo teste de sentar e alcançar a partir de estudo realizado na Grande São Paulo. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, v.12, n.6, p.415-421, 2010.

RIKLI, R.; JONES, C. Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *J Aging Phys Act*, v.7, n.2, p.129-61, 1999.

RONKAINEN, A.P. et al. Site-specific cell-tissue interactions in rabbit knee joint articular cartilage. *J Biomech*, v.49, n.13, p.2882-2890, 2016. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27435567>>. Acesso: em 18 jul. 2017.

ROUBENOFF, R. et al. Monocyte cytokine production in an elderly population: effect of age and inflammation. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 53, n. 1, p. 20-26, 1998.

SCHÄFER, I. et al. Multimorbidity patterns in the elderly: a new approach of disease clustering identifies complex interrelations between chronic conditions. *Plos One*, São Francisco, California, v. 5, n. 12, p. 1-10, 2010. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3012106/pdf/pone.0015941.pdf>>. Acesso em: 19 dez. 2014.

SINGH, I. Human development, nature and nurture: working beyond the divide. *Biosocieties*, v. 7, n. 3, p. 308-321, 2012.

SOARES, M.R.; PEREIRA, C.A. Six-minute walk test: reference values for healthy adults in Brazil. *J Bras Pneumol*, v.37, n.5, p.576-83, 2011. <https://doi.org/10.1590/S1806-37132011000500003>.

SPIRDUSO, W. *Physical Dimensions of Aging*. 1. ed. Champaign: Human Kinetics, 1995. 432p.

STONE, N.J.; ROBINSON, J.G.; LICHTENSTEIN, A.H. et al. Guideline on the treatment of blood cholesterol to reduce atherosclerotic cardiovascular risk in adults: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association Task Force on Practice Guidelines. *Circulation*, v.129, n.25, Suppl2:S1-S45. 2014.

TAJVAR, M.; ARAB, M.; MONTAZERI, A. Determinants of health-related quality of life in elderly in Tehran, Iran. *BMC Public Health*, v. 8, p. 1-8, 2008. Disponível em: <<https://bmcpublikealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-8-323?site=bmcpublikealth.biomedcentral.comhttps://bmcpublikealth.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/1471-2458-8-323?site=bmcpublikealth.biomedcentral.com>>. Acesso em: 16 jan. 2018.

UNITED NATIONS. Department of Economic and Social Affairs, Populations Division. *World Population Ageing 2013*. New York: United Nations, 2013. Disponível em: <<http://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WorldPopulationAgeing2013.pdf>>. Acesso em: 20 dez. 2014.

US. Department of Health & Human Service. *Physical activity and health: a report of surgeon general*. Chapter 2: Historical background, terminology, evolution of recommendations, and measurement. 2012. Disponível em: <http://www.cdc.gov/nccdphp/sgr/contents.htm>. Acesso em 25 de abril de 2012.

USA. United States of America. Department of State. *Why population aging matters: a global perspective*. [s.l.]: National Institute on Aging/ National Institutes of Health/ U.S. Department of Health and Human Services, 2007. 28p. Disponível em: <<http://www.nia.nih.gov/sites/default/files/WPAM.pdf>>. Acesso em: 11 jan. 2015.

VAHDANINIA, M. et al. Health-related quality of life in an elderly population in Iran: a population-based study. *Payesh*, Tehran, Iran, v. 4, n. 2, p. 113-120, 2005.

VANDENBROUCKE, J.P. Et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): explanation and elaboration. *Ann Intern Med*, v.147, p.163-194, 2007.

VERAS, R. Envelhecimento populacional contemporâneo: demandas, desafios e inovações. *Rev Saúde Pública*, v. 43, n. 3, p. 548-554, 2009.

VIANNA, L.C.; OLIVEIRA, R.B.; ARAÚJO, C.G.S. Age-related decline in handgrip strength differs according to gender. *Journal Strength Cond. Res*, v. 21, p.1310-1314, 2007.

VISSER, M. et al. Muscle mass, muscle strength, and muscle fat infiltration as predictors of incident mobility limitations in well-functioning older persons. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*, v. 60, n. 3, p. 324-33, 2005.

WHO. *Global health risks: mortality and burden of disease attributable to selected major risks*. Geneva: World Health Organization, 2014.

WURZER, B. Et al. Long-term participation in peer-led fall prevention classes predicts lower fall incidence. *Arch Phys Med Rehabil*, v.95, v,6, p.1060-1066, 2013.

XUE, Q. L. et al. Prediction of risk of falling, physical disability, and frailty by rate of decline in grip strength: the women's health and aging study. *Arch Intern Med*, v. 171, n. 12, p. 1119-21, 2011.

ZAGO, A. S. Exercício físico e o processo saúde-doença no envelhecimento. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, v. 13, n. 1, p. 153-8,2010.

ZAGO, A.S.; GOBBI, S. Valores normativos da aptidão funcional de mulheres de 60 a 70 anos. *R Bras Ci Mov*, v.11, n.2, p.77-86, 2003.

APÊNDICES

APÊNDICE A

Quadro 3 - Composição Final da Amostra, por Região Geográfica

	Total	n ¹ Idosos por UBS	n ² Idosos Participantes	n ² Idosos Participantes do estudo
Região Norte				
Aquiles	1.646	18	25	18
Cabo Frio	1026	12	12	7
Carnascialli	929	11	12	9
Chefe Newton	774	8	9	6
João Paz	1115	13	13	11
Maria Cecília	1.763	19	37	29
Milton Gavetti	744	8	14	12
Parigot	1.144	13	10	9
Vivi Xavier	1266	13	11	9
Total	10.407	115	143	110
Região Sul				
Cafezal	1673	18	13	12
Eldorado	865	9	8	7
Guanabara	1526	17	16	14
Itapoa	1100	13	6	6
Ouro Branco	867	9	8	5
Piza	1295	15	17	14
San Izidro	553	7	8	
União Da Vitória	968	10	7	6
Pind	715	7	10	10
Total	9.562	105	93	74
Região Leste				
Ideal	352	4	12	9
Mister Thomas	363	5	9	8
Armando Guazzi	1.493	16	12	10
Lindóia	941	9	7	6
Vila Ricardo	819	9	12	15
Novo Amparo	402	5	5	4
Maraba	1.339	14	10	8
Hernani	675	8	12	8
Total	6.384	70	79	68
Região Oeste				
Alvorada	2.215	25	30	25
Bandeirantes	1.412	17	8	10
Jardim Do Sol	893	10	9	8
Leonor	1.443	17	14	11
Panissa	1.282	14	16	15
Santiago	1.334	15	21	17
Tóquio	1.072	12	7	6
Total	9.651	110	105	92
Região Centro				
Centro	3.689	42	38	31
Fraternidade	457	5	4	2
Vila Nova	790	9	5	5
CSU	912	11	12	9
Vila Brasil	1.807	21	32	24
Casoni	1.051	12	7	7
Total	8.706	100	98	78
TOTAL DE PARTICIPANTES			518	422

n¹=amostra requerida, n²= composição final da amostra, n³=amostra do estudo

APÊNDICE B

PERFIL SOCIOECONÔMICO E DEMOGRÁFICO DE IDOSOS INDEPENDENTES
DO MUNICÍPIO DE LONDRINA/PR

IDENTIFICAÇÃO					
<p>Co-habitação atual: () 1. SOZINHO () 2. com cônjuge ou companheiro () 3. com filhos () 4. com outros familiares (não filhos) () 5. Acompanhante ou cuidador () 6. Outros: _____</p> <p>Quantas pessoas vivem na sua casa? _____ (contando com você) Tempo de residência em Londrina: _____ anos. Endereço residencial: _____ Contato familiar: Nome: _____ Grau de parentesco: _____ Telefone: _____</p> <p>Na sua casa quem é o chefe da família (responsável pelo sustento financeiro)? _____ Qual é a profissão do chefe? _____ Ocupação atual do chefe da família? _____</p>					
CLASSIFICAÇÃO ECONÔMICA	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Quantas TELEVISÕES A CORES têm na sua casa?	0	1	2	3	4
Quantos RÁDIOS têm na sua casa?	0	1	2	3	4
Quantos BANHEIROS têm na sua casa?	0	4	5	6	7
Quantos AUTOMÓVEIS sua família têm?	0	4	7	9	9
Na sua casa trabalha EMPREGADA MENSALISTA?	0	3	4	4	4
Quantas MÁQUINAS DE LAVAR têm na sua casa?	0	2	2	2	2
Quantos VIDEOSCASSETE e/ou DVDs têm na sua casa?	0	2	2	2	2
Quantas GELADEIRAS têm na sua casa?	0	4	4	4	4
Na sua casa tem FREEZER? (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

GRAU DE INSTRUÇÃO DO CHEFE DA FAMÍLIA - Até que série o chefe da sua família estudou?

Analfabeto / Primário incompleto	Analfabeto / até 3ª série fundamental	0
Primário completo / Ginásial incompleto	Até 4ª série fundamental	1
Ginásial completo / Colegial incompleto	Fundamental completo	2
Colegial completo / Superior incompleto	Médio completo	4
Superior completo	Superior completo	8

TOTAL DE PONTOS = _____

CLASSES:

A1= 42-43	A2= 35-41	B1 29-34	B2=23-28	C1=18-22	C2=14-17	D=8-13	E=0-7
-----------	-----------	----------	----------	----------	----------	--------	-------

DADOS SOCIAIS

Você sai de casa? (1) Sim
(2) Não

Frequência: _____

Quais lugares costuma frequentar? _____

Quais atividades têm como lazer ou passa-tempo?

- () assiste TV () leitura () ouvir música/rádio () jogos (baralho, xadrez, dominó)
 () trabalhos manuais () pescaria () tocar instrumentos () dança () palavras-cruzadas
 () animais de estimação () passeio com os amigos/família () participa de grupo de idosos
 () participa de grupo religioso () frequenta clube ou associação recreativa
 () realiza trabalhos comunitários ou associação de bairro
 () outras: _____

Você usufrui de algum dos seguintes benefícios sociais ou direitos?

(1) Vacinas especiais	(2) Passe livre	(3) Recebe BPC: Benefício de Prestação Continuada
(4) Medicamentos especiais	(5) Transporte	

O Sr./Sra é aposentado? (1) Sim (2) Não

Caso seja aposentado, aposentou-se por:

(1) tempo de serviço | (2) invalidez | (3) idade | (4) especial

Há quanto tempo (anos) _____

Principal ocupação (ou profissão) anterior: _____

O Sr./Sra trabalha atualmente (profissionalmente)? (1) Sim (2) Não

Se sim, por quantas horas e quantos dias por semana? _____ hs e _____ dias/sem. Qual sua ocupação (ou profissão) atual? _____

Qual é a **suarenda mensal**? R\$ _____ reais.

(1) sem renda (2) até 02 salários (3) > 2 a 4 salários (4) + de 4 salários

Qual é a **origem** da sua renda?

() aposentadoria () pensão () trabalho remunerado () auxílio doença
 () benefício de prestação continuada – BPC () é sustentado pelo cônjuge
 () é sustentado por familiares () é sustentado por amigos
 () outras: _____

O Sr./Sra é responsável pelo seu sustento e da família? (1) Sim (2) Não

O Sr./Sra contribui com o orçamento da família (presta ajuda financeira)? (1) Sim (2) Não

No seu entender, de acordo com sua situação econômica atual, de que forma o(a) senhor(a) avalia suas necessidades básicas (*alimentação, moradia, saúde, etc...*)?

(1) Muito boa (2) Boa (3) Regular (4) Ruim (5) Péssima

Escolaridade do idoso (1) Analfabeto (2) Sabe ler/escrever informal

(3) Alfabetizado: _____ anos de estudo (1-4a; 5-8a; 9-12a; 13 ou mais)

Analfabeto / Primário incompleto	Analfabeto / até 3ª série fundamental	
Primário completo / Ginásial incompleto	Até 4ª série fundamental	
Ginásial completo / Colegial incompleto	Fundamental completo (8 anos)	
Colegial completo / Superior incompleto	Médio completo (11 anos)	
Superior completo	Superior completo	

Assistência à saúde: (1) SUS (2) PLANO DE SAÚDE (3) PARTICULAR

O Sr./Sra fica sozinho(a) a maior parte do dia? (1) Sim (2) Não

O Sr./Sra tem alguém responsável em cuidar do Sr(a)? (1) Sim (2) Não

Se "sim", quem é seu principal cuidador? _____

Outras pessoas ajudam? _____

Se "não", quem poderia cuidar do Sr(a) caso precisasse? _____

Qual(is) o(s) principal(is) motivo(s) que faz o Sr.(a) necessitar de cuidados? _____

Se tem um cuidador principal ele é:

(1) Cuidador informal familiar
 (2) Cuidador informal, mas não é familiar
 (3) Cuidador formal: profissional da área da saúde

O idoso é acamado? (1) Sim (2) Não

Se "sim", há quanto tempo? _____

Por qual(is) razão? _____

APÊNDICE C

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido

Termo de consentimento livre e esclarecido para participação na pesquisa intitulada “IDOSOS FISICAMENTE INDEPENDENTES DO MUNICÍPIO DE LONDRINA/PR” (de acordo com a Resolução 196 de 10/10/1996 do Conselho Nacional de Saúde).

Eu, _____
_____, RG nº _____ livremente, consinto em participar da pesquisa “DE IDOSOS FISICAMENTE INDEPENDENTES DO MUNICÍPIO Londrina/PR” sob responsabilidade do professor _____, docente da Universidade do Paraná, localizada à Av. Paris, 675, Jardim Piza, Londrina/PR.

Objetivo da pesquisa:

Este estudo pretende de idosos independentes do município de Londrina/PR,.

Procedimentos que serão necessários:

A pesquisa será conduzida da seguinte maneira:

- a) inicialmente será realizada uma entrevista estruturada com o objetivo de obter informações sobre perfil sociodemográfico, capacidade cognitiva, uso de medicamentos, consumo alimentar entre outros;
- b) será necessário coletar uma pequena quantidade de sangue em jejum para realizar exames de sangue;

Esclarecemos que o risco decorrente da sua participação é o mesmo de procedimentos rotineiros de coleta de sangue, ou seja, não haverá nenhum risco porque será utilizado material descartável e as pessoas são totalmente treinadas para realizar esta tarefa.

- c) será realizado um exame físico, denominado de bioimpedância, que tem por objetivo medir a massa gorda e magra. Será necessário estar de jejum por pelo menos 5 horas. E também não há nenhum risco a sua saúde.
- d) será necessário coletar urina de 24 horas. O recipiente será fornecido pelos pesquisadores e esses orientarão o procedimento de coleta que será realizado em sua residência. Não há nenhum risco a sua saúde durante a coleta.
- e) serão necessários aferir o peso, a altura, circunferências do braço, panturrilha, cintura. Estes procedimentos não causam nenhum dano físico e nem mental.
- f) Será necessário submeter-se a alguns testes físicos para avaliar a capacidade funcional, de exercício e atividade física diária. Estes procedimentos não causam nenhum dano físico e nem mental.

Privacidade:

Os dados individualizados serão confidenciais. Os resultados coletivos serão divulgados apenas em eventos e revistas meios científicos e não é possível a sua identificação.

Benefícios:

As informações obtidas nesta pesquisa poderão ser úteis cientificamente e de ajuda para todos, porém não receberei nenhuma compensação financeira por participar deste estudo.

Riscos:

Não haverá nenhum risco para a minha integridade física, mental ou moral por participar desta pesquisa.

Desistência:

Poderei desistir a qualquer momento deste estudo, sem qualquer consequência para mim.

O(a) senhor(a) tem o direito de pedir outros esclarecimentos sobre a pesquisa que considerar necessário e de se recusar a participar ou interromper a sua participação a qualquer momento, sem que isso lhe traga qualquer prejuízo.

Contato com os pesquisadores:

Caso haja necessidade de esclarecimento de dúvidas ou reclamações ligue para o Centro de Pesquisa em Saúde da UNOPAR, (43) 3371-7700, nos seguintes horários: 8h:00min. às 12h:00min. e das 14h:00min às 17h:00min.

Declaro estar ciente das informações deste termo de consentimento livre e esclarecido e concordo em participar desta pesquisa.

Assinatura do entrevistado

APÊNDICE D

Tabela 9 - Análise bivariada pela regressão de Cox das variáveis do estudo com a mortalidade

VARIÁVEIS	VIVOS (n= 364)	FALECIDOS (n= 58)	HR (95% CI)	p
Idade				
60-69	206 (57%)	28 (48%)	0,40 (0,23-0,69)	<0,01
70+	158 (43%)	30 (52%)		
IMC				
Baixo peso	35 (10%)	6 (10%)	1,00 (0,42-2,40)	0,98
Normal	132 (36%)	18 (31%)	0,83 (0,47-1,47)	0,53
Sobrepeso	197 (54%)	34 (59%)		
Sexo				
Mulheres	248 (68%)	37 (64%)	0,82 (0,48-1,41)	0,48
Homens	116 (32%)	21 (36%)		
Raça				
Brancos	225 (62%)	36 (62%)	1,01 (0,59-1,71)	0,97
Não brancos	139 (38%)	22 (38%)		
Estado civil				
Casado	188 (52%)	38 (66%)	3,30 (0,36-29,5)	0,28
Separado	47 (13%)	9 (16%)	0,78 (0,27-2,20)	0,64
Viuvo	113 (31%)	7 (12%)	0,61 (0,17-2,18)	0,45
Solteiro	16 (4%)	4 (7%)	0,50 (0,16-1,55)	0,23
Procedencia				
Rural	180 (49%)	30 (52%)	2,76 (0,37-20,32)	0,31
Urbana	184 (51%)	28 (48%)	0,96 (0,57-1,61)	0,88
Classe Eco				
A	11 (5%)	2 (4%)	1,39 (1,07-1,80)	0,15
B	57 (15%)	8 (13%)	1,82 (1,40 – 2,36)	0,26
C	232 (59%)	40 (66%)	2,80 (2,06-3,81)	0,09
D	64 (52%)	8 (12%)	1,55 (1,15 – 2,09)	0,18
Percepção de saúde				
Boa	151 (41%)	20 (34%)	3,66 (0,33-40,38)	0,29
Regular	159 (44%)	28 (48%)	1,32 (0,31-5,59)	0,70
Ruim	37 (10%)	8 (14%)	1,24 (0,29-5,21)	0,56
Muito ruim	17 (19%)	2 (3%)	1,52 ((0,31-7,34)	0,59
Ativfisregu (sim)	172 (65%)	27 (47%)	1,01 (0,60-1,69)	0,96
Quedas (sim)	141 (39%)	21 (36%)	1,03 (0,60-1,75)	0,90
Hipertensão (sim)	227 (63%)	46 (79%)	0,45 (0,24-0,87)	0,01
Diabetes (sim)	85 (23%)	17 (29%)	1,32 (0,75-2,32)	0,33
Dislipedemia (sim)	108 (30%)	15 (26%)	1,20 (0,67-2,17)	0,53
Osteoporose (sim)	55 (15%)	5 (9%)	1,28 (0,58-2,83)	0,52

Continuação...

Testes Funcionais

EQUI (segundos)				
Fraco	135 (37,1%)	38 (65,5%)	2,54 (1,42-4,57)	0,02
Regular	72 (19,8%)	4 (6,9%)	0,55 (0,18-1,67)	0,29
Bom	157 (43,1%)	16 (27,6%)		
SLEV (repetições)				
Fraco	109 (29,9%)	27 (46,6%)	2,61 (1,43-4,74)	<0,01
Regular	54 (14,8%)	13 (22,4%)	2,57 (1,25-5,24)	0,01
Bom	201 (55,2%)	18 (31,0%)		
PMAN (kg)				
Fraco	141 (38,7%)	23 (39,7%)	1,12 (0,62-2,00)	0,70
Regular	70 (19,2%)	13 (22,4%)	1,25 (0,63-2,48)	0,51
Bom	153 (42,0%)	22 (37,9%)		
SALC (cm)				
Fraco	131 (36,0%)	26 (44,8%)	1,02 (0,70-2,15)	0,46
Regular	83 (22,8%)	9 (15,5%)	0,71 (0,33-1,54)	0,39
Bom	150(41,2%)	23 (39,7%)		
AGI (segundos)				
Fraco	131 (36,0%)	40 (69,0%)	4,72 (2,29-9,74)	<0,01
Regular	76 (20,9%)	9 (15,5%)	1,98 (0,78-5,00)	0,14
Bom	157(43,1%)	9 (15,5%)		
TC6 (metros)				
Fraco	130 (35,7%)	32 55,2%)	2,34 (2,16-8,61)	<0,01
Regular	64 17,6%)	9 (15,5%)	1,37 (0,60-2,76)	0,43
Bom	17046,7%)	17 (29,3%)		
IAFG-6				
Fraco	72 (20%)		4,31 (2,16-8,61)	<0,01
Regular	158 (43%)		0,29 (0,60-2,76)	0,50
Bom	134 (37%)			

EQUI= equilíbrio estático, SLEV= sentar e levantar, PMAN= preensão manual, SALC= sentar e alcançar, AGI= agilidade corporal, TC6= teste de caminhada de 6 minutos, IAFG-6= Índice de Aptidão Funcional Geral.

APÊNDICE E

Valores de Percentil dos Testes de Aptidão Física e Funcional

Tabela 10 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos) e percentis (P) de homens com idades de 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
0	4,1	8,57	28,8	23,4	61,6
0,9	6,8	9,4	30,1	23,43	63,0
1,51	8,2	9,89	31,5	24,41	64,4
1,54	9,6	10,27	34,2	24,63	65,8
2,19	11,0	11,78	35,6	25,08	67,1
2,51	12,3	14,44	37,0	26,23	69,9
4,03	15,1	16,16	41,1	27,52	71,2
4,05	16,4	17,16	42,5	27,65	72,6
4,19	17,8	17,8	43,8	27,9	74,0
6,23	20,5	18,01	45,2	28	75,3
6,29	21,9	18,31	49,3	28,6	76,7
6,73	23,3	18,46	50,7	29,05	78,1
7,39	24,7	20,19	54,8	29,58	79,5
7,69	26,0	20,47	56,2	29,9	80,8
8,3	27,4	20,66	57,5	30	100,0

Tabela 11 - Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos)e percentis (P) de homens com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
0	10,5	5,6	39,5	13,63	68,6
1,67	12,8	6,03	40,7	14,31	70,9
1,83	15,1	6,16	43,0	14,36	72,1
1,85	16,3	6,16	43,0	14,4	73,3
1,91	18,6	6,8	44,2	15,7	75,6
2,01	19,8	7	45,3	16,1	76,7
2,26	20,9	7,5	47,7	16,63	77,9
2,27	22,1	8	48,8	16,73	79,1
3,03	23,3	8,06	50,0	17,23	80,2
3,22	24,4	8,55	51,2	18,45	81,4
3,26	25,6	8,86	52,3	18,86	82,6
3,86	26,7	8,91	54,7	18,93	83,7
3,93	27,9	9,64	55,8	19,26	84,9
3,98	29,1	9,67	57,0	20,3	86,0
4,37	30,2	9,93	58,1	20,78	87,2
4,39	31,4	10,99	60,5	21,33	89,5
4,41	32,6	11,13	61,6	21,96	91,9
4,88	33,7	11,72	62,8	22,6	93,0
4,9	34,9	11,89	64,0	26,37	94,2
5,26	36,0	11,9	65,1	26,38	95,3
5,36	37,2	12,6	66,3	27,13	96,5
5,43	38,4	13,39	67,4	30	100,0

Tabela 12 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos) e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%	R	P%
0	2,6	6,5	25,1	11,33	44,0	20,01	66,0
1,02	3,1	6,92	26,2	11,4	44,5	20,65	66,5
1,77	3,7	7,2	27,2	11,51	45,0	20,86	67,0
1,81	4,2	7,3	27,7	11,98	45,5	21,18	67,5
1,93	5,2	7,4	28,3	12,03	46,6	21,3	68,1
2,1	5,8	7,56	28,8	12,13	47,1	22,5	69,6
2,14	6,3	8,04	29,3	12,16	47,6	22,76	70,2
2,18	7,3	8,05	29,8	13,12	49,2	22,83	70,7
2,2	7,9	8,1	30,4	13,63	50,3	22,96	71,2
2,41	8,9	8,21	30,9	13,65	50,8	24	72,3
2,59	9,4	8,23	31,4	13,66	51,3	24,3	72,8
2,87	9,9	8,30	31,9	13,76	51,8	24,48	73,3
3,1	10,5	8,5	32,5	14,22	52,9	25,3	73,8
3,11	11,0	8,71	33,0	14,26	53,4	25,6	74,3
3,67	12,6	8,82	33,5	14,4	53,9	25,63	74,9
3,75	13,1	8,84	34,0	14,6	54,5	26,4	75,9
3,79	13,6	9,06	34,6	14,61	55,0	26,46	76,4
3,96	14,1	9,13	35,1	15,27	56,0	26,86	77,0
4,3	14,7	9,35	35,6	15,59	56,5	26,95	77,5
4,43	15,2	9,42	36,1	15,66	57,1	27	78,0
4,5	15,7	9,53	36,6	16,1	57,6	27,01	78,5
5	16,8	9,58	37,2	16,3	58,6	27,23	79,1
5,06	17,3	9,66	37,7	16,77	59,2	27,33	79,6
5,55	17,8	9,91	38,2	17,13	60,2	28,3	81,2
5,57	18,3	9,93	38,7	18,01	60,7	28,31	81,7
5,65	18,8	10,25	39,3	18,05	61,3	28,54	82,7
5,73	19,4	10,7	39,8	18,3	61,8	28,61	83,2
5,81	19,9	10,83	40,3	18,47	62,3	29	83,8
6,1	20,9	11,07	41,4	18,62	62,8	29,26	84,3
6,14	21,5	11,09	41,9	18,7	63,4	29,4	85,3
6,17	22,5	11,13	42,4	18,8	63,9	29,63	85,9
6,19	23,0	11,23	42,9	18,98	64,4	29,73	86,4
6,49	24,1	11,32	43,5	19,38	64,9	30	100,0

Tabela 13 – Resultados (R) do teste de Equilíbrio estático (segundos) e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%	R	P%
0	7,8	3,33	31,9	6,03	53,9	13,56	77,3
0,93	8,5	3,45	32,6	6,11	55,3	13,81	78,7
1,05	9,2	3,57	33,3	6,19	56,0	14	79,4
1,22	9,9	3,59	34,0	6,23	56,7	14,2	80,1
1,23	10,6	3,6	35,5	6,34	57,4	14,5	80,9
1,24	11,3	3,6	35,5	6,36	58,2	14,6	81,6
1,3	12,1	3,69	36,2	6,39	58,9	14,61	82,3
1,36	12,8	3,96	37,6	6,4	60,3	15,21	83,0
1,4	13,5	3,96	37,6	6,47	61,0	15,34	83,7
1,53	14,2	4	38,3	6,5	61,7	16,2	84,4
1,75	15,6	4,13	39,0	6,89	62,4	18,13	85,8
1,81	16,3	4,14	39,7	7,1	63,1	18,9	87,2
1,97	17,7	5	40,4	7,43	63,8	19,25	87,9
2,1	19,1	5,11	41,1	7,56	64,5	20,66	89,4
2,12	19,9	5,14	41,8	7,6	65,2	21,1	90,1
2,2	20,6	5,2	43,3	8,43	66,7	22	90,8
2,26	22,0	5,27	44,0	8,83	67,4	23,8	91,5
2,3	22,7	5,29	44,7	9,29	69,5	24,63	92,2
2,54	24,1	5,31	45,4	9,31	70,2	24,8	92,9
2,67	25,5	5,36	46,1	9,5	70,9	26,03	94,3
2,81	26,2	5,38	47,5	9,83	71,6	26,12	95,0
2,88	27,0	5,38	47,5	10,46	72,3	26,3	96,5
2,93	28,4	5,4	48,2	10,5	73,0	27,56	97,2
2,97	29,1	5,47	49,6	11,54	73,8	28,03	97,9
3,2	29,8	5,56	50,4	11,97	74,5	28,33	98,6
3,26	30,5	5,6	51,8	12,8	75,2	29,96	99,3
3,3	31,2	5,73	53,2	13,4	76,6	30	100,0

Tabela 14 – Resultados (R) do teste de *Sentar e Levantar (repetições)* e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos

R	P%
0	5,6
9	14,1
10	26,8
11	35,2
12	59,2
13	73,2
14	84,5
15	91,5
16	97,2
17	98,6
18	100

Tabela 15 – Resultados (R) do teste de *Sentar e Levantar (repetições)* e percentis (P) de homens acima de 70 anos

R	P%
0	3,5
3	5,8
4	8,1
6	12,8
7	18,6
8	22,1
9	33,7
10	43
11	60,5
12	79,1
13	89,5
14	97,7
15	100

Tabela 16 – Resultados (R) do teste de *Sentar e Levantar (repetições)* e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos

R	P%
0	3,2
6	4,3
7	6,9
8	12,2
9	22,9
10	33,5
11	48,4
12	66
13	79,3
14	92
15	95,2
16	97,3
17	98,4
19	99,5
21	100

Tabela 17 – Resultados (R) do teste de *Sentar e Levantar (repetições)* e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos

R	P%
0	3,6
5	5,1
6	6,5
7	15,9
8	28,3
9	39,9
10	52,9
11	69,6
12	83,3
13	90,6
14	95,7
15	98,6
16	99,3
19	100

Tabela 18 – Resultados (R) do teste de *Preensão manual (kg)* e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
22,3	1,4	35,3	32,4	40,4	71,6
23,1	2,7	35,7	33,8	41,7	74,3
26	4,1	36,2	36,5	42	77
26,6	5,4	36,4	39,2	42,3	79,7
27,1	8,1	36,8	41,9	42,6	81,1
27,6	9,5	37,3	43,2	42,9	82,4
28	10,8	37,6	44,6	43,2	83,8
28,7	12,2	37,7	45,9	43,3	85,1
29,8	13,5	37,8	52,7	43,5	87,8
30,5	16,2	38	54,1	43,6	89,2
30,8	17,6	38,4	58,1	43,9	90,5
31,4	18,9	38,6	59,5	46,1	91,9
31,8	20,3	39,1	63,5	46,2	93,2
33,6	24,3	39,2	64,9	48,6	95,9
34,1	25,7	39,6	66,2	53,7	100
34,5	28,4	39,7	68,9		
35	31,1	40	70,3		

Tabela 19 – Resultados (R) do teste de *Preensão manual (kg)* e percentis (P) de homens acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
19,2	1,1	30,4	35,6	36,4	73,6
20,9	2,3	30,8	37,9	36,8	75,9
22,3	3,4	31,4	39,1	37,2	77
22,8	4,6	31,5	40,2	38,1	78,2
23,9	6,9	31,8	42,5	38,2	79,3
25	9,2	31,9	44,8	38,5	80,5
25,1	10,3	32	46	39,3	81,6
25,7	12,6	32,2	47,1	39,9	82,8
26,1	13,8	32,3	49,4	40	83,9
27,1	14,9	32,4	50,6	40,3	85,1
27,3	16,1	32,6	51,7	40,6	86,2
27,4	17,2	32,8	55,2	40,7	87,4
27,7	19,5	33	57,5	41	88,5
27,9	20,7	33,2	59,8	41,6	89,7
28,1	23	33,8	60,9	41,7	90,8
28,4	26,4	34,1	62,1	42,6	94,3
28,6	27,6	34,2	66,7	43,9	96,6
28,9	29,9	34,6	67,8	44,6	97,7
29,9	32,2	35,3	70,1	45,1	98,9
30	33,3	35,8	71,3	46,4	100

Tabela 20 – Resultados (R) do teste de *Preensão manual (kg)* e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
14	2,1	22,4	31,1	26,7	73,7
15,3	2,6	22,6	31,6	27,1	75,3
16	4,2	22,7	32,6	27,3	76,3
17,1	4,7	22,8	33,2	27,6	77,4
17,2	5,3	22,9	34,7	27,9	77,9
17,7	5,8	23	36,8	28,1	78,9
17,8	6,3	23,1	38,4	28,3	80
18,2	6,8	23,3	40	28,7	80,5
18,6	7,4	23,4	40,5	29	81,1
18,8	7,9	23,6	41,6	29,1	82,1
18,9	8,4	23,7	42,1	29,4	82,6
19	8,9	24	44,2	29,6	83,7
19,2	9,5	24,1	45,8	29,7	85,3
19,3	10	24,2	46,3	29,9	85,8
19,4	10,5	24,3	47,4	30,1	86,8
19,6	11,1	24,4	49,5	30,2	87,4
19,7	11,6	24,5	50	30,4	87,9
20	12,1	24,6	52,1	30,5	88,9
20,3	12,6	24,7	53,7	30,7	89,5
20,5	13,7	24,9	55,3	30,8	90
20,6	16,3	25	56,8	30,9	91,1
20,7	18,9	25,1	58,4	31,2	91,6
20,9	20	25,3	60,5	31,6	93,2
21	21,1	25,4	63,2	31,9	94,2
21,1	21,6	25,6	63,7	32,2	94,7
21,4	24,2	25,7	65,3	32,4	95,3
21,6	25,8	25,9	65,8	33	95,8
21,7	27,4	26	67,4	33,8	96,8
21,9	28,4	26,1	68,9	34,1	97,9
22	30	26,4	71,6	36	98,9
22,1	30,5	26,6	73,2	39,2	100

Tabela 21 – Resultados (R) do teste de *Preensão manual (kg)* e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
6,8	0,7	19,4	32,9	23,7	72,7
14,3	1,4	19,6	35	23,9	73,4
14,5	2,1	19,7	37,1	24	75,5
14,6	2,8	19,9	39,2	24,1	76,2
14,7	3,5	20	39,9	24,3	76,9
15,1	4,2	20,1	41,3	24,4	79,7
15,3	5,6	20,3	42	25,1	83,2
15,6	7	20,4	43,4	25,4	85,3
15,7	7,7	20,5	44,1	25,6	86
16	9,1	20,6	44,8	25,7	86,7
16,3	9,8	20,7	46,9	26,1	89,5
16,4	10,5	20,9	49,7	26,4	90,2
16,7	11,9	21	51	26,6	90,9
16,9	13,3	21,1	52,4	26,7	91,6
17,1	14	21,3	53,1	26,9	92,3
17,2	14,7	21,4	54,5	27	93,7
17,5	16,1	21,6	55,9	27,7	94,4
17,7	16,8	22	57,3	27,9	95,1
17,8	18,9	22,3	58	29	95,8
17,9	20,3	22,6	58,7	30,4	96,5
18,5	23,1	22,7	60,1	31,4	97,2
18,6	24,5	22,8	60,8	33,6	98,6
18,8	26,6	22,9	64,3	37,7	99,3
18,9	27,3	23	66,4	44,6	100
19	28	23,1	68,5		
19,2	30,8	23,3	69,9		
19,3	32,2	23,6	71,3		

Tabela 22 – Resultados (R) do teste de *Sentar e alcançar (cm)* e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
0	12,3	15,3	41,5	23,5	73,8
2	13,8	15,5	43,1	24	76,9
4	15,4	16	44,6	24,5	78,5
6	16,9	17	46,2	26,8	81,5
9,5	18,5	18	49,2	27	84,6
9,7	20	19	50,8	27,5	86,2
10	21,5	19,6	52,3	28,5	87,7
10,5	27,7	20	53,8	30	90,8
11	30,8	20,1	55,4	32,5	92,3
12	32,3	20,5	56,9	36	95,4
12,5	35,4	21	58,5	39	96,9
13	36,9	21,9	60	39,2	98,5
13,1	38,5	22	66,2	39,7	100
15,2	40	23,3	70,8		

Tabela 23 – Resultados (R) do teste de *Sentar e alcançar (cm)* e percentis (P) de homens acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
0	26,3	12,4	51,3	22,4	82,5
3	27,5	13	55	23	85
4	28,8	13,9	56,3	24	86,3
7	31,3	14	58,8	24,5	87,5
8	33,8	14,9	60	26	88,8
8,7	35	15,9	61,3	27,5	90
9	36,3	16	62,5	28	91,3
9,5	37,5	17	66,3	28,2	92,5
9,8	38,8	17,8	68,8	29	93,8
10	40	18,3	70	29,3	95
10,5	41,3	19	72,5	30,3	96,3
11	43,8	19,5	73,8	32	97,5
11,2	45	20	75	33	98,8
11,5	46,3	20,9	76,3	39	100
11,7	47,5	21	78,8		
12	50	22,1	81,3		

Tabela 24 – Resultados (R) do teste de *Sentar e alcançar (cm)* e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
0	3,7	18,6	35,4	28,7	70,1
6	4,9	18,9	36	29	71,3
6,5	5,5	19	37,8	29,5	73,8
7	6,1	19,1	38,4	29,6	74,4
7,5	6,7	20	40,2	30	76,8
8	9,1	20,5	42,1	30,5	78
8,3	9,8	21	45,7	31	79,9
9	10,4	21,3	46,3	31,5	81,1
9,8	11	21,5	47	32	82,9
10	11,6	22	48,2	32,5	83,5
10,4	12,2	22,4	48,8	32,9	84,1
10,5	12,8	22,5	50	33	85,4
11	15,9	23	51,2	33,5	86,6
12	16,5	23,3	52,4	34	89
12,1	17,1	23,5	53	34,5	90,2
12,3	17,7	23,7	53,7	35	92,1
13	19,5	24	54,9	35,5	92,7
13,4	20,1	24,3	55,5	35,8	93,3
13,5	20,7	24,5	56,7	36,1	93,9
13,6	21,3	24,8	57,3	37,5	94,5
13,7	22	24,9	57,9	37,8	95,1
14,4	23,2	25,5	59,1	37,9	95,7
14,5	25,6	26	61	38,5	96,3
15	28	26,4	62,2	41	97
15,2	28,7	26,5	64,6	42	97,6
15,4	29,3	27	65,2	43	98,2
15,5	30,5	27,2	65,9	44	98,8
16	31,7	27,3	66,5	46,5	99,4
16,5	32,3	27,6	67,1	48	100
17,5	33,5	27,9	67,7		
18	34,8	28	69,5		

Tabela 25 – Resultados (R) do teste de *Sentar e alcançar (cm)* e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
0	5,6	19	35,7	27,5	67,5
5	6,3	19,1	36,5	28	69,8
7	7,1	20	40,5	28,6	71,4
8	7,9	20	40,5	29	74,6
8,9	8,7	20,2	41,3	29,3	75,4
9	10,3	20,5	42,1	29,5	76,2
10	11,1	21	42,9	30	77
10,3	11,9	21,5	43,7	30,3	77,8
11,8	12,7	22	46	31	78,6
12	13,5	22,5	46,8	31,4	79,4
12,3	15,1	23	48,4	31,5	80,2
13	15,9	23,2	49,2	32	81,7
13,5	17,5	23,5	50	34	84,9
14	18,3	23,7	50,8	34,2	85,7
14,4	19,8	23,9	51,6	34,4	86,5
14,5	21,4	24,3	54,8	34,6	88,1
15	22,2	24,5	57,1	35	89,7
15,5	23,8	24,7	57,9	35,5	90,5
16	26,2	24,9	58,7	37	92,9
16,4	27	25,5	59,5	37,4	93,7
17	28,6	25,6	61,1	38	95,2
17,2	29,4	25,7	61,9	41	97,6
17,3	31	26	65,1	44	98,4
18	31,7	26,5	65,9	45	99,2
18,3	32,5	27	66,7	46	100

Tabela 26 – Resultados (R) do teste de *Caminhada de 6 minutos* e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
300	1,5	570	39,4	650	72,7
415	3	580	40,9	655	74,2
446	4,5	583	42,4	660	81,8
450	6,1	591	45,5	665	83,3
457	7,6	595	47	670	84,8
466	9,1	600	51,5	675	86,4
468	10,6	609	53	680	87,9
472	13,6	610	54,5	688	89,4
480	15,2	615	56,1	689	90,9
487	16,7	619	57,6	690	92,4
520	19,7	620	60,6	720	97
535	22,7	630	66,7	745	98,5
540	27,3	635	68,2	765	100
550	30,3	636	69,7		
560	34,8	640	71,2		

Tabela 27 – Resultados (R) do teste de *Caminhada de 6 minutos* e percentis (P) de homens com idades acima de 70

R	P%	R	P%	R	P%
300	2,4	485	37,3	570	73,5
314	3,6	487	38,6	576	74,7
360	4,8	490	39,8	578	75,9
370	6	495	42,2	585	78,3
390	8,4	503	44,6	590	79,5
396	9,6	510	49,4	595	80,7
420	10,8	515	50,6	600	84,3
423	12	523	51,8	601	85,5
430	13,3	525	53	615	88
440	14,5	528	54,2	620	90,4
450	15,7	540	56,6	635	91,6
455	18,1	541	59	645	92,8
460	24,1	542	60,2	650	94
467	25,3	555	62,7	652	95,2
470	27,7	558	65,1	665	96,40
472	28,9	560	68,7	675	98,8
476	30,1	564	69,9	690	100
480	34,9	565	71,1		

Tabela 28 – Resultados (R) do teste de caminhada de 6 minutos e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
265	0,6	456	26,2	553	65,2
300	1,2	460	26,8	555	65,9
330	1,8	465	27,4	560	67,7
345	2,4	466	28	565	68,9
360	3,7	470	29,3	568	69,5
380	5,5	475	29,9	570	76,2
390	7,3	480	34,1	572	76,8
395	7,9	481	34,8	575	78
400	8,5	485	35,4	580	79,9
415	9,8	490	36,6	583	82,9
416	10,4	495	37,8	600	84,1
420	13,4	497	39	603	84,8
265	0,6	500	39,6	609	85,4
300	1,2	505	42,1	610	88,4
427	14	510	46,3	615	89,6
430	14,6	516	47	620	90,9
435	16,5	520	48,8	630	92,1
435	16,5	522	49,4	650	92,7
440	17,7	523	50	658	93,3
444	18,3	530	51,8	660	95,1
445	18,9	535	52,4	665	96,3
446	19,5	538	53	680	97,6
450	24,4	540	60,4	689	98,2
451	25	545	61	705	99,4
455	25,6	550	64	765	100

Tabela 29 – Resultados (R) do teste de Caminhada de 6 minutos percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
272	0,7	452	28,4	523	58,2
300	3	455	29,9	525	59,7
303	3,7	458	31,3	530	63,4
320	5,2	460	32,1	535	66,4
325	6,7	465	33,6	540	70,9
330	7,5	466	34,3	545	72,4
335	8,2	467	35,1	550	75,4
365	9	468	35,8	555	76,9
370	9,7	470	37,3	559	77,6
385	11,2	475	38,8	560	80,6
390	14,2	480	44,8	570	83,6
395	14,9	487	45,5	575	85,1
400	15,7	490	48,5	579	85,8
405	16,4	494	49,3	580	86,6
415	17,2	495	51,5	585	87,3
420	21,6	504	52,2	586	88,1
433	22,4	510	55,2	592	88,8
435	23,1	513	56	597	89,6
445	24,6	516	56,7	600	91
450	27,6	520	57,5	630	100

Tabela 30 – Resultados (R) do teste de *Agilidade corporal (metros)* e percentis (P) de homens com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%
14,96	100	21,03	65,2	24,34	31,9
17,43	97,1	21,05	63,8	24,35	30,4
18,01	95,7	21,44	62,3	24,4	29
18,24	94,2	21,48	60,9	24,72	27,5
18,47	92,8	21,48	58	24,8	26,1
18,66	91,3	22,05	56,5	25,09	21,7
18,75	89,9	22,08	55,1	26,3	20,3
18,76	88,4	22,09	53,6	26,46	18,8
18,86	87	22,13	50,7	26,53	17,4
19,43	84,1	22,39	49,3	26,72	15,9
19,53	82,6	22,57	47,8	26,79	14,5
19,56	81,2	22,59	46,4	27,5	13
19,57	79,7	22,72	44,9	27,7	11,6
19,83	78,3	22,74	43,5	27,96	10,1
19,91	76,8	23,12	42	29,31	8,7
20,24	75,4	23,13	41,6	30,2	7,2
20,41	73,9	23,29	40,6	30,36	5,8
20,63	71	23,35	37,7	32,43	4,3
20,64	69,6	23,44	36,2	34,75	2,9
20,88	68,1	23,45	34,8	42,65	1,4
20,94	66,7	23,9	33,3		

Tabela 31 – Resultados (R) do teste de *Agilidade corporal (metros)* e percentis (P) de homens com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
16,25	100	25,49	66,7	30,3	28,6
18,63	98,8	25,58	65,5	30,57	27,4
19,45	97,6	25,63	64,3	30,58	26,2
19,63	96,4	25,65	63,1	30,96	25
19,66	95,2	25,71	61,9	31,1	22,6
20,02	94	25,88	60,7	31,14	21,4
20,51	92,9	25,93	59,5	31,8	20,2
21,62	91,7	25,99	58,3	32,66	19
21,66	90,5	26,43	57,1	32,67	17,9
21,99	89,3	26,51	56	33,37	16,7
22,11	88,1	26,64	53,6	33,7	15,5
22,47	86,9	26,82	52,4	35,43	14,3
22,52	85,7	27,06	51,2	36,1	13,1
22,53	84,5	27,1	50	37,42	11,9
22,55	83,3	27,18	48,8	37,48	10,7
22,74	82,1	27,3	47,6	38,48	8,3
23,24	81	28,09	44	38,7	7,1
23,68	78,6	28,49	42,9	44,49	6
23,81	77,4	28,56	41,7	49,89	3,6
23,88	76,2	29,02	40,5	52,89	2,4
23,97	75	29,1	39,3	38,48	8,3
24,07	73,8	29,14	38,1	38,7	7,1
24,27	72,6	29,25	36,9	44,49	6
24,4	71,4	29,38	35,7	49,89	3,6
24,52	70,2	29,41	34,5	52,89	2,4
25,07	69	29,68	33,3		
25,43	67,9	29,85	32,1		

Tabela 32 - Resultados (R) do *Agilidade corporal (metros)* e percentis (P) de mulheres com idades entre 60 a 69 anos

R	P%	R	P%	R	P%	R	P%
18,05	100	22,28	73,3	24,79	48,1	27,67	19,3
18,32	98,9	22,32	72,7	24,8	47,6	27,8	18,7
19,02	98,4	22,36	72,2	24,86	47,1	27,92	18,2
19,52	97,9	22,39	71,1	24,87	46,5	27,95	16,6
19,56	97,3	22,52	71,1	24,88	46	28,24	16
19,75	96,3	22,55	69,5	24,91	45,5	28,27	15,5
19,83	95,7	22,6	69	24,97	44,9	28,46	15
19,98	95,2	22,75	68,4	25	43,9	28,58	14,4
20,01	94,7	22,81	67,9	25,16	42,8	28,93	13,9
20,16	94,1	22,91	67,4	25,17	41,2	28,98	13,4
20,26	93	22,94	66,8	25,21	40,1	29,11	12,8
20,27	92,5	23,09	65,2	25,26	39,6	29,32	12,3
20,38	92	23,12	64,7	25,32	39	29,57	11,8
20,53	91,4	23,22	64,2	25,38	38,5	29,63	11,2
20,57	89,8	23,32	63,6	25,41	38	29,81	10,7
20,79	89,3	23,4	63,6	25,46	36,9	30,43	10,2
20,8	88,8	23,48	62,6	25,49	35,8	30,7	9,6
20,86	88,2	23,57	62	25,56	34,8	31,09	9,1
20,99	87,7	23,58	61,5	25,64	33,7	31,7	8,6
21,11	87,2	23,63	61,5	25,68	32,6	32,25	8,6
21,2	86,6	23,69	59,9	25,77	32,1	32,32	7,5
21,21	86,1	23,74	59,4	26,02	31,6	32,74	7
21,23	85,6	23,78	58,8	26,05	31,6	32,86	6,4
21,26	85	23,85	58,3	26,11	30,5	34,61	5,9
21,31	84	23,87	57,8	26,12	29,9	34,82	5,3
21,41	83,4	23,88	57,8	26,13	29,4	35,02	4,8
21,44	82,9	23,91	56,7	26,19	27,8	36,68	4,3
21,47	82,4	24,09	56,7	26,23	27,3	37,17	3,7
21,49	81,8	24,14	55,6	26,46	26,7	38,28	3,2
21,62	81,8	24,23	55,1	26,46	25,7	39,25	2,7
21,63	80,2	24,28	54,5	26,53	25,1	39,34	2,1
21,74	79,1	24,34	54	26,64	24,6	39,83	1,6
21,86	78,6	24,37	53,5	26,69	24,1	42,34	1,1
21,91	78,1	24,42	52,9	26,73	23,5	43,56	0,5
22	77	24,49	51,9	26,85	23		
22,01	76,5	24,5	51,3	27,14	21,9		
22,04	75,4	24,53	50,8	27,14	22,5		
22,08	75,4	24,56	50,3	27,43	20,9		
22,11	74,3	24,62	50,3	27,48	20,3		
22,18	73,8	24,74	48,7	27,62	19,8		

Tabela 33 – Resultados (R) do teste de *Agilidade corporal (metros)* e percentis (P) de mulheres com idades acima de 70 anos

R	P%	R	P%	R	P%
21,03	100	27,04	64	33,16	30,9
21,72	97,8	27,3	63,3	33,35	30,2
21,76	97,1	27,65	62,9	33,46	29,5
21,91	96,4	27,74	62,1	33,54	28,8
22,24	95,7	27,84	61,9	33,62	28,1
22,28	94,2	27,94	61,2	33,81	27,3
22,68	93,5	27,97	60,4	33,83	25,9
22,72	92,1	28,24	59,7	33,89	25,2
22,84	91,4	28,29	59	34,4	24,5
23,15	90,6	28,38	57,6	34,5	23,7
23,2	89,9	28,38	58,3	34,74	23
23,57	89,2	28,52	56,8	35,14	21,6
23,81	87,8	28,63	56,1	35,34	20,9
24,26	86,3	28,89	55,4	35,53	20,1
24,28	85,6	29,22	54	35,81	19,4
24,34	84,9	29,49	52,5	36,22	18,7
24,42	84,2	29,64	51,1	36,28	18
24,44	83,5	29,69	50,4	36,55	17,3
24,45	82,7	29,77	50,4	36,86	16,5
24,5	82	29,8	48,9	38,23	15,8
24,51	81,3	29,81	48,9	38,41	15,1
24,62	79,9	29,89	46,8	38,58	14,4
24,69	79,1	29,93	45,3	38,62	13,7
24,81	79,1	29,95	44,6	39,09	12,9
24,98	77,7	30,1	43,2	39,25	12,2
25	77	30,23	42,4	39,56	11,5
25,21	76,3	30,74	42,4	39,6	10,8
25,26	75,5	30,94	41	39,63	10,1
25,37	74,8	30,95	40,3	39,72	9,4
25,95	74,1	31,03	39,6	39,81	8,6
26	73,4	31,08	38,1	40,02	8,6
26,06	72,7	31,13	37,4	40,46	6,5
26,12	71,2	31,2	36,7	42,68	5,8
26,33	70,5	31,2	36	43,32	5
26,38	69,8	31,47	35,3	44,24	4,3
26,44	69,1	31,52	34,5	44,82	3,6
26,52	66,9	32,26	33,8	47,93	2,9
26,55	66,2	32,58	33,1	48,12	1,4
26,63	65,5	32,81	32,4	51,54	0,7
26,94	64,7	32,92	31,7		

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO A

Parecer de aprovação do comitê de ética em pesquisa



Universidade Norte do Paraná
Comitê de Ética em Pesquisa

PARECER CONSUBSTANCIADO

PROTOCOLO: PP 0070/09

RESPONSÁVEL: Vanessa Suziane Probst

CATEGORIA DE PROJETO: Pesquisa

O Comitê de Ética em Pesquisa da Unopar analisou e **APROVOU** quanto ao aspecto ético o projeto "Estudo Epidemiológico dos fatores sócio-demográficos e indicadores das condições de saúde de idosos do município de Londrina-PR."

O projeto somente poderá ser iniciado após a apresentação da carta de autorização da Secretaria da Saúde.

O CEP/UNOPAR estabelece:

- a) O sujeito da pesquisa tem a liberdade de recusar-se a participar ou de retirar seu consentimento em qualquer fase da pesquisa, sem penalização alguma e sem prejuízo ao seu cuidado (Res. CNS 196/96 – Item IV.1.f) e deve receber uma cópia do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, na íntegra, por ele assinado (Item IV.2.d).
- b) O pesquisador deve desenvolver a pesquisa conforme delineada no protocolo aprovado e descontinuar o estudo somente após análise das razões da descontinuidade pelo CEP/UNOPAR (Res. CNS Item III.3.z), aguardando seu parecer, exceto quando perceber risco ou dano não previsto ao sujeito participante ou quando constatar a superioridade de regime oferecido a um dos grupos da pesquisa (Item V.3) que requeiram ação imediata.
- c) O CEP/UNOPAR deve ser informado de todos os efeitos adversos ou fatos relevantes que alteram o curso normal do estudo (Res. CNS Item V.4). É papel do pesquisador assegurar medidas imediatas adequadas frente a evento adverso grave ocorrido (mesmo que tenha sido em outro centro) e enviar notificação ao CEP/UNOPAR junto com seu posicionamento.
- d) Eventuais modificações ou emendas ao protocolo devem ser apresentadas ao CEP/UNOPAR de forma clara e sucinta, identificando a parte do protocolo a ser modificada e suas justificativas.
- e) Semestralmente devem ser encaminhados relatórios parciais e ao término do projeto o relatório final.

Londrina, 28 de abril de 2009.


Prof. Dr. Haro Hiroshi Sugimoto
Presidente do C.E.P. UNOPAR

ANEXO B



UNIVERSIDADE NORTE DO
PARANÁ - UNOPAR



PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP

DADOS DO PROJETO DE PESQUISA

Título da Pesquisa: Avaliação da Doença Renal Crônica como Fator de Risco para Mortalidade em Idosos

Pesquisador: Paulo Roberto Bignardi

Área Temática:

Versão: 1

CAAE: 46857915.5.0000.0108

Instituição Proponente: EDITORA E DISTRIBUIDORA EDUCACIONAL S/A

Patrocinador Principal: Financiamento Próprio

DADOS DO PARECER

Número do Parecer: 1.168.693

Data da Relatoria: 23/07/2015

Apresentação do Projeto:

A Doença Renal Crônica é um problema de saúde pública onerando os sistemas de saúde em todo o mundo. Tem uma grande prevalência na população, particularmente nos indivíduos idosos. Este fato se dá pela diminuição fisiológica da função renal com o avançar da idade e a maior presença de doenças crônicas degenerativas como hipertensão e diabetes potencialmente nocivas ao rim após os 45 anos. Tem sido descrito na literatura a contribuição da inflamação na progressão da doença renal crônica, o que pode levar ao desenvolvimento da aterosclerose e aos inúmeros eventos de doenças cardiovasculares que estão associadas a alta taxa de morbidade e mortalidade dos indivíduos com doença renal crônica. O objetivo deste trabalho será avaliar a doença renal crônica como fator de risco para mortalidade em idosos, assim como avaliar o estado inflamatório dos pacientes com déficit da função renal. Trate-se de uma pesquisa observacional de caráter longitudinal em que será utilizado o banco de dados do projeto EELO, em que os dados clínicos, bioquímicos e o perfil inflamatório foram coletados de agosto de 2009 a dezembro de 2010. Adicionalmente, em 2015, serão coletados os dados de mortalidade e causa mortis dos idosos.

Objetivo da Pesquisa:

O objetivo geral do presente projeto será avaliar a taxa de mortalidade em idosos com DRC em detrimento aos idosos sem DRC. Dentre os objetivos secundários estão: 1) Gerar um banco de

Endereço: Rua Marselha, 591

Bairro: Jardim Piza

UF: PR

Telefone: (43)3371-9849

Município: LONDRINA

CEP: 86.041-140

E-mail: cep@unopar.br



UNIVERSIDADE NORTE DO
PARANÁ - UNOPAR



Continuação do Parecer: 1.168.693

dados com os dados de mortalidade dos idosos do projeto EELO para que possa ser usado em estudos posteriores ligados ao projeto EELO; 2) Avaliar o perfil inflamatório por meio da dosagem de PCR, IL-6 e TNF-alfa e sua relação com a DRC e mortalidade dos idosos.

Avaliação dos Riscos e Benefícios:

A pesquisa será realizada somente com dados do projeto EELO e análise de mortalidade no banco da Secretaria de Saúde do Município. Portanto, neste caso não apresenta nenhum risco e seus resultados podem auxiliar no acompanhamento dos pacientes com DRC.

Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:

Considerando que a Doença Renal Crônica, principalmente a subclínica, é um condição comum em idosos e que pode levar a complicações, por exemplo, cardíacas, e com isso abreviar a vida dos indivíduos acometidos, a presente pesquisa poderá contribuir para um melhor entendimento da doença e sua relação com a taxa de mortalidade na população estudada.

Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:

Todos os documentos de apresentação obrigatória foram postados e atendem à Resolução CNS 466/12, a saber: 1) Folha de Rosto; 2) Autorização para uso do banco de dados no Núcleo de Informação de Mortalidade do município de Londrina (NIM); 3) Termo de Sigilo e Confidencialidade.

Dispensa de TCLE pois não haverá contato direto com os participantes, uma vez que alguns dados serão do banco do projeto EELO.

Recomendações:

Sem recomendações.

Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:

Sem pendências ou inadequações.

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

Considerações Finais a critério do CEP:

O projeto atende à Resolução CNS no. 466/12. Deverão ser apresentados relatórios parciais e/ou final a cada 12 meses a partir da data de aprovação do projeto. Caso os relatórios não sejam apresentados, o CEP poderá suspender temporariamente novas análises de outros projetos de

Endereço: Rua Marselha, 591

Bairro: Jardim Piza

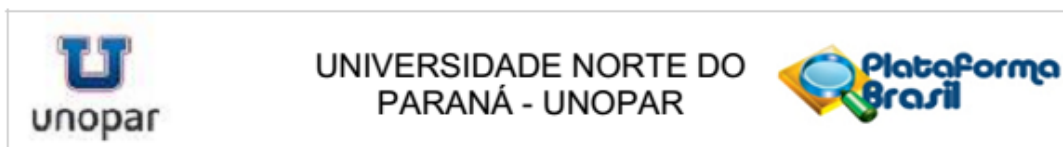
UF: PR

Município: LONDRINA

Telefone: (43)3371-9849

CEP: 86.041-140

E-mail: cep@unopar.br



Continuação do Parecer: 1.168.693

pesquisa do mesmo pesquisador. Qualquer alteração no projeto deve ser informada ao CEP como EMENDA ao Projeto.

LONDRINA, 03 de Agosto de 2015

Assinado por:
Audrey de Souza Marquez
(Coordenador)

ANEXO C

QUESTIONÁRIO DE COMORBIDADES

Nome: _____

Data: ____/____/____

1) O Sr./Sra. teve alguma doença grave no passado? (1) Sim (2) Não

Se sim, qual? _____

Com qual idade teve o diagnóstico? _____

2) O Sr./Sra. teve algum tipo de infecção neste último ano? () Sim () Não

() gripe () pneumonia () infecção de garganta () conjuntivite () infecção urinária

() infecção intestinal

() infecções de pele () outras, quais? _____

3) O Sr./Sra. já foi internado/hospitalizado(a) por um período maior do que um dia? () Sim () Não

Se "sim", quando (aproximadamente e por quanto tempo)? ____/____/____

Por qual razão? _____

Realizou algum procedimento cirúrgico? () Sim () Não Qual?

4) Consultou o médico pelo menos 1 vez neste último ano? () Sim () Não

Por qual(is) razão(ões)?

5) Quais as vacinas recebidas no último ano? (verificar carteira vacinal)(1) Gripe comum *Influenzae* (2) H1N1 (3) Pneumocócica

(4) Tétano (5) Febre amarela (6) Outra, qual? _____

(7) não foi vacinado

6) O Sr./Sra. tem alguma doença atualmente: (1) Sim (2) Não

Se "sim", qual(is)?

Doença pulmonar / respiratória: (1) Sim (2) Não

() asma () enfisema () bronquite () pneumonia () outro qual? _____

Doença pulmonar / respiratória

Sim Não asma enfisema bronquite pneumonia

outro qual? _____

Doença reumática	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> artrite <input type="checkbox"/> artrose <input type="checkbox"/> gota <input type="checkbox"/> outraqual? _____
Doença do coração	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> infarto <input type="checkbox"/> cir. revasc. <input type="checkbox"/> ICC <input type="checkbox"/> arritmia/marcapasso <input type="checkbox"/> outraqual? _____
Hipertensão arterial (pressão alta)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Diabetes	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Osteoporose	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Dislipidemia	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Distúrbio do sono	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	
Problema de tireóide (qual?)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> hipotireodismo <input type="checkbox"/> hipertireoidismo <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Problema vascular (qual?)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> trombose <input type="checkbox"/> IAPC <input type="checkbox"/> varizes <input type="checkbox"/> AVE <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Problema renal (qual?)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Insuficiência renal <input type="checkbox"/> cálculos renais <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Alergia (a quê?)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> poeira <input type="checkbox"/> prod. químico <input type="checkbox"/> animais <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Doença gastrointestinal	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> gastrite <input type="checkbox"/> úlcera <input type="checkbox"/> constipação <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Doença neurodegenerativa	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> Alzheimer <input type="checkbox"/> Parkinson <input type="checkbox"/> outras demências <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Doenças Neurológicas	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> AVE <input type="checkbox"/> TCE <input type="checkbox"/> Lesão medular <input type="checkbox"/> Polineuropatias <input type="checkbox"/> outroqual? _____
Problema de Saúde Mental	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> ansiedade <input type="checkbox"/> depressão <input type="checkbox"/> esquizofrenia <input type="checkbox"/> retardo mental <input type="checkbox"/> outro qual? _____
Doença oncológica (Câncer)	Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/>	Localização? _____

CALCULAR NÚMERO DE COMORBIDADES:

1 doença 2-3 doenças 4-5 doenças mais de 5 doenças

7) Tem histórico familiar de (pai, mãe, irmãos e avós paternos, avós maternos):

() AVE (AVC / Derrame)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Infarto do miocárdio	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Cirurgia de revascularização cardíaca	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Dislipidemias (gordura no sangue)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Hipertensão Arterial	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos

		<input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Diabetes	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Trombose arterial (braços/pernas)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Câncer de mama	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Câncer de intestino	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Outros tipos de câncer? Quais? _____	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Doenças reumáticas (artrite/artrose)	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Diabetes	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos
() Problemas de tireóide	<input type="checkbox"/> Sim <input type="checkbox"/> Não <input type="checkbox"/> Não sabe	<input type="checkbox"/> filhos <input type="checkbox"/> pai <input type="checkbox"/> mãe <input type="checkbox"/> irmãos <input type="checkbox"/> avós paternos <input type="checkbox"/> avós maternos

8) O Sr./Sra teve algum problema ortopédico que gerou alguma limitação importante nas suas atividades da vida diária? (por exemplo, problemas sérios nas costas ou joelho)

Sim Não

Se sim, qual era o problema e desde quando /até quando?

9)Faz uso de alguma prótese/órtese? Sim Não

Ocular: óculos, lentes Auditiva Dentária Muleta, bengala, andador talas de membros

Cadeira de rodas

Prótese ortopédica, qual? _____ Outras, qual?: _____

SOMENTE PARA PESSOAS IDOSAS QUE TIVERAM ACIDENTE VASCULAR ENCEFÁLICO (AVE / AVC / DERRAME):

10)Em caso de ter sofrido um AVE, há quanto tempo (quando foi)?

nos últimos 3 meses 3 a 6 meses 6 a 12 meses 1 a 2 anos 2 a 5 anos

mais de 5 anos

11)Qualfoi o lado comprometido pelo AVE? Direito Esquerdo Ambos os lados.

12) Você ficou com alguma sequela do AVE? Sim Não

Assinale todas as alternativas possíveis abaixo:

- paralisia no braço e perna de um lado do corpo
- paralisia no braço e perna de ambos os lados
- paralisia somente no braço de um lado do corpo
- paralisia somente na perna de um lado do corpo
- perda da sensibilidade nos membros comprometidos
- dificuldade na articulação de fala (não fala /pronuncia com dificuldade/ comunicação falada afetada)
- dificuldade na expressão da fala (pronúncia trocada das palavras referentes ao que se fala)
- dificuldade de deglutição
- perda de memória desde o AVE
- comprometimento cognitivo (fazer cálculos, resolver os seus problemas cotidianos, alteração de comportamento)

13) O AVE acometeu sua marcha? Sim Não

Se "sim": Parcial Total