



**INSTITUTO POLITÉCNICO
DE VIANA DO CASTELO**

Sílvia Filipa Veloso Pinheiro

Estado de Saúde e Capacidade Funcional:
Estudo com Idosos do Concelho de Arcos de Valdevez

Nome do Curso de Mestrado
Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde

Trabalho efetuado sob a orientação do
Professor Doutor Pedro Bezerra

Maio de 2013

FICHA DE CATALOGAÇÃO

Pinheiro, Sílvia Filipa Veloso

Estado de Saúde e Capacidade Funcional: Estudo com Idosos do Concelho de Arcos de Valdevez - 113 Páginas

Dissertação de Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde, Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, 2013.

Orientador: Professor Doutor José Pedro Bezerra.

Palavras-chave: IDOSO, SF-36 V2, TESTE *HANDGRIP*, TESTE DOS SEIS MINUTOS A ANDAR, IMC

DECLARAÇÕES

Declaro que a presente dissertação é o resultado da minha investigação pessoal e independente. O seu conteúdo é original e todas as fontes consultadas estão devidamente referenciadas no texto, nas notas e na bibliografia.

A aluna,

Viana do Castelo, 13 de Maio de 2013

Declaro que esta dissertação demonstra qualidade e se encontra em condições de ser apreciada pelo júri a designar.

O orientador,

Viana do Castelo, 13 de Maio de 2013

AGRADECIMENTOS

A realização desta dissertação só foi possível com a colaboração, orientação, apoio e incentivo de várias pessoas, a quem gostaria de apresentar a minha profunda gratidão.

Ao Professor Doutor Pedro Bezerra, orientador do presente estudo, pela notável orientação prestada e disponibilidade ao longo deste trabalho.

Aos meus pais por estarem sempre ao meu lado e me motivaram para alcançar os meus objetivos.

Ao Vasco por todo o seu apoio, companhia e paciência.

De uma forma especial, a todos os idosos que aceitaram participar neste estudo, pela sua disponibilidade, colaboração e pelas sábias histórias de vida que partilharam comigo.

Aos responsáveis das instituições que permitiram a recolha de dados, oferecendo todas as condições necessárias par tal.

Aos que voluntariamente colaboraram na recolha de dados: Andreia's, Beta, Joana, Leandro e Sr. Moreira.

Aos meus amigos que estiveram ao meu lado, pelas palavras de incentivo e apoio.

Aos professores e colegas do mestrado, pelo convívio e aprendizagem compartilhada, que enriqueceram a minha formação com as suas experiências e conhecimentos.

Por último, agradeço a todos aqueles que de alguma forma contribuíram para a realização deste trabalho.

A todos, muito obrigada!

SIGLAS E ABREVIATURAS

ATS	<i>American Thoracic Society</i>
cm	Centímetros
D	Diabéticos
DC	Dor Corporal
DE	Desempenho Emocional
DF	Desempenho Físico
DGS	Direcção Geral da Saúde
DH	Diabéticos e Hipertensos
FF	Função Física
FS	Função Social
H	Hipertensos
IMC	Índice de Massa Corporal
INE	Instituto Nacional de Estatística
ISAK	<i>International Society for the Advancement of Kinanthropometry</i>
kg	Quilogramas
m	Metros

MS	Mudança de Saúde
NP	Nenhuma Patologia
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
SF-36 v ₂	<i>Short Form 36</i> versão 2
SG	Saúde em Geral
SM	Saúde Mental
SPSS	<i>Statistical Package for Social Science</i>
VO ₂ máx	Consumo de oxigénio máximo
VT	Vitalidade

ÍNDICE

AGRADECIMENTOS	IV
SIGLAS E ABREVIATURAS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	IX
ÍNDICE DE QUADROS	X
RESUMO	XIII
ABSTRACT	XV
INTRODUÇÃO.....	2
1 - REVISÃO DA LITERATURA.....	6
1.1 - Envelhecimento demográfico	6
1.2 - O processo do envelhecimento	7
1.3 - Estado de saúde do idoso	9
1.3.1 - Saúde do idoso.....	9
1.3.2 - Percepção do estado de saúde.....	11
1.3.3 - Patologias associadas ao envelhecimento.....	15
1.4 - Capacidade funcional e aptidão física.....	18
1.4.1 - Capacidade funcional do idoso.....	18
1.4.2 - Aptidão Física do idoso	19
1.5 - Instrumentos de avaliação funcional e da auto-percepção do estado de para a população idosa.....	28
1.5.1 - Auto-percepção do estado de saúde.....	28
1.5.2 - Testes de aptidão física.....	31
1.6 - Sumário.....	35
2 - OBJETIVOS DO ESTUDO	38
2.1 - Objetivo geral	38
2.2 - Objetivos específicos	38
3 - METODOLOGIA	40
3.1 - Amostra	40
3.2 - Instrumentos	42
3.2.1 - Teste <i>handgrip</i>	42
3.2.2 - Avaliação antropométrica.....	43
3.2.3 - Teste dos seis minutos a andar	45
3.2.4 - Questionário SF-36 _{v2}	47
3.3 – Análise estatística.....	50
4 - RESULTADOS.....	52
4.1 - Avaliação da auto-percepção do estado de saúde	52
4.2 - Avaliação antropométrica	53

4.3 - Avaliação da força manual e capacidade cardiorrespiratória.....	54
4.4 – Correlações significativas entre as dimensões SF _{v2} e os testes de aptidão física e as variáveis antropométricas.....	55
4.4.1 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas.....	55
4.4.2 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, por género.....	56
4.4.3 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, por escalão etário.....	57
4.4.4 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, por patologia.....	58
5 - DISCUSSÃO	62
5.1 - Auto-perceção do estado de saúde.....	62
5.1.1 - Dimensão saúde em geral.....	62
5.1.2 - Dimensão função física	63
5.1.3 - Dimensão desempenho físico	64
5.2 - Avaliação antropométrica	65
5.2.1 - IMC	65
5.2.2 - Perímetro braquial, crural e abdominal	66
5.3 - Força manual	67
5.4 - Capacidade cardiorrespiratória	69
5.5 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e os testes de aptidão física e avaliação antropométrica	71
5.5.1 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e a força manual.....	72
5.5.2 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e a capacidade cardiorrespiratória.....	73
5.5.3 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e a composição corporal	74
CONCLUSÃO.....	76
BIBLIOGRAFIA.....	80
ANEXOS.....	XCII
Anexo I - Documento de Informação.....	XCII
Anexo II - Consentimento informado	XCIII
Anexo III - Ficha individual de recolha de dados	XCIV
Anexo IV - Questionário SF-36 _{v2}	XCv

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 – Ciclo vicioso do envelhecimento	7
Figura 2 – Definições de saúde	9
Figura 3 – Modelo fatorial SF-36 com duas componentes	30
Figura 4 – Posição do participante no teste <i>handgrip</i>	42
Figura 5 – Posição do participante na recolha da medida: peso	44
Figura 6 – Posição do participante na recolha da medida: altura.....	44
Figura 7 – Posição do participante na recolha da medida: perímetro abdominal	44
Figura 8 – Posição do participante na recolha da medida: perímetro braquial	45
Figura 9 – Posição do participante na recolha da medida: perímetro crural	45
Figura 10 – Circuito em recinto ao ar livre para execução do teste dos seis minutos a andar	46
Figura 11 – Circuito em recinto fechado para execução do teste dos seis minutos a andar.....	46
Figura 12 – Medição da tensão arterial e frequência cardíaca, antes do teste dos 6 minutos a andar.....	46
Figura 13 – Execução do teste dos seis minutos a andar	47

ÍNDICE DE QUADROS

Quadro 1 - Estudos com idosos onde foi utilizado o questionário SF-36 (versão 1 e 2), para avaliar a auto-percepção do estado de saúde.....	13
Quadro 2 - Classificação dos Grupos Tensionais, segundo a Direcção Geral da Saúde.....	16
Quadro 3 - Classificação da obesidade no adulto em função do IMC e risco de comorbilidades, segundo a Organização Mundial de Saúde.....	22
Quadro 4 - Estudos de avaliação da força manual em idosos, com recurso ao teste <i>handgrip</i>	24
Quadro 5 - Estudos com a população idosa, utilizando o teste dos seis minutos a andar, para avaliação da capacidade cardiorrespiratória.....	27
Quadro 6 - Instrumentos de avaliação da qualidade de vida e do estado de saúde.....	29
Quadro 7 - Testes mais utilizados para avaliação da aptidão física em idosos.....	32
Quadro 8 - Equação para predição da distância do teste dos seis minutos a andar, segundo Enright & Sherril (1998).....	35
Quadro 9 - Distribuição da amostra por género, escalão etário e patologia.....	41
Quadro 10 - Características antropométricas da amostra por género, escalão etário e patologia.....	41
Quadro 11 - Conteúdos abreviados dos itens das escalas SF-36.....	48
Quadro 12 - Descrição da transformação de valores do SF-36.....	49
Quadro 13 – Estatística base, média e desvio padrão, dos resultados do questionário SF-36 _{v2} agrupados por género, escalão etário e patologia.....	52
Quadro 14 - Estatística base, média e desvio padrão, dos resultados do IMC e do perímetro braquial, crural e abdominal, agrupados por género, escalão etário e patologia.....	53
Quadro 15 - Estatística base, média e desvio padrão, dos resultados do teste <i>handgrip</i> e do teste dos seis minutos a andar, agrupados por género, escalão etário e patologia.....	54
Quadro 16 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, da amostra no seu todo.....	55
Quadro 17 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, agrupadas por género.....	56
Quadro 18 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 _{v2} e o teste <i>handgrip</i> , o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, agrupadas por escalão etário.....	57

Quadro 19 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36 v_2 e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, agrupadas por patologia59

RESUMO

A avaliação do estado de saúde e da capacidade funcional dos idosos tem vindo a ganhar destaque nas investigações sobre o envelhecimento. Assim, foi objetivo do presente estudo caracterizar o estado de saúde e a capacidade funcional dos idosos com idade igual ou superior a 70 anos, residentes no concelho de Arcos de Valdevez. Consiste num estudo transversal, composto por idosos voluntários residentes no concelho de Arcos de Valdevez. A amostra foi constituída por 108 idosos dividida em grupos distintos, por género, escalão etário (septuagenários e octogenários) e patologia (diabéticos, hipertensos, diabéticos e hipertensos, nenhuma patologia).

Para recolha de informação, foi utilizado o questionário SF36 v₂, o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e medidas antropométricas (IMC e o perímetro braquial, crural e abdominal). O tratamento estatístico foi efetuado no SPSS versão 19 com o $p < 0,05$.

Os principais resultados do estudo indicam que os homens têm maior força manual (mão esquerda: $31,28 \pm 9,62$; mão direita: $30,72 \pm 11,41$, $p < 0,05$) do que as mulheres. Quando desagregada a amostra por escalão etário, verificamos que os septuagenários apresentam maior força manual (mão esquerda: $25,00 \pm 9,62$, $p < 0,05$), assim como maior capacidade cardiorrespiratória, determinada pelo teste dos seis minutos a andar ($317,25 \pm 139,25$, $p < 0,05$), quando comparados aos octogenários. Em relação à patologia, verificamos que a presença de diabetes *mellitus* não afeta a aptidão física do idoso, enquanto que a hipertensão arterial influencia negativamente esta aptidão. Os resultados mostram ainda que a auto-perceção do estado de saúde está associada positivamente à condição física do idoso.

Com base nos resultados, concluiu-se que os idosos apresentam uma auto-perceção do estado de saúde negativa, assim como limitações na capacidade funcional. Assim, reforçamos a importância do exercício físico na promoção da saúde e qualidade de vida do idoso.

Palavras-chave: idoso, capacidade funcional, estado de saúde, SF-36 v₂, teste *handgrip*, teste dos seis minutos a andar, IMC

ABSTRACT

The evaluation of health status and functional capacity of the elderly has gained importance in research on aging. Thus, the objective of this study was to characterize the health status and functional capacity of the elderly aged over 70 years, residents in the municipality of Arcos de Valdevez. It consists of a cross-sectional study made up of elderly volunteers living in the municipality of Arcos de Valdevez. The sample consisted of 108 elderly divided into distinct groups, by gender, age group (septuagenarians and octogenarians) and pathology (diabetes, hypertension, diabetes and hypertension, no pathology).

To collect information, we used the SF36_{v2}, handgrip test, the six-minute walk test and anthropometric measurements (BMI and arm circumference, abdominal and crural). The statistical analysis was performed with SPSS version 19 with $p < 0.05$.

The main results of the study indicate that men have more physical strength (left hand: $31,28 \pm 9,62$, right hand: $30,72 \pm 11,41$, $p < 0,05$) than women. When the sample was disaggregated by age, we found that septuagenarians have greater physical strength (left hand: $25,00 \pm 9,62$, $p < 0,05$) and higher cardiorespiratory fitness, as determined by the six-minute walk test ($317,25 \pm 139,25$, $p < 0.05$) when compared to octogenarians. Regarding pathology, we found that the presence of diabetes mellitus does not affect the elderly's fitness, while hypertension negatively affects this ability. The results also show that self-perception of health status is positively associated with physical condition of the elderly.

Based on the results, we concluded that older adults have a self-perception of negative health status, as well as limitations on the functional capability. Therefore, we emphasize the importance of physical exercise in promoting health and quality of life of the senior.

Keywords: elderly, functional capacity, health status, SF-36_{v2}, handgrip test, the six-minute walk test, BMI

INTRODUÇÃO

INTRODUÇÃO

A presente dissertação surge no âmbito do Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde, iniciado no ano letivo 2011/2012 e tem como objetivo principal caracterizar o estado de saúde e a capacidade funcional dos idosos com idade igual ou superior a 70 anos, residentes no concelho de Arcos de Valdevez, agrupados por género, escalão etário e patologia.

Diante duma realidade indiscutível de transformações demográficas ao longo das últimas décadas, evidencia-se a importância de realizar estudos com a população idosa, no sentido de avaliar o seu estado de saúde e a capacidade funcional. Através da avaliação da capacidade funcional é possível detetar possíveis riscos de dependência futura, estabelecer níveis de mobilidade e mortalidade, além de encontrar meios de prevenir ou retardar o início de fragilidades físicas que ocorrem em idades avançadas e, desta forma, promover intervenções precoces direcionadas aos idosos para que estes possam viver com mais qualidade e autonomia (Camara, Gerez, Miranda, & Velardi, 2011; Nunes, M. & Santos, 2009).

O envelhecimento populacional tem sido um novo desafio para a saúde e à semelhança do cenário mundial, a população idosa tem vindo a aumentar em Portugal de ano para ano. Este fenómeno resulta, da diminuição da taxa de natalidade e de mortalidade mas também, das melhorias nas condições de vida e de saúde das pessoas, gerando preocupações quanto ao aumento da prevalência de doenças crónicas e de declínio físico, como também quanto à eficiência do sistema de saúde para lidar com essas mudanças (Araújo, J., Ramos, & Lopes, 2011; Rizzi, Leal, & Vendrusculo, 2010).

O envelhecimento trata-se de um processo natural pelo qual todos os seres humanos passam, caracterizado por diversas mudanças no organismo que, indiferentemente do grau influenciam a autonomia, a saúde e a qualidade de vida das pessoas (Pereira, E., Teixeira, & Etchepare, 2006). No entanto, estudos têm demonstrado que o processo natural de envelhecimento não necessita de ser um fator determinante da autonomia e independência do idoso, sendo as doenças, as principais responsáveis pelas perdas atribuídas ao envelhecimento, que podem ser prevenidas e/ou tratadas eficazmente, se minimizarmos as suas causas (Souza, Filho, & Souza, 2006).

Além das doenças crónicas frequentemente encontradas, como a hipertensão arterial e a diabetes *mellitus*, ocorrem várias alterações fisiológicas que comprometem a capacidade funcional do idoso - decréscimo da massa e força muscular, mudanças nas

dimensões corporais, alterações no sistema cardiorrespiratório, entre outras (Krause, Buzzachera, Hallage, Pulner, & Silva, 2007; Lima, A. et al., 2011; Matsudo, S., Matsudo, & Neto, 2000).

O comprometimento da sua capacidade funcional tem sérias implicações para os vários sistemas que o envolvem (família, comunidade, sistema de saúde), uma vez que a incapacidade provoca maior vulnerabilidade e dependência na velhice, contribuindo para a diminuição do bem-estar e da qualidade de vida do idoso (Alves, L. et al., 2007).

No sentido de avaliar o estado de saúde e capacidade funcional dos idosos, o presente trabalho encontra-se estruturado em cinco capítulos. O primeiro capítulo refere-se à revisão da literatura, no qual procuramos fazer uma abordagem geral ao processo de envelhecimento e a relação deste com o estado de saúde, a capacidade funcional e aptidão física do idoso. No segundo, são apresentados os objetivos do estudo, organizados em objetivo geral e específicos. O capítulo seguinte corresponde à metodologia utilizada na realização deste estudo, onde se caracteriza a amostra por género, escalão etário e patologia, os instrumentos utilizados na recolha de dados referentes à auto-perceção do estado de saúde (questionário SF-36 v₂), avaliação da força manual (teste *handgrip*), avaliação da capacidade cardiorrespiratória (teste dos seis minutos a andar) e parâmetros antropométricos (altura, peso, IMC e perímetro braquial, crural e abdominal), assim como os procedimentos estatísticos. O quarto capítulo refere-se à análise e apresentação dos resultados sob a forma de quadros. Por último, o quinto capítulo, corresponde à discussão dos resultados, no qual procuramos comparar os nossos resultados com estudos já efetuados, interpretando-os com a literatura consultada.

REVISÃO DA LITERATURA

1 - REVISÃO DA LITERATURA

1.1 - Envelhecimento demográfico

O envelhecimento da população tem-se tornado ao longo das últimas décadas um dos maiores triunfos da humanidade, mas também um dos nossos grandes desafios, devido à sua complexidade. O envelhecimento global implica um aumento das medidas sociais e económicas em todo o mundo. No entanto, os idosos são, geralmente, ignorados como recurso quando, na verdade, constituem um recurso importante para a construção da nossa sociedade (OMS, 2005).

Segundo a Organização das Nações Unidas (ONU), existem aproximadamente 810 milhões de pessoas com mais de 60 anos e este número aumentará para mais de 2 bilhões em 2050 (ONU, 2012). No caso de Portugal, as previsões apontam para que em 2060, o número de pessoas com mais de 65 anos ultrapasse os 3 milhões (INE, 2011b).

O número de pessoas idosas residentes em Portugal duplicou nos últimos 40 anos, provocando o alargamento do topo da pirâmide etária (Fonseca, 2005). Em 2011, Portugal apresentava cerca de 15% da população no grupo etário mais jovem e cerca de 19% da população tem 65 ou mais anos de idade. Em comparação com o ano 2001, verificou-se uma redução da população jovem de 5,1% e um aumento de 19,4% da população idosa (INE, 2011a).

Este fenómeno resulta do decréscimo das taxas de fecundidade e natalidade, do aumento da esperança média de vida, da diminuição das taxas de mortalidade, da melhoria da saúde pública e das condições sociais, da nutrição e, mais recentemente dos avanços da medicina preventiva e curativa (Carvalho & Mota, 2012; Figueiredo, D., 2007).

Particularmente no distrito de Viana do Castelo verifica-se uma perda entre 10% a 30% da população jovem (CIM, 2012). Efetivamente no concelho de Arcos de Valdevez, a situação não é muito diferente daquela que se tem vindo a verificar no restante país, caracterizando-se por um concelho envelhecido (CLAS-AVV, 2008). De acordo com o “Plano de Desenvolvimento do Alto Minho – Desafio 2020“, 31% da população deste concelho tem idade igual ou superior a 65 anos e 11% pertence ao grupo etário mais jovem (0 – 14 anos) (CIM, 2012).

Deste modo, o envelhecimento como fenómeno social tornou-se um dos desafios mais importantes do século XXI, não apenas pelo aumento do número de idosos, mas

pela complexidade do processo de envelhecimento, resultante da interação de diversos fatores (Imaginário, 2008).

1.2 - O processo do envelhecimento

O envelhecimento tem sido definido como um processo inerente a todo o ser humano, caracterizado por diversas modificações no organismo que, em menor ou maior grau, influenciam a autonomia, a saúde e a qualidade de vida das pessoas (Pereira, E., et al., 2006).

O processo de envelhecimento inicia-se desde o momento da concepção até à morte caracterizado por distintas alterações, dentre elas a interação dos fatores que intervêm no processo de senescência (aspectos ambientais, saúde física e mental) levando a uma desestruturação orgânica mais rápida, afetando assim a aptidão funcional do idoso (Lima, A. P. & Delgado, 2010).

Parafraseando Nóbrega e colaboradores (1999), o envelhecimento caracteriza-se por um processo contínuo durante o qual ocorre um declínio gradual de todos os processos fisiológicos. Deste modo, várias teorias têm sido apresentadas no sentido de encontrar uma maior compreensão sobre as verdadeiras causas e implicações deste processo. Porém, parece existir um conjunto de fatores que provocam o envelhecimento e que se revelam de forma dinâmica em cada pessoa (Pereira, E., et al., 2006), como podemos analisar na figura seguinte (figura 1).



Figura 1 – Ciclo vicioso do envelhecimento

Fonte: Nóbrega *et al.* (1999)

De acordo com a figura anterior, podemos verificar que algumas alterações fisiológicas e psicológicas observadas no idoso podem ser em parte concedidas ao estilo de vida sedentário. Neste sentido, manter um estilo de vida ativo e saudável ajuda a retardar as alterações morfofuncionais que ocorrem com a idade (Nóbrega, et al., 1999).

Caracterizar o envelhecimento tem sido um processo extremamente complexo, devido à interação entre três fatores: biológico, psicológico e social (Figueiredo, 2007). O envelhecimento biológico é um fenômeno multifatorial, caracterizado por profundas alterações na atividade das células, tecidos e órgãos, assim como pela redução da eficácia de um conjunto de processos fisiológicos (Rebelatto, Calvo, Orejuela, & Portillo, 2006), ou seja, o processo biológico reporta-se às transformações físicas que reduzem a eficácia dos sistemas orgânicos e funcionais do nosso organismo, traduzindo-se numa diminuição progressiva da capacidade de manutenção do equilíbrio homeostático, conduzindo a alterações na capacidade funcional do idoso (Figueiredo, D., 2007).

No âmbito psicológico, mais do que o próprio processo de envelhecimento, são as sucessivas crises pela qual o idoso passa (lutos, perdas de papéis sociais, mudanças de vida) que esgotam os seus recursos psicológicos no esforço de adaptação a novos papéis sociais originando desta forma, problemas como a depressão, a ansiedade e baixa autoestima (Imaginário, 2008).

A nível social, o envelhecimento provoca alterações no *status* do idoso e na forma como este se relaciona com os outros. Estas alterações ocorrem em função de uma crise de identidade (perda da autoestima), de mudanças nos papéis sociais, de diversas perdas durante a velhice (autonomia, independência, poder de decisão, familiares, amigos, etc.) e a reforma, conduzindo a uma crescente quebra dos contatos sociais (Zimmerman, 2000, citado por Fachine & Trompieri, 2012).

O envelhecimento não pode ser visto como uma doença, mas como uma fase da vida com características e necessidades muito próprias. Assim, quando falamos de envelhecimento, importa refletir nas condições biopsicossociais (Zaslavsky & Gus, 2002).

1.3 - Estado de saúde do idoso

Com o aumento da população idosa há uma maior probabilidade da incidência de doenças crônicas, como a hipertensão arterial e a diabetes *mellitus*, gerando preocupações em relação ao estado saúde dos idosos (Ricci, Kubota, & Cordeiro, 2005).

1.3.1 - Saúde do idoso

No conhecimento do estado de saúde da população idosa, ainda existem grandes falhas devido à dificuldade de definir saúde e de a avaliar, por ser um processo complexo, dinâmico e de equilíbrio instável (Tamer & Petriz, 2007).

Inicialmente a saúde era definida em termos de sobrevivência, sendo mais tarde atribuída a este aspeto a ausência de doença e vista até como algo de positivo (Ferreira, P., 1998). Em 1948, após a fundação da OMS, a saúde passou a ser definida como um estado de completo bem-estar físico, mental e social e não simplesmente como ausência de doença ou enfermidade (Afonso, 1999; Serra, 2010; Tamer & Petriz, 2007). No entanto, Ferreira (1998) apresenta duas formas de definir saúde: as definições oficiais, que se referem às perspectivas dos clínicos e de outros profissionais de saúde, e as chamadas opiniões populares (figura 2).

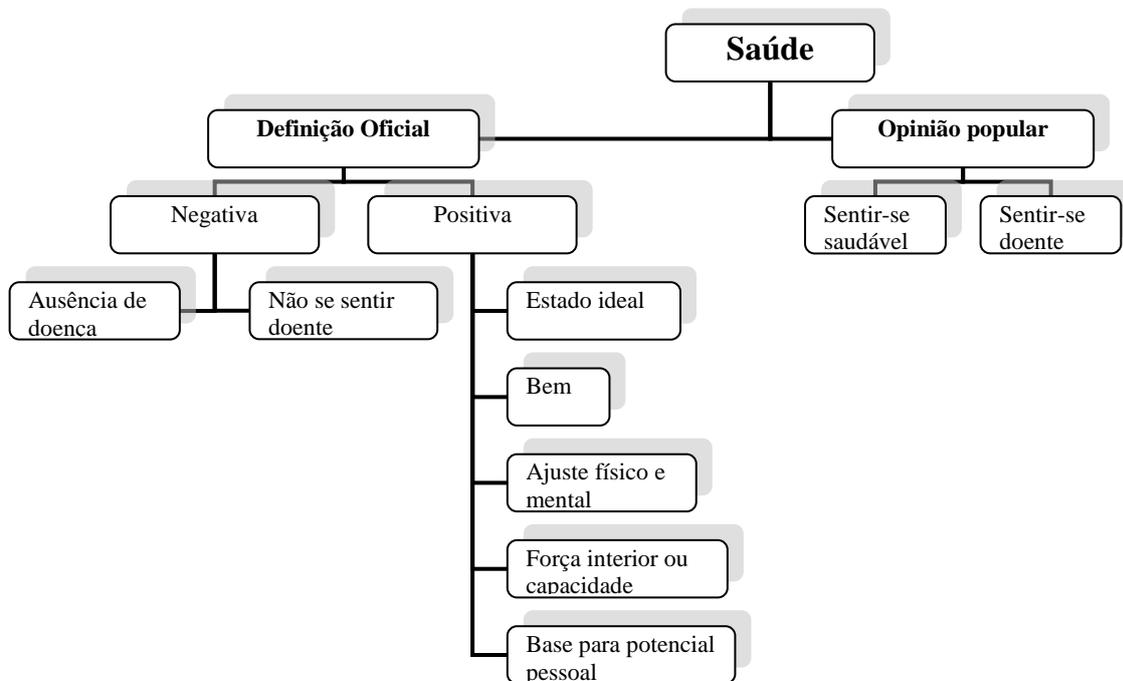


Figura 2 – Definições de saúde

Fonte: Ferreira (1998)

O conceito de saúde que pertence à categoria oficial pode ser apresentado sobre duas perspetivas vitais: negativa ou positiva. Analisar a saúde de forma negativa, compreende a ausência de certas qualidades como a doença ou sentir-se doente ou ausência de sensações que normalmente acompanham uma doença. Segundo esta abordagem, as pessoas são saudáveis até ao ponto em que apresentam sinais de uma qualquer anormalidade corporal. Por outro lado, a saúde pode também ser caracterizada em termos positivos e definida pela presença de certas qualidades, das quais, o estado ideal de saúde (estado de completo bem-estar físico, mental e social); o bem (progresso alcançado pela medicina); o ajuste físico e mental (capacidade física e mental para realizar tarefas); força interior ou capacidade (resposta positiva aos problemas); e por último, a base para o potencial pessoal (bases para a realização do potencial máximo) (Ferreira, P., 1998).

Juntamente com a definição oficial surge a opinião popular. Nesta abordagem, tem-se em conta o facto de se ser saudável ou doente, ou seja, encara-se o corpo humano como um todo, e o que apenas importa é a integridade da pessoa e a sua capacidade de lidar com os problemas (Ferreira, P., 1998).

Especificamente no idoso, a saúde está diretamente relacionada com a sua funcionalidade global, ou seja, com a aptidão para gerir a sua própria vida, de forma independente e autónoma, mesmo que padeça de algum tipo de doença (Moraes, Marino, & Santos, 2010).

A maior parte dos idosos sofre de, pelo menos, uma doença crónica, que poderá limitar a sua capacidade funcional (Figueiredo, D., 2007). Porém, um idoso que tenha doenças crónicas pode ser considerado na mesma saudável, mesmo comparando com outro que tenha as mesmas doenças, mas descontroladas. Desta forma, o conceito clássico de saúde definido pela OMS revela-se desajustado para descrever o universo de saúde dos idosos, uma vez que poucos são aqueles que não possuem nenhuma doença e mesmo com doenças podem atingir o completo de bem-estar (Moraes, et al., 2010; Ramos, 2003).

Parafrazeando Ramos (2003), ao longo do processo de envelhecimento devemos procurar preservar a autonomia, de forma a desenvolver as atividades diárias sem auxílio de terceiros. Assim, qualquer pessoa que chegue aos oitenta anos capaz de gerir sua própria vida, decididamente será considerada uma pessoa saudável e integrada socialmente, independentemente de qualquer tipo de doença crónica que detenha.

1.3.2 - Percepção do estado de saúde

A caracterização do estado de saúde dos idosos centra-se essencialmente na independência, autonomia e na avaliação da percepção do estado de saúde, método este capaz de expressar vários aspetos da saúde física, cognitiva e emocional do próprio indivíduo (Caetano, Iozzi, & Carneiro, 2008).

A auto-percepção do estado de saúde é reconhecida como um importante indicador do estado de saúde das pessoas porque mede a percepção subjetiva do estado físico e mental, além de ser descrito como um bom preditor de morbilidade e mortalidade (Vintém, 2008). Pessoas que mencionam pior percepção do estado de saúde têm maior risco de morte por todas as causas em comparação com aquelas que referem a sua saúde como excelente (Caetano, et al., 2008).

Segundo Appels *et al.* (1996), a auto-percepção do estado de saúde do indivíduo está inteiramente ligada ao seu estado real da saúde, por isso é considerada uma representação das avaliações objetivas da saúde. Neste sentido, a forma como os indivíduos avaliam o seu estado de saúde tem sido cada vez mais valorizada na investigação, assim como no planeamento em saúde, por ser um fator determinante de saúde e pela sua relação com a adoção de comportamentos promotores de saúde (Araújo, J., et al., 2011; Bruin, Picavet, & Nossikov, 1996; Ferreira, P. & Ferreira, 2006).

No entanto, devemos ter em conta que mesmo entre pessoas da mesma idade, existem diferenças significativas na auto-percepção do estado de saúde, da participação e da autonomia, pois o processo de envelhecimento é vivenciado de forma peculiar, decorrente do estilo de vida (Dias, Juliana, Arreguy-Sena, Pinto, & Souza, 2011).

A auto-percepção do estado de saúde tem sido avaliada através de instrumentos genéricos e específicos. Os instrumentos genéricos permitem-nos obter os fatores intervenientes na qualidade de vida do indivíduo e os específicos estão direcionados para determinados grupos populacionais, que padecem de uma determinada doença ou área funcional (Ferreira, P. & Ferreira, 2006).

São vários os questionários que permitem avaliar o estado de saúde e a qualidade de vida do indivíduo, entre os quais: o *Short-Form36 Health Survey*; o *Single-Item Health Indicators*; o *Multilevel Assessment Instrument*; o *Self-Evaluation of Life Function Scale*; o *McMaster Health Index Questionnaire*; o *WHO Quality of Life Scale*;

o *Sickness Impact Profile*; o *Health Utilities Index*; o *EuroQol EQ-5D Quality of Life Scale* (McDowell, 2006).

Dos vários questionários, o *Short-Form36 Health Survey* (SF-36) tem sido o mais utilizado em estudos com idosos. Trata-se de um questionário que resulta do *Medical Outcomes Study*, um estudo levado a cabo por investigadores da *Rand Corporation* nos EUA, na década de 80, com o objetivo de analisar a relação entre a diversidade dos resultados nos doentes e as diferenças nos sistemas de cuidados de saúde, formação e prática clínica (Ferreira, P., 2000).

Vários estudos, apresentados no quadro seguinte (quadro 1), recorreram à perceção do próprio indivíduo para obter um conjunto de informações sobre as dimensões apresentadas no questionário SF-36, nomeadamente, as dimensões: saúde geral (SG), desempenho físico (DF), função física (FF), dor corporal (DC), desempenho emocional (DE), função social (FS), saúde mental (SM) e vitalidade (VT).

Quadro 1 - Estudos com idosos onde foi utilizado o questionário SF-36 (versão 1 e 2), para avaliar a auto-percepção do estado de saúde

Autor	População (idade)	Gênero	Componente Física					Componente Mental			
			FF	DF	DC	SG	VT	FS	DE	SM	
Alves (2011)	78,7 ± 5,7	Masculino	69,00 ± 26,93	54,12 ± 30,77	68,28 ± 25,33	50,52 ± 15,74	60,16 ± 18,10	71,36 ± 29,01	69,36 ± 26,20	67,20 ± 21,94	
	77,6 ± 5,1	Feminino	51,98 ± 22,50	45,92 ± 26,00	55,53 ± 24,15	41,62 ± 16,87	46,49 ± 21,59	63,68 ± 30,79	64,08 ± 23,40	59,06 ± 17,76	
	Diabéticos	Ambos	60,00 ± 24,04	45,16 ± 25,35	58,68 ± 26,08	41,16 ± 14,96	47,37 ± 18,70	65,58 ± 26,08	58,84 ± 26,91	57,63 ± 18,51	
	Não Diabéticos		56,61 ± 25,62	49,64 ± 28,51	59,92 ± 24,99	45,54 ± 17,50	52,00 ± 22,23	66,32 ± 31,54	68,00 ± 23,19	62,97 ± 19,70	
	Septuagenários		61,55 ± 24,87	52,62 ± 26,16	59,04 ± 25,39	47,71 ± 17,16	53,15 ± 21,66	71,60 ± 26,67	66,13 ± 25,20	61,27 ± 21,11	
	Octogenários		47,61 ± 23,45	38,83 ± 29,36	61,00 ± 24,87	36,74 ± 13,87	45,43 ± 20,18	53,09 ± 34,74	64,91 ± 22,46	62,60 ± 15,07	
	Total		57,44 ± 25,13	48,55 ± 21,68	59,62 ± 25,09	44,47 ± 16,93	50,87 ± 21,40	66,14 ± 30,26	65,77 ± 24,29	61,67 ± 19,43	
Ferreira (2003a)	65 - 79	Ambos	69,53 ± 24,25	68,04 ± 40,78	65,57 ± 29,86	49,76 ± 23,30	64,17 ± 21,13	85,50 ± 21,91	82,97 ± 32,63	66,46 ± 24,70	
Lima <i>et al.</i> (2009)	≥ 60	Masculino	77,80 ± 2,30	82,80 ± 3,40	77,90 ± 2,30	72,90 ± 2,00	68,60 ± 2,00	90,30 ± 2,00	88,80 ± 3,10	73,10 ± 1,90	
		Feminino	66,70 ± 3,20	79,90 ± 4,60	71,40 ± 2,70	67,90 ± 2,40	61,20 ± 2,30	83,00 ± 3,40	84,50 ± 3,30	67,50 ± 2,00	
Mota <i>et al.</i> (2006)	GC- 71,70 ± 4,53	Ambos	58,7 ± 23,6	63,2 ± 23,9	53,5 ± 30,8	45,3 ± 18,3	45,4 ± 27,0	74,4 ± 25,1	62,5 ± 26,0	50,7 ± 25,8	
	GI- 69,60 ± 4,22		81,8 ± 14,6	85,3 ± 19,9	70,8 ± 25,8	66,1 ± 15,4	72,6 ± 21,9	86,1 ± 20,9	83,8 ± 21,7	74,3 ± 25,4	
Aragão <i>et al.</i> (2010)	D- 66,85 ± 5,15	Ambos	41,00 ± 15,27	48,75 ± 28,65	52,70 ± 21,04	41,45 ± 19,23	61,25 ± 19,93	84,38 ± 17,15	68,74 ± 29,56	72,60 ± 18,50	
	ND- 72,22 ± 7,02		42,00 ± 10,31	42,50 ± 25,78	46,80 ± 23,42	41,45 ± 15,95	57,75 ± 16,10	76,25 ± 21,80	62,13 ± 31,20	62,40 ± 21,02	
Campolina <i>et al.</i> (2011)	≥ 60	Masculino	65,20 ± 29,78	56,39 ± 39,02	63,05 ± 28,89	64,47 ± 21,43	64,98 ± 26,42	73,34 ± 26,98	58,50 ± 42,52	70,86 ± 24,65	
		Feminino	52,09 ± 29,65	52,62 ± 41,20	56,27 ± 29,02	59,74 ± 23,96	56,29 ± 24,41	67,22 ± 29,66	54,48 ± 43,06	62,34 ± 24,48	
		Ambos	58,48 ± 10,60	54,40 ± 17,70	59,60 ± 16,30	61,60 ± 21,20	61,00 ± 28,00	70,21 ± 35,35	56,40 ± 70,70	66,49 ± 20,28	
Vieira <i>et al.</i> (2012)	68,7 ± 7,2	Feminino - pré	78,0 ± 15,7	65,6 ± 31,4	57,5 ± 29,9	70,1 ± 19,5	71,5 ± 21,1	83,5 ± 23,1	66,6 ± 42,1	77,0 ± 35,9	
		Feminino - pós	82,5 ± 17,6	75,0 ± 28,8	67,5 ± 31,7	80,9 ± 14,6	73,4 ± 28,7	82,7 ± 19,8	77,0 ± 35,9	75,2 ± 21,6	
Lemos <i>et al.</i> (2006)	72,17 ± 6,48	Feminino	55,75 ± 16,46	45,62 ± 34,84	57,37 ± 17,83	65,92 ± 20,99	57,75 ± 16,94	71,56 ± 19,81	45,81 ± 38,25	65,00 ± 20,75	
Wanderley (2007)	71,4 ± 5,9	Feminino - pré	78,1 ± 12,2	80,4 ± 31,3	71,6 ± 24,7	63,6 ± 18,1	67,1 ± 16,7	75,9 ± 27,1	76,9 ± 25,1	61,7 ± 29,5	
		Feminino - pós	80,4 ± 16,3	97,92 ± 7,2	75,7 ± 23,5	72,1 ± 14,4	65,7 ± 18,9	56,6 ± 17,3	100,0 ± 0	66,6 ± 20,6	
	69,1 ± 5,0	Masculino - pré	81,7 ± 7,5	58,3 ± 37,6	73,0 ± 23,4	66,0 ± 15,7	67,5 ± 10,4	87,5 ± 13,7	55,5 ± 50,2	74,7 ± 14,9	
		Masculino - pós	83,3 ± 12,9	75,0 ± 38,7	75,2 ± 21,7	65,8 ± 9,6	68,3 ± 15,7	92,5 ± 16,8	80,0 ± 44,7	74,0 ± 9,0	
Pontedeira	77,07 ± 4,90	Masculino	89,29 ± 19,79	92,86 ± 16,96	--	76,90 ± 12,35	--	--	--		

(2012)	76,92 ± 5,32	Feminino	66,80±23,54	81,00 ± 14,38	--	65,54 ± 12,74	--	--	--	--
	Hipertensos	Ambos	72,88±24,17	86,30 ± 14,14	--	69,66 ± 12,35	--	--	--	--
	Não Hipertensos		78,85±25,83	83,17 ± 20,15	--	69,55 ± 16,86	--	--	--	--
	Total		74,87±24,56	85,25 ± 16,19	--	69,62, ± 13,79	--	--	--	--
Pacheco <i>et al.</i> (2005)	68,2 ± 3,1	GC Masculino	76,0 ± 19,1	45,0 ± 51,2	70,6 ± 14,3	70,0 ± 7,5	69,0 ± 19,8	87,8 ± 15,1	60,0 ± 43,5	72,8 ± 21,6
		GI Masculino	97,0 ± 4,4	100,0 ± 0	86,6 ± 15,5	81,0 ± 10,8	77,0 ± 5,7	92,8 ± 6,5	80,0 ± 44,7	81,6 ± 19,7
	69 ± 5,3	GC Feminino	60,0 ± 16,8	56,3 ± 42,6	57,0 ± 18,5	65,7 ± 11,8	78,7 ± 6,3	78,2 ± 35,8	66,7 ± 47,1	82,0 ± 6,9
		GI Feminino	83,7 ± 2,5	93,7 ± 12,5	79,5 ± 16,3	91,5 ± 6,1	86,2 ± 9,4	90,7 ± 11,9	91,7 ± 16,5	81,0 ± 14,4

Notas: GC – grupo de controle; GI – grupo de intervenção; pré – pré intervenção; pós – pós intervenção.

Em Arcos de Valdevez, caracterizado por um concelho envelhecido, não existem estudos sobre a auto-perceção do estado de saúde do idoso. Neste sentido, sentiu-se a necessidade de desenvolver esta investigação para avaliar o estado de saúde dos idosos deste concelho.

Porém, na avaliação do estado de saúde do idoso, há que ter em conta a presença de doenças crónicas suscetíveis durante o processo de envelhecimento, como a hipertensão arterial e a diabetes *mellitus* (Anjos, Araújo, Barros, Pereira, & Pereira, 2012).

1.3.3 - Patologias associadas ao envelhecimento

A hipertensão arterial e a diabetes *mellitus* são consideradas problemas de saúde pública em todos os países, independentemente do seu grau de desenvolvimento. Estão associadas à morbidade e à mortalidade e são apontados como os principais fatores de risco para complicações cardiovasculares, encefálicas, renais e vasculares periféricas (Toscano, 2004).

1.3.3.1 - Hipertensão arterial

A hipertensão arterial é uma doença de natureza multifatorial com elevada prevalência na população idosa, tornando-se um fator determinante nas elevadas taxas de morbidade e mortalidade desta faixa etária (Mendes & Barata, 2008; Munaretti, Barbosa, Marucci, & Lebrão, 2011).

Esta doença crónica é frequentemente associada a alterações metabólicas e hormonais. É caracterizada pelo aumento da pressão arterial, considerada como um dos principais fatores de risco cardiovascular e cerebrovascular (Miranzi, Ferreira, Iwamoto, Pereira, & Miranzi, 2008).

No idoso, a hipertensão arterial caracteriza-se por apresentar um aumento da resistência periférica com decréscimo do débito cardíaco e volume intravascular, hipertrofia cardíaca concêntrica, redução da frequência cardíaca e volume sistólico (Converso & Leocádio, 2004).

É considerada hipertensão, quando a pressão arterial sistólica é maior ou igual a 140 mmHg, e uma pressão arterial diastólica maior ou igual a 90mmHg, em indivíduos

que não fazem uso de medicamento anti-hipertensivo (quadro 2) (Brito, E., Pantarotto, & Costa, 2011; Machado et al., 2010).

Quadro 2 - Classificação dos Grupos Tensionais, segundo a Direcção Geral da Saúde

Categoria	Tensão Arterial Sistólica (mmHg)	Tensão Arterial Diastólica (mmHg)
Normal	120 - 129	80 - 84
Normal Alto	130 - 139	85 - 89
Hipertensão – Estádio 1	140 - 159	90 - 99
Hipertensão – Estádio 2	≥ 160	≥ 100

Fonte: DGS (2004)

Contudo, a Direcção Geral da Saúde (DGS) (2004) refere que o limiar para a hipertensão deve ser considerado flexível, dependendo do perfil de risco cardiovascular global de cada indivíduo.

À medida que a população envelhece, a prevalência da HTA tende a aumentar (Mendes & Barata, 2008), sendo superior a 50% entre os idosos (Duarte, 2007). Segundo a DGS (2004), cerca de 2/3 dos indivíduos com mais de 65 anos são hipertensos, sendo o grupo em que a hipertensão sistólica isolada é mais frequente.

A prevalência média na Europa é de 44%. Em Portugal, estima-se que a prevalência de hipertensão na população adulta será 42,62%, estando apenas 52,38% medicados com fármacos anti-hipertensores (Dias, N., Martins, Belo, & Fiuza, 2009).

Num estudo realizado por Perdigão *et al.* (2009) com a população portuguesa, a prevalência da hipertensão por sexo mostrou que era superior no sexo feminino (24,9%) em comparação com o sexo masculino (21,8%). Em relação à faixa etária verificou-se maior percentagem na década de 70 (34,1%) e superior ou igual a 80 anos (34,6%).

A adoção de um estilo de vida saudável constitui um componente indispensável no tratamento de todas as pessoas com este tipo de doença, podendo inclusivamente contribuir para a prevenção da sua ocorrência (DGS, 2004).

1.3.3.2 - Diabetes mellitus

A diabetes *mellitus* constitui atualmente um importante problema de saúde pública, devido à sua elevada incidência e prevalência, com inúmeras complicações,

quer individuais, quer comunitárias (António, 2010; Santos, J. et al., 2009). É uma das principais doenças crónicas não transmissível, de elevado custo no seu controle e tratamento e com grande impacto na morbilidade e mortalidade da população idosa (Ortiz & Zanetti, 2000; Reis, L. A., Torres, Reis, Oliveira, & Sampaio, 2009). É responsável por cerca de 3,16 milhões de mortes por ano a nível mundial e 4.575 em Portugal (Pereira, R., Gouveia, & Martins, 2012).

Caracteriza-se pela disfunção metabólica de múltipla etiologia expressa pela hiperglicemia crónica resultante da deficiência na secreção de insulina, ação da insulina ou ambos, ou seja, é caracterizada pelo aumento dos níveis de açúcar (glicose) no sangue provocada pela falta de insulina (Boavida et al., 2011; Fráguas, Soares, & Bronstein, 2009; Toscano, 2004; Vaz et al., 2010).

Atualmente na prática clínica classifica-se a diabetes em três tipos:

1. Diabetes Tipo I – é causada pela destruição das células produtoras de insulina do pâncreas pelo sistema de defesa do organismo, geralmente devido a uma reação autoimune (Boavida, et al., 2011). Corresponde a 5-10% de todos os casos de diabetes e é, em regra, mais comum na infância e adolescência (DGS, 2011; Henrique, Costa, Vileti, Corrêa, & Carvalho, 2008).
2. Diabetes Tipo II – ocorre quando o pâncreas não produz insulina suficiente ou quando o organismo não consegue utilizar eficazmente a insulina produzida (Boavida, et al., 2011) É o tipo de diabetes mais frequente, correspondendo a cerca de 90% de todos os casos de diabetes e, muitas vezes, está associada a obesidade (principalmente abdominal) e a HTA (DGS, 2011; Saraiva, Gomes, & Carvalheiro, 2010).
3. Diabetes Gestacional – caracteriza-se pela intolerância, de grau variável, à glicose, iniciada ou diagnosticada durante a gravidez (DGS, 2011; Louro & Ricciulli, 2011; Martins, Duarte, & Rocha, 2011).

Embora com menor predomínio comparada com outras morbididades, é uma doença altamente limitante, podendo originar outros problemas, como cegueira, amputações, nefropatias, complicações cardiovasculares e encefálicas, entre outras, que influenciam a capacidade funcional, autonomia e qualidade de vida do idoso. É também uma das principais causas de morte prematura, devido ao aumento do risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares (Francisco et al., 2010).

Dados epidemiológicos têm apontado para um agravamento da prevalência nos próximos anos, tanto nos países industrializados como em desenvolvimento (Cardoso, S., 2006).

A Federação Internacional de Diabetes prevê que no ano 2025 existirão 380 milhões de diabéticos, o que corresponde a 7,1% da população mundial entre os 20 e os 79 anos (Nunes, J. S., 2010). Portugal não é exceção a esta tendência. De acordo com o último Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes, indivíduos com idades compreendidas entre os 20 e 39 anos, 2,0% já padeciam desta patologia, o que torna a DM um problema crescente nas idades mais jovens. A prevalência aumenta para 12,8% na população entre os 40 e 59 anos de idade e para 27,1% nos indivíduos entre os 60 e 79 anos. De facto, verifica-se a existência de uma correlação direta entre o aumento da prevalência desta doença e o envelhecimento, mais de 1/4 da população portuguesa do escalão etário dos 60-79 anos tem diabetes (Boavida, et al., 2011).

O acelerado ritmo do processo de envelhecimento da população, o sedentarismo e hábitos alimentares inadequados, além de outras mudanças sócio-comportamentais, contribuem para os crescentes níveis de incidência e prevalência da diabetes (Francisco, et al., 2010; Torres, Pereira, & Alexandre, 2011).

1.4 - Capacidade funcional e aptidão física

O envelhecimento tem sido descrito como um processo inerente a todos os seres vivos e expressa-se pela perda da capacidade funcional e aptidão física, tornando os idosos dependentes de cuidados de outrem (Carvalho & Soares, 2004; Gonçalves et al., 2010; Novo et al., 2011).

1.4.1 - Capacidade funcional do idoso

A perda da capacidade funcional decorrente do envelhecimento é causada pela deterioração dos sistemas fisiológicos, entre eles a diminuição da função dos sistemas osteo-muscular, cardiorrespiratório e nervoso (Camara, et al., 2011; Novo, et al., 2011).

A capacidade funcional é caracterizada pela aptidão de realizar as atividades diárias de forma independente, abrangendo atividades simples como, deslocação, autocuidado, participação em atividades ocupacionais e recreativas, ou seja, refere-se à

capacidade de garantir as aptidões físicas e mentais necessárias ao longo da sua vida (Gobbi, Gobbi, Ferreira, & Sebastião, 2007).

Deste modo, a capacidade funcional no processo de envelhecimento é um dos principais fatores de dependência das pessoas idosas, devido às suas alterações ao longo da vida (Lima, A., et al., 2011). Essas alterações são influenciadas pelo estilo de vida que adotamos, “fumar, beber, comer excessivamente, fazer exercícios, padecer de stress psicossocial agudo ou crónico, ter senso de autoeficácia e controle, manter relações sociais e de apoio” (Rosa, T., Benício, Latorre, & Ramos, 2003, p. 41).

Assim, as alterações nesta componente podem causar danos à saúde do idoso a vários níveis (Lima, A., et al., 2011). Ao nível físico, envolve a redução dos níveis de força muscular, limitações na mobilidade e equilíbrio estático, que provoca maior risco de quedas entre idosos, constituindo um grave problema de saúde pública. A literatura refere que 32% das pessoas com mais de 65 anos têm pelo menos uma queda por ano e que a sua frequência é maior em mulheres do que em homens (Bonardi, Souza, & Moraes, 2007; Novo, et al., 2011). Por outro lado, o declínio da capacidade funcional do idoso contém sérias implicações para a família, comunidade, para o sistema de saúde e para a vida do próprio idoso, uma vez que a incapacidade ocasiona maior vulnerabilidade e dependência ao longo da vida (Barbosa, Souza, Lebrão, & Marucci, 2007).

Garantir ao idoso uma boa capacidade funcional, que permita autonomia na realização das atividades diárias é, essencial para que possa viver com qualidade e envelhecer de forma mais autónoma e saudável (Novo, et al., 2011). Porém, para manter a qualidade de vida e executar as atividades diárias de forma autónoma, é essencial que os idosos mantenham uma boa aptidão física (Teixeira, 2005).

A deteção do grau de dependência do idoso nos diferentes componentes da aptidão física possibilita determinar intervenções adequadas, de forma a melhorar a capacidade funcional dos idosos (Gonçalves, et al., 2010).

1.4.2 - Aptidão Física do idoso

A aptidão física tem sido considerada como importante estratégia de promoção da saúde, funcionalidade e autonomia dos idosos (Paterson, Jones, & Rice, 2007).

Existem várias definições de aptidão física, mas de uma forma geral refere-se à capacidade fisiológica para realizar as atividades diárias de forma segura e autônoma, sem revelar fadiga (Rikili & Jones, 1999), ou seja, é a capacidade que o indivíduo possui, em termos de potência aeróbica, *endurance* muscular, força muscular, composição corporal e flexibilidade (Matsudo, S. M., Matsudo, & Neto, 2001).

A aptidão física também se define como uma das condições básicas para a manutenção de ótimas condições de saúde e pode ser adquirida através da prática de exercícios regulares que envolvam as várias componentes (Ronconi, 2011). A aptidão física é composta por nove componentes agrupadas em duas categorias: habilidades motoras e saúde. A primeira é responsável pelo desempenho motor de um indivíduo e pela capacidade de executar tarefas. Está associada às componentes de agilidade, equilíbrio, coordenação, velocidade e tempo de reação (Caspersen, Powell, & Christenson, 1985). Por sua vez, a saúde está ligada à prevenção da doença, à redução dos fatores de risco, à adoção de um estilo de vida ativo e melhoria da qualidade de vida e bem-estar, influenciados pelo nível de atividade física (Howley, 2001). Ela integra as componentes, capacidade cardiorrespiratória, força muscular, composição corporal e flexibilidade (Caspersen, et al., 1985).

No entanto, a aptidão física não é determinada somente pela atividade física, mas também por fatores psicológicos, sócio-culturais, estrutura física, maturidade fisiológica, atividade física habitual, motivação, que permitem ou não a sua emergência e lhe dão forma (Gomes, M., 1996).

O seu declínio inicia-se de forma gradual, por volta dos 50 anos e possui efeitos negativos nomeadamente ao nível da funcionalidade, que por sua vez limita a capacidade para realizar as atividades diárias, afetando desta forma a qualidade de vida (Alves, R., Mota, Costa, & Alves, 2004; Silva, A., 2010).

No entanto, os mecanismos do envelhecimento, do ponto de vista fisiológico, não ocorrem necessariamente em paralelo à idade cronológica. Este processo, é distinto pela redução das capacidades motoras, diminuição da força muscular, flexibilidade, capacidade cardiorrespiratória, contribuindo para a dependência física do idoso e assim comprometendo a sua saúde e a qualidade de vida (Tribess & Virtuoso, 2005).

Assim, a aquisição de níveis satisfatórios de aptidão física, em relação à saúde, ajuda a preservar, a manter e até a melhorar a capacidade funcional do indivíduo. Além de reduzir o aparecimento de inúmeras disfunções crónico-degenerativas, como a

obesidade, a diabetes, doenças cardiovasculares, hipertensão, promove a qualidade de vida da população idosa (Tavares, Monteiro, Rosário, & Martins, 2010).

1.4.2.1 - Componentes da aptidão física

Como já referimos anteriormente, a aptidão física abrange várias componentes da saúde, e todas são fundamentais para uma investigação sobre o envelhecimento. No entanto, neste estudo, optamos apenas por avaliar as componentes composição corporal, força muscular e capacidade cardiorrespiratória, por se entender que estão mais associadas à capacidade funcional do idoso (Rosa, B., 2010).

a) Composição corporal

O processo de envelhecimento acarreta alterações nas dimensões corporais, principalmente na estatura, no peso e na composição corporal (Menezes & Marucci, 2005; Moreira, Nicastro, Cordeiro, Comibra, & Frangella, 2009).

A estatura tende a diminuir por volta dos 40 anos e torna-se mais acentuada com o passar dos anos, devido à compressão vertebral, do estreitamento dos discos e da cifose (Matsudo, S., et al., 2000; Sampaio, 2004). O peso corporal começa a aumentar por volta dos 40 anos com diminuição após os 70 anos de idade, embora exista uma variação considerável entre indivíduos (Matsudo, S., et al., 2000).

Por sua vez, com as mudanças no peso e na estatura, o Índice de Massa Corporal (IMC) também sofre alterações com o passar dos anos. A determinação do IMC tornou-se uma dos métodos mais utilizados para avaliar o peso corporal do indivíduo. Apesar de não discriminar os componentes de massa gorda e massa magra da massa corporal total, o IMC é o método mais utilizado para avaliação do grau de risco associado à obesidade (Nunes, M. & Santos, 2009).

Lima *et al.* (2011) referem que o IMC nos homens atinge o seu máximo valor entre os 45 e 49 anos, apresentando em seguida ligeiro declínio. Nas mulheres atinge o seu pico entre os 60 e 70 anos, o que significa que as mulheres continuam a aumentar o peso em relação à estatura por mais 20 anos do que os homens. Assim, a prevalência de elevado peso é mais frequente no sexo feminino e nos grupos mais novos de idosos,

enquanto que baixo peso é geralmente maior nos indivíduos do sexo masculino e grupos etários mais avançados (Barbosa, et al., 2007).

No entanto, a literatura não é consensual sobre a definição do que seja um IMC elevado ou baixo para o idoso. Apesar da OMS (2000) sugerir para a avaliação do idoso, a utilização dos pontos de corte para adultos (quadro 3), Sampaio (2004) refere que valores superiores sejam mais adequados, uma vez que o idoso necessita de uma reserva maior para prevenir a desnutrição.

Quadro 3 - Classificação da obesidade no adulto em função do IMC e risco de comorbilidades, segundo a Organização Mundial de Saúde

Classificação	IMC (Kg/m²)	Risco de Comorbilidades
Baixo peso	< 18,5	Baixo (maior risco de problemas clínicos)
Variação normal	18,5 – 24,9	Médio
Pré-obesidade	25,0 – 29,9	Alto
Obesidade Classe I	30,0 – 34,9	Moderado
Obesidade Classe II	35,0 – 39,9	Grave
Obesidade Classe II	≥ 40,0	Muito grave

Fonte: OMS (2000)

Matsudo *et al.* (2000; 2002) referem que valores de IMC acima de 26-27 em idosos, estão relacionados com aumento da mortalidade, devido a doenças cardiovasculares e diabetes, enquanto que valores abaixo, com aumento da mortalidade por cancro, doenças respiratórias e infecciosas. Assim, tanto baixo peso como excesso de peso representam um problema nutricional com grandes repercussões na vida do idoso (Guimarães, Santos, Jesus, Pastana, & Saron, 2009).

Durante o processo de envelhecimento ocorre também uma perda da massa magra e alteração no padrão de gordura corporal, no qual o tecido gorduroso dos braços e pernas diminui, acumulando na região abdominal. Este aumento de gordura na região abdominal pode desencadear alterações metabólicas, como o aparecimento de doenças cardiovasculares e diabetes (Guimarães, et al., 2009; Lima, A., et al., 2011; Menezes & Marucci, 2005).

Todas estas alterações na composição corporal, têm sido associadas à diminuição da capacidade funcional (Barbosa, et al., 2007; Silva, F., Lopes, Júnior, & Dias, 2011).

b) Força muscular

Com o envelhecimento observa-se uma redução da força, potência e resistência dos músculos esqueléticos, traduzindo-se na diminuição da aptidão física. O declínio da força muscular compromete a execução das atividades diárias e/ou reduz a intensidade das mesmas aumentando desde modo, a dependência funcional do idoso (Afonso, Morais, & Almeida, 2012; Carvalho & Mota, 2012; Lacourt & Marini, 2006).

A diminuição da força muscular e do tecido muscular em idosos aumenta ao longo dos anos, devido ao decréscimo do número de fibras musculares, atrofia das fibras musculares, diminuição do número de unidades motoras e também do próprio estilo de vida sedentário adoptado pelo indivíduo (Lacourt & Marini, 2006; Lima, A., et al., 2011).

A perda de massa muscular e consequentemente da força muscular tem sido designada na literatura por sarcopenia (Deschenes, 2004; Ferreira, M., 2003b). A sarcopenia é atualmente considerada um problema de saúde pública, devido às alterações funcionais na mobilidade e no equilíbrio, mas também contribui para o aumento do risco de doenças crónicas, como a diabetes e a osteoporose (Alves, R., et al., 2004; Matsudo, S., et al., 2000).

De acordo com vários autores (Carvalho & Mota, 2012; Carvalho & Soares, 2004; Correia, Homens, Silva, & Espanha, 2006), a força muscular máxima é alcançada por volta dos 30 anos e mantém-se mais ou menos estável até aos 50, idade a partir da qual inicia o seu declínio. Entre os 50 e os 70 anos a perda é de aproximadamente 15% por década, após os 80 a redução da força muscular é 30% em cada 10 anos.

A diminuição da força além de ser específica para cada indivíduo, é também de cada grupo muscular (Carvalho & Soares, 2004), sendo maior nos membros inferiores do que superiores o que leva a uma maior dependência do idoso (Bonardi, et al., 2007; Prado, Egydio, Teixeira, Izzo, & Langa, 2010).

Para avaliar a força muscular do idoso existem vários instrumentos: o *Arm Curl Test*; o *Chair Stand Test*, o *Leg Extension Strength Test*, o *Leg Muscular Endurance Test*, o teste *handgrip*, entre outros. Nos estudos encontrados, a força muscular do idoso, tem sido avaliada através do teste *handgrip*, sendo a força manual referenciada por vários autores, como um ótimo indicador da força muscular geral do indivíduo (Campos, Silva, Rombaldi, & Afonso, 2009; Déa, Duarte, Rebelatto, & Castro, 2009; Júnior, Tribess, Sousa, & Ferreira, 2006).

Dos estudos analisados, com a aplicação do teste *handgrip*, encontraram-se valores que variaram entre $13,79 \pm 4,47$ e $45,8 \pm 11,1$ quilogramas (kg), conforme indica o quadro 4.

Quadro 4 - Estudos de avaliação da força manual em idosos, com recurso ao teste *handgrip*

Autor	População (idade)	Género	Resultados (kg)
Júnior <i>et al.</i> (2006)	$71,2 \pm 7,5$	Feminino	Mão dominante – $17,2 \pm 5,7$
Barbosa <i>et al.</i> (2005)	70-79	Feminino	$19,03 \pm 0,24$
	≥ 80	Feminino	$14,63 \pm 0,31$
	70-79	Masculino	$29,59 \pm 0,43$
	≥ 80	Masculino	$24,82 \pm 0,54$
Geraldés <i>et al.</i> (2008)	$70,3 \pm 5,8$	Masculino	$25,21 \pm 6,85$
	$77,4 \pm 10,9$	Feminino	$13,79 \pm 4,47$
Novaes <i>et al.</i> (2009)	≥ 70	Masculino	Mão dominante – $37,4 \pm 5,6$ Mão não dominante – $30,8 \pm 5,5$
	≥ 70	Feminino	Mão dominante – $23,8 \pm 7,2$ Mão não dominante – $22,6 \pm 5,0$
Vieira <i>et al.</i> (2009)	65-74	Feminino	$22,0 \pm 1,0$
	75-86	Feminino	$19,0 \pm 1,0$
Rocha <i>et al.</i> (2009)	CG – 78 ± 13	Feminino	$15,27 \pm 5,35$
	GIm – 74 ± 8		$26,09 \pm 6,28$
	Glg – 67 ± 7		$26,09 \pm 4,68$
Déa <i>et al.</i> (2009)	$65,59 \pm 8,26$	Feminino	$27,20 \pm 6,44$
		Masculino	$45,75 \pm 11,08$
Botelho (2005)	65-74	Masculino	$35,29 \pm 7,47$
		Feminino	$19,38 \pm 3,99$
	>74	Masculino	$31,07 \pm 6,77$
		Feminino	$16,61 \pm 4,30$
Alves (2011)	$78,7 \pm 5,7$	Masculino	Mão esquerda – $29,88 \pm 9,50$ Mão direita – $31,36 \pm 9,57$
			Feminino
		Ambos	
Pontedeira (2012)	$76,92 \pm 5,32$	Feminino	Mão esquerda – $18,00 \pm 5,10$ Mão direita – $19,04 \pm 6,88$
		Masculino	Mão esquerda – $28,86 \pm 8,44$ Mão direita – $29,43 \pm 8,38$
	$76,97 \pm 5,11$	Ambos (Hipertensos)	Mão esquerda – $21,27 \pm 7,64$ Mão direita – $22,19 \pm 8,30$
		Ambos (Não hipertensos)	Mão esquerda – $23,15 \pm 9,66$ Mão direita – $23,92 \pm 10,28$
		Ambos (Total)	Mão esquerda – $22,71 \pm 8,91$ Mão direita – $21,90 \pm 8,29$

Notas: GC – grupo de controle; GIm – grupo de intervenção de musculação; Glg – grupo de intervenção de ginástica localizada

Como podemos verificar no quadro anterior, existem diversos estudos que avaliaram a força muscular do idoso. No entanto, no concelho de Arcos de Valdevez não existem estudos que avaliaram esta componente.

c) Capacidade cardiorrespiratória

O sistema cardiorrespiratório é um dos sistemas orgânicos mais afetados no idoso, devido ao declínio funcional, sendo considerado um dos principais fatores do aumento da dependência dos idosos (Krause, et al., 2007).

A capacidade cardiorrespiratória consiste na capacidade dos sistemas cardiovasculares e respiratórios fornecerem oxigénio durante atividade física contínua (Neto & Farinatti, 2006), ou seja, é a capacidade do organismo suportar a realização de exercícios, por períodos de média e longa duração, cuja função provém da captação e distribuição do oxigénio para os músculos em exercício, incluindo os sistemas cardiovasculares e respiratórios (Medeiros, 2011).

Tal como se verifica ao nível de outras capacidades motoras, a capacidade cardiorrespiratória também sofre alterações ao longo do processo de envelhecimento. Ocorre uma diminuição na captação e transporte do oxigénio, gerando um *déficit* na demanda metabólica corporal, que por sua vez provoca a diminuição da resistência aeróbica do indivíduo (Krause, et al., 2007).

Baixos níveis de capacidade cardiorrespiratória têm sido associados ao risco de morbidade e mortalidade por doenças crónico-degenerativas, entre elas, cardiovasculares, hipertensão, diabetes e alguns tipos de cancro (Neto & Farinatti, 2006). Por outro lado, altos níveis parecem estar diretamente relacionados com elevados níveis de atividade física habitual, os quais se traduzem em benefícios para a saúde e para a qualidade de vida (Santos, D., Guimarães, Xavier, Monte, & Parciais, 2011).

Um dos índices mais utilizados para avaliar esta capacidade é o consumo máximo de oxigénio (VO_2 máx), que consiste na taxa máxima de oxigénio consumida por o indivíduo durante o exercício (Hoefelmann & Lopes, 2007; Medeiros, 2011). No entanto, Padilha (2007) refere que a aplicabilidade prática deste método é complicada, devido a elevados custos dos equipamentos e tempo necessário para a aplicação do teste.

Neste sentido, a caminhada tornou-se um ótimo indicador da capacidade física do indivíduo, por isso têm surgido diversos testes de caminhada adaptados para a população idosa, entre os quais, o *Groningen Walking Test*; o *2 Minute Step in Place test*; o *YMCA 3 minute Step Test*; o teste de seis minutos a andar. Vários estudos com idosos utilizaram o teste dos seis minutos a andar, por ser um teste simples, rápido e sem necessidade de recurso a equipamentos caros e sofisticados (Padilha, 2007).

Numa análise a vários estudos em idosos, com a aplicação do teste dos seis minutos a andar encontraram-se valores que podem variar entre $263,82 \pm 117,08$ e os $664,6 \pm 44,7$ metros (m), conforme indica o quadro 5.

Quadro 5 - Estudos com a população idosa, utilizando o teste dos seis minutos a andar, para avaliação da capacidade cardiorrespiratória

Autor	População (idade)	Género	Resultados (m)	
Krause <i>et al.</i> (2007)	70-74	Feminino	434,6 ± 64,1	
	75-79	Feminino	458,4 ± 64,6	
	≥ 80	Feminino	416,9 ± 58,8	
Alves <i>et al.</i> (2004)	GIH – 78 ± 3	Feminino	pré - 419,8 ± 72,4 pós - 513,0 ± 83,6	
	GC – 79 ± 5	Feminino	pré - 382,0 ± 77,8 pós - 338,0 ± 73,6	
Krause <i>et al.</i> (2009)	HT – 69,9 ± 6,2	Feminino	478,7 ± 83,8	
	nHT – 68,9 ± 6,0	Feminino	496,2 ± 82,2	
Barata <i>et al.</i> (2005)	73,3 ± 5,5	Masculino	410,5 ± 72,7	
	70,3 ± 5,2	Feminino	371,0 ± 86,1	
Justo & Santos (2009)	70,8 ± 6,1	Ambos	491,3 ± 63,4	
Gonçalves <i>et al.</i> (2010)	77,37 ± 7,87	Ambos	263,82 ± 117,08	
Simões <i>et al.</i> (2010)	71,7 ± 4,9	Feminino	475,2 ± 62,1	
		Masculino	534,2 ± 61,6	
Alves (2011)	78,7 ± 5,7	Masculino	383,32 ± 90,92	
	77,6 ± 5,1	Feminino	314,25 ± 105,03	
	Total	Ambos	336,39 ± 105,26	
Pontedeira (2012)	76,92 ± 5,32	Feminino	363,38 ± 103,07	
	77,07 ± 4,90	Masculino	400,43 ± 110,00	
	76,97 ± 5,11	Ambos	350,00 ± 98,83	
		(Hipertensos)	Ambos	429,00 ± 102,96
		(Não hipertensos)	Ambos	377,03 ± 105,91
Baptista <i>et al.</i> (2011)	Portugal Continental – 74,8 ± 7,1	Feminino	398,0 ± 158,6	
	Portugal Continental – 75,3 ± 7,5	Masculino	450,5 ± 176,6	
	Região Norte - 74,2 ± 6,9	Feminino	445,6 ± 132,3	
	Região Norte - 74,2 ± 7,4	Masculino	504,8 ± 159,1	
Pacheco <i>et al.</i> (2005)	GC – 68,2 ± 3,1	Masculino	555,6 ± 90,4	
	GC – 69,0 ± 5,3	Feminino	484,5 ± 66,0	
	GT – 65,6 ± 4,0	Masculino	664,6 ± 44,7	
	GT – 63,2 ± 5,2	Feminino	510,5 ± 92,9	

Notas: pré – pré-treino de hidroginástica; pós – pós-treino de hidroginástica; GC – grupo de controle; GT- grupo de treino; GIH – grupo de intervenção de hidroginástica

Em Arcos de Valdevez, desconhece-se a existência de estudos que avaliaram a capacidade cardiorrespiratória do idoso. Deste modo, sentiu-se necessidade de desenvolver este estudo para avaliar a capacidade funcional da população idosa.

1.5 - Instrumentos de avaliação funcional e da auto-percepção do estado de para a população idosa

A avaliação da população idosa abrange múltiplos aspetos do envelhecimento que um só instrumento não é suficiente. Vários autores reconheceram a necessidade de desenvolver instrumentos que permitam avaliar o estado de saúde a aptidão física do idoso. Neste ponto, iremos apenas apresentar alguns dos instrumentos que permitem avaliar tais componentes.

1.5.1 - Auto-percepção do estado de saúde

As experiências clínicas e as mudanças comportamentais do próprio indivíduo em fase de tratamentos específicos, proporcionaram a criação de medidas que possibilitaram avaliar a resposta do perfil de saúde dos indivíduos. Neste sentido, surgiram propostas de avaliação da qualidade de vida e do estado de saúde dos idosos obtidas por instrumentos (Brito, D., Araújo, Galvão, Moreira, & Lopes, 2008), como os que são demonstrados no quadro a seguir (quadro 6).

Quadro 6 - Instrumentos de avaliação da qualidade de vida e do estado de saúde

Instrumentos	Propósito	Descrição	N.º de Itens	Aplicação
Single-Item Health Indicators (Andrews, 1976)	Avaliar vários aspetos do estado de saúde.	Fornecem indicadores subjetivos de uma série de aspetos relacionados com a saúde, através de um único item: saúde ou qualidade de vida em geral, satisfação com a vida ou sentimentos sobre aspetos específicos da saúde.	1	Pesquisa
Multilevel Assessment Instrument (Lawton, 1982)	Avaliar o bem-estar geral dos idosos.	É composto por sete dimensões: saúde física, cognição, AVD, ocupação do tempo livre, relações e interações sociais, ajustamento pessoal e perceção do ambiente. Composto ainda por mais 81 itens que abrangem as informações médicas e demográficas.	147	Pesquisa
Self-Evaluation of Life Function Scale (Linn & Linn, 1984)	Avaliar o funcionamento geral dos idosos.	É composto por seis subescalas: AVD's e limitações físicas; sintomas de envelhecimento; autoestima; satisfação social; depressão e controle pessoal.	54	Clínica
McMaster Health Index Questionnaire (Chambers, 1976)	Avaliar a qualidade de vida e o estado de saúde	Tem em conta os aspetos físicos, emocionais e sociais.	59	Clínica e pesquisa
WHO Quality of Life Scale (WHOQOL Group, 1994)	Avaliar a qualidade de vida de forma ampla.	É uma escala de autoavaliação da qualidade de vida, composta por seis domínios: físico, psicológico, nível de independência, relações sociais, ambiente e aspetos espirituais.	100	Clínica e pesquisa
Sickness Impact Profile (Bergner, 1976)	Avaliar o estado de saúde das pessoas com doenças crónicas e agudas.	É uma medida de comportamento que se baseia apenas na perceção do impacto da doença na realização das AVD's (Gilson et al., 1975). Constituída por 136 itens, agrupados num total de 12 categorias, constituídas por três dimensões: física, psicossocial e categorias independentes.	136	Investigação e pesquisa
Short-Form36 Health Survey (Ware, 1990)	Avaliar o estado de saúde geral da população.	As questões estão agrupadas em oito domínios, divididos em duas componentes: física e mental.	36	Pesquisa
Health Utilities Index (Torrance & Feeny, 1990)	Avaliar o estado de saúde.	Abrange vários aspetos da saúde física e emocional, excluindo aspetos relacionados com a capacidade funcional e interação social. As questões estão agrupadas em oito atributos: visão, audição, fala, locomoção, emoção, destreza, cognição e dor.	31	Clínica e pesquisa
EuroQol EQ-5D Quality of Life Scale (EuroQol Group, 1990)	Avaliar o estado de saúde.	Abrange cinco dimensões de saúde: mobilidade, autocuidado, atividades quotidianas, dor/desconforto e ansiedade/depressão. A perceção do estado de saúde é avaliada através de uma escala visual analógica que vai de 0 (pior estado de saúde) a 100 (melhor estado de saúde).	5	Investigação

Fonte: McDowell (2006)

O questionário SF-36 (*The Medical Outcomes Study 36 – Item Short Form Health Survey*) concebido por Ware em 1993 é um instrumento de avaliação genérico de qualidade de vida amplamente utilizado em diversas condições de saúde, traduzido para o português, adaptado culturalmente e validado para a população portuguesa (Ferreira, P., 2000).

Tem sido bastante utilizado para avaliar o estado de saúde e qualidade de vida tanto da população em geral como do idoso (Fleck, 2000), por ser um questionário genérico, breve, de fácil administração e compreensão (Campolina, et al., 2011; Ciconelli, Ferraz, Santos, Meinão, & Quaresma, 1999; Lemos, et al., 2006).

O questionário é composto por 36 questões que abordam oito dimensões divididas em duas componentes – física e mental (figura 3). A componente física compreende a função física, o desempenho físico, a dor física e o estado de saúde em geral. A mental é composta pela saúde mental, desempenho emocional, função social e vitalidade (quadro 7) (Ferreira, P., 2000). O instrumento avalia tanto os aspetos positivos da saúde (bem-estar) como os negativos (doença) (Campolina, et al., 2011).

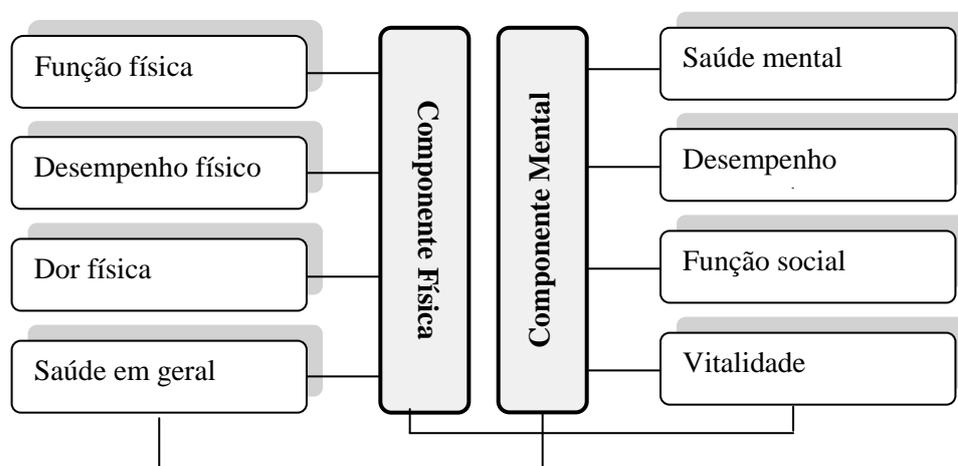


Figura 3 – Modelo fatorial SF-36 com duas componentes

Fonte: Ferreira (2000)

A dimensão da função física pretende avaliar a limitação para executar desde as atividades mais leves, como tomar banho ou vestir-se, como as atividades mais pesadas, como correr e levantar pesos. Tanto a dimensão do desempenho físico como a emocional avaliam o impacto das limitações em saúde, em termos do tipo e da quantidade do trabalho executado devido a problemas físicos ou emocionais. A

dimensão dor física caracteriza a intensidade e o desconforto causados pela dor e o modo como esta interfere nas atividades diárias. Relativamente à saúde em geral, esta dimensão tem com intuito avaliar a percepção holística da saúde, incluindo a saúde atual e a resistência à doença. A vitalidade compreende os níveis de energia e de fadiga. Em relação à função social, esta permite obter a quantidade e a qualidade das atividades sociais, assim como o seu impacto a nível de problemas físicos e emocionais. Por último, a dimensão saúde mental diz respeito a questões relacionadas com a ansiedade, depressão, perda de controlo em termos comportamentais ou emocionais e bem-estar psicológico (Ferreira, P., 2000).

Este questionário é também constituído por um item sobre mudança em saúde, que não constitui por si só uma dimensão, mas pretende avaliar a percepção de mudança de saúde em geral, relativamente ao último ano (Ferreira, P., 2000).

1.5.2 - Testes de aptidão física

Durante o processo de envelhecimento ocorrem alterações nas componentes de aptidão física e funcional, por isso a força e a resistência muscular, são essenciais na preservação da autonomia funcional do idoso. Neste sentido, foi necessário desenvolver testes simples e seguros, utilizados em idosos, para avaliar a aptidão física (Júnior, et al., 2006).

Existem vários instrumentos que permitem avaliar os parâmetros físicos associados à mobilidade funcional (força, resistência, flexibilidade, agilidade e equilíbrio) dos idosos (Baptista, et al., 2011), apresentados no quadro seguinte (quadro 7).

Quadro 7 - Testes mais utilizados para avaliação da aptidão física em idosos

Testes	Avaliação	Descrição
Senta e alcança	Flexibilidade do tronco e dos membros inferiores	Distância percorrida pelas mãos em direção à ponta do pé, sem fletir os joelhos.
Seis minutos a andar	Aptidão cardiorrespiratória	Distância percorrida durante 6 minutos.
Levantar da cadeira e sentar	Força de membros inferiores	Número de execuções em 30 segundos, sem utilizar os membros superiores.
Flexão de antebraço	Força de membros superiores	Número de flexões durante 30 segundos.
Sentado, caminhar 2,44 metros e voltar a sentar	Agilidade	Tempo necessário para levantar da cadeira, andar durante 2,44m e voltar ao ponto inicial (duas vezes).
Alcançar atrás das costas	Flexibilidade dos membros superiores	Distância mínima alcançada entre as mãos atrás das costas.

Fonte: Batista *et al.* (2011)

Neste estudo optamos por realizar apenas os testes de avaliação da força muscular e capacidade cardiorrespiratória, por serem componentes fundamentais na execução das atividades diárias e na manutenção da capacidade funcional do idoso (Rocha, et al., 2009; Rosa, B., 2010).

1.5.2.1 - Testes de medição da força muscular

A força muscular além de ser uma componente fundamental da aptidão física relacionada a saúde, exerce um papel relevante para o desempenho físico na realização das atividades diárias (Cardoso, F., Curtolo, Natour, & Júnior, 2011). Por isso, avaliar a força do idoso é de extrema importância para estimar a capacidade funcional (Silva, F., et al., 2011).

Para avaliar a força muscular existem diversos instrumentos, entre os quais, o *Arm Curl Test*; o *Chair Stand Test*, o *Leg Extension Strength Test*, o *Leg Muscular Endurance Test*, o teste *handgrip*.

O *Arm Curl Test* (teste flexão de antebraço) permite avaliar a força e resistência dos membros superiores. Baseia-se no número de flexões do antebraço que o indivíduo consegue executar corretamente com um *halter* durante 30 segundos (Rikli & Jones, 2001; Róžańska-Kirschke, Kocur, Wilk, & Dylewicz, 2006).

O *Chair Stand Test* (teste levantar da cadeira e sentar) tem por finalidade avaliar a força dos membros inferiores e a sua resistência. Consiste no número de execuções

(levantar da cadeira e sentar, com os braços cruzados no peito) que o avaliado consegue realizar durante 30 segundos (Rikli & Jones, 2001).

O *Leg Extension Strength Test* resume-se num teste de força isométrica para avaliar a força inferior do corpo. O indivíduo é posicionado, confortavelmente deitado de costas, com o quadril e os joelhos fletidos a 80° aproximadamente. É instruído a alongar com o máximo de força as pernas sobre um objeto, ligado a uma resistência, mantendo a posição durante 3 segundos (Carr, Emes, & Rogerson, 2003; Kibele & Behm, 2005).

O *Leg Muscular Endurance Test* tem por objetivo avaliar a resistência muscular da perna. O participante é posicionado com as costas, cabeça e nádegas contra uma parede; os joelhos são fletidos a 90°, as coxas ficam paralelas ao chão, e os pés separados 20 centímetros um do outro. O participante mantém esta posição, o máximo de tempo possível (Carr, et al., 2003).

Dentre os testes mais utilizados em idosos, o teste *handgrip* é aquele que mais se destaca na avaliação da força muscular. A medida de força manual por dinamometria é considerada um ótimo indicador geral da força muscular do indivíduo, assim como do estado funcional de indivíduos com ou sem patologia (Júnior, et al., 2006; Nascimento, Benassi, Caboclo, Salvador, & Gonçalves, 2010; Novaes, et al., 2009).

Trata-se de um teste realizado através de um aparelho portátil (dinamómetro hidráulico) de fácil utilização e procedimento simples (Reis, M. & Arantes, 2011). O dinamómetro, contém um sistema hidráulico fechado que mede a quantidade de força produzida por uma contração isométrica (Figueiredo, I., Sampaio, Mancini, Silva, & Souza, 2007). Deste modo, o teste *handgrip* é um método simples sem necessidade do uso de equipamentos pesados e sofisticados, bem como de pessoal treinado para o realizar (Farias, Teixeira, Tibana, Balsamo, & Prestes, 2010).

1.5.2.2 - Testes de avaliação da capacidade cardiorrespiratória

Atualmente os resultados referentes aos testes de VO_2 máx são considerados índices determinantes da capacidade cardiorrespiratória do indivíduo. Para medir o VO_2 máx tem-se utilizado como instrumentos de avaliação os testes de caminhada (Zamai et al., 2010). Estes têm sido propostos por vários autores para medir a capacidade funcional do indivíduo com limitações funcionais (Enright, 2003; Morales et al., 2011; Pires, Oliveira, Parreira, & Britto, 2007).

O *Groningen Walking Test*; o *2 Minute Step in Place test*; o *YMCA 3 minute Step Test* e o teste dos seis minutos a andar, são alguns dos testes de caminhada adaptados para a população idosa.

O *Groningen Walking Test* é um teste de aptidão aeróbica submáximo para idosos, que consiste em caminhar a uma velocidade indicada por sinais sonoros. Inicialmente a velocidade é de 4km/h, aumentando 1km/h a cada 3 minutos até um máximo de 7km/h. O teste finaliza quando o participante conclui o percurso com êxito ou quando decide terminar a prova (Uffelen, Chinapaw, Hopman-Rock, & Mechelen, 2009).

O *2 Minute Step in Place Test* permite avaliar a aptidão funcional dos idosos. É utilizado como alternativa aos testes de caminhada no caso de indivíduos que usam aparelhos ortopédicos durante a caminhada ou com dificuldades associadas com a manutenção do equilíbrio. O teste consiste na elevação alternada dos joelhos até a um nível determinado (metade da distância entre a rótula e a crista ilíaca) durante dois minutos (Carr, et al., 2003; Róžańska-Kirschke, et al., 2006).

O *YMCA 3 minute Step Test*, é um teste submáximo que permite avaliar a capacidade cardiorrespiratória com base no tempo que o ritmo cardíaco volta ao normal após o exercício. Este consiste em subir e descer um *step* ou uma caixa resistente ao ritmo do batimento cardíaco (96bpm = 24 *steps*/min) durante três minutos. No fim do teste é medida a frequência cardíaca durante um minuto (Morrow, Jackson, Disch, & Mood, 2011).

O teste dos seis minutos a andar, além de ser bem tolerado e refletir melhor as atividades diárias, possui boa correlação com o VO_2 máx. Além disso, avalia as respostas globais e integradas dos vários sistemas envolvidos durante a prática do exercício, incluindo o sistema cardiovascular e respiratório, as circulações sistêmica e periférica, o sangue, as unidades neuromusculares e o metabolismo muscular (ATS, 2002; Barata, et al., 2005).

Recentemente é reconhecido por ser um indicador da capacidade física global e da mobilidade em idosos e não apenas uma medida específica da capacidade cardiorrespiratória (Barata, et al., 2005). O teste consiste em caminhar o mais rápido possível durante seis minutos ao longo de um percurso plano (Barata, et al., 2005; Schweitzer, Claudino, & Ternes, 2009).

Estudos desenvolvidos permitiram determinar padrões da distância percorrida em seis minutos, com base no peso, altura, IMC, idade e género. Assim, para calcular a

distância prevista, utilizamos as equações de referência para a distância percorrida em adultos saudáveis, propostas por Enright e Sherrill (1998) (quadro 8).

Quadro 8 - Equação para predição da distância do teste dos seis minutos a andar, segundo Enright & Sherril (1998)

Género Masculino:

$$DP = (7,57 \times \text{altura cm}) - (5,02 \times \text{idade}) - (1,76 \times \text{peso kg}) - 309 \text{ m}$$

Subtrair 153m para obter o limite inferior da normalidade

Género Feminino:

$$DP = (2,11 \times \text{altura cm}) - (2,29 \times \text{idade}) - (5,78 \times \text{peso kg}) + 667 \text{ m}$$

Subtrair 139m para obter o limite inferior da normalidade

Notas: DP – Distância prevista no teste de seis minutos a andar

Fonte: Enright & Sherrill (1998)

Para o idoso, trata-se de um teste bastante vantajoso, uma vez que permite que o próprio escolha a sua própria velocidade, sendo permitido que pare e descanse durante a sua execução (Araújo, C. et al., 2006; Barata, et al., 2005).

1.6 - Sumário

O processo de envelhecimento do ser humano tem despertado a atenção de organizações e comunidade científica devido ao aumento da população idosa. Este segmento de população coloca desafios muito específicos em relação à saúde e qualidade de vida que merecem ser investigados (Rebelatto, et al., 2006).

Como temos vindo a apresentar, o envelhecimento está associado a inúmeras alterações: físicas, fisiológicas, psicológicas e sociais, com repercussões na funcionalidade, mobilidade, autonomia e saúde desta população (Carvalho & Soares, 2004; Tribess & Virtuoso, 2005).

No entanto, estudos realizados têm demonstrado que o processo natural de envelhecimento não é um fator determinante da autonomia e independência do idoso, sendo as doenças, as principais responsáveis pelas principais perdas atribuídas ao envelhecimento (Souza, et al., 2006). Por outro lado, os efeitos gerais do envelhecimento relacionados com a aptidão física, alterações na composição corporal, diminuição da força muscular e da capacidade cardiorrespiratória, têm sido apontados

como os principais fatores do declínio da capacidade funcional (Lima, A., et al., 2011; Matsudo, S., et al., 2000).

Tem-se vindo a observar que as alterações fisiológicas no processo de envelhecimento são inevitáveis. Contudo, elas podem ser minimizadas com um estilo de vida saudável e principalmente com a prática de atividade física regular, de forma a garantir uma melhor qualidade de vida (Lima, A., et al., 2011).

Da revisão de literatura também resulta que não tem sido abordado em profundidade as possíveis relações entre as alterações da auto-perceção do estado de saúde e as alterações da capacidade funcional.

OBJETIVOS DO ESTUDO

2 - OBJETIVOS DO ESTUDO

Em função do que foi exposto no capítulo anterior, foi definido um amplo objetivo geral e vários objetivos específicos.

2.1 - Objetivo geral

- Caracterizar o estado de saúde e a capacidade funcional dos idosos com idade igual ou superior a 70 anos, residentes no concelho de Arcos de Valdevez.

2.2 - Objetivos específicos

- Avaliar e comparar a saúde em geral, a função física e o desempenho físico do idoso por género, escalão etário e patologia.
- Avaliar e comparar a força manual e capacidade cardiorrespiratória do idoso por género, escalão etário e patologia.
- Avaliar e comparar o IMC, o perímetro abdominal, braquial e crural do idoso por género, escalão etário e patologia.
- Perceber a associação entre a auto-perceção do estado de saúde e os indicadores da condição física do idoso por género, escalão etário e patologia.
- Perceber a associação entre a auto-perceção do estado de saúde e os parâmetros antropométricos (IMC e perímetro braquial, crural e abdominal) do idoso por género, escalão etário e patologia.

METODOLOGIA

3 - METODOLOGIA

Trata-se de um estudo transversal, recorrendo a uma amostra de 108 indivíduos, homens e mulheres, com mais de 70 anos do concelho de Arcos de Valdevez.

Para a recolha de dados foram selecionados vários testes. Num primeiro momento foi recolhida informação de 1) força manual através do teste *handgrip*; 2) medidas antropométricas (peso, altura, perímetro abdominal, braquial e crural); e 3) capacidade cardiorrespiratória através do teste dos seis minutos a andar. Posteriormente foi aplicado o questionário SF-36_{v2} para avaliar a auto-perceção do estado de saúde. A recolha dos dados recorreu durante os meses de agosto e setembro.

Este estudo foi autorizado pela Comissão Científica do Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

3.1 - Amostra

Os idosos, voluntários, foram selecionados através do contacto com os responsáveis das Instituições Particulares de Solidariedade Social localizadas em Arcos de Valdevez, profissionais do Centro de Saúde de Arcos de Valdevez, párocos e membros das juntas de freguesia.

Constituíram critérios de inclusão: indivíduos voluntários de ambos os sexos com idade igual ou superior a 70 anos, independentes ao nível físico e motor. Como critérios de exclusão: possuir lesões nos membros inferiores que limitam a sua deslocação e a presença de próteses ou uso de meios auxiliares para a locomoção.

De um universo de 5666 idosos com 70 ou mais anos, 118 voluntários disponibilizaram-se para participar no estudo. Destes foram selecionados 108 e 10 foram excluídos por não reunirem os critérios de inclusão.

A amostra final foi assim constituída por 108 idosos, 32 do sexo masculino (29,63%) e 76 do sexo feminino (70,37%), com idades compreendidas entre 70 e 98 anos ($79,2 \pm 6,3$ anos), institucionalizados e não-institucionalizados. Os idosos foram agrupados por género, escalão etário (septuagenários e octogenários) e por patologia (diabéticos, hipertensos, diabéticos e hipertensos, nenhuma patologia) (quadro 9).

Quadro 9 - Distribuição da amostra por género, escalão etário e patologia

		Número	Idade (anos)
Género	Masculino	32	79,3 ± 6,7
	Feminino	76	79,1 ± 6,2
Escalão Etário	Septuagenários (70 – 79 anos)	61	74,7 ± 3,3
	Octogenários (≥ 80 anos)	47	85,1 ± 4,0
Patologia	Diabéticos	28	76,1 ± 6,3
	Hipertensos	28	81,9 ± 5,4*
	Diabéticos e Hipertensos	15	80,9 ± 6,7
	Nenhuma Patologia	37	78,8 ± 5,9
Total		108	79,2 ± 6,3

*Diferenças significativas entre diabéticos e hipertensos na idade $p < 0,05$

As características antropométricas da amostra encontram-se apresentadas no quadro seguinte (quadro 10).

Quadro 10 - Características antropométricas da amostra por género, escalão etário e patologia

		Altura (m)	Peso (kg)	IMC
Género	Homens	1,64 ± 0,07*	77,97 ± 15,32*	28,87 ± 3,85
	Mulheres	1,52 ± 0,11	68,89 ± 15,56	29,12 ± 4,70
Escalão Etário	Septuagenários	1,57 ± 0,05	73,14 ± 14,57	29,59 ± 4,57
	Octogenários	1,54 ± 0,07	67,96 ± 12,37	28,34 ± 4,23
Patologia	Diabéticos	1,58 ± 0,09	72,82 ± 17,46	29,08 ± 4,82
	Hipertensos	1,51 ± 0,16	73,41 ± 19,00	29,53 ± 3,61
	Diabéticos e Hipertensos	1,53 ± 0,06	74,11 ± 13,03	31,40 ± 3,85 **
	Nenhuma Patologia	1,57 ± 0,09	68,24 ± 13,20	27,71 ± 4,62
Total		1,55 ± 0,11	71,58 ± 15,97	29,05 ± 4,44

*Diferenças significativas entre géneros na altura e no peso $p < 0,05$

**Diferenças significativas entre DH e NP $p < 0,05$

Antes da recolha de dados foi esclarecido a cada participante, através de um documento de informação (anexo 1), os objetivos do presente estudo e os procedimentos que o envolviam. De seguida, cada participante assinou o consentimento informado (anexo 2) em como autorizava a recolha de dados. Todos os indivíduos foram autorizados pelo respetivo médico de família a participar no estudo.

3.2 - Instrumentos

A recolha de dados sobre a condição física do idoso incluiu o teste *handgrip*, as medidas antropométricas (peso, altura e perímetro abdominal, braquial e crural) e o teste dos seis minutos a andar. As medidas a avaliar foram registados numa ficha individual (anexo 3). Por último, foi aplicado o questionário SF-36 v2 para avaliar a auto-perceção do estado de saúde (anexo 4).

3.2.1 - Teste *handgrip*

Neste estudo, para avaliar a força manual utilizamos um dinamómetro *Hydraulic Hand Dynamometer SH500* (Sachan Corporation, Korea). Este aparelho é constituído por um sistema hidráulico para avaliar a força isométrica manual, com cinco posições e um relógio de leitura contendo duas escalas de sensibilidade: (0-200) lb/(0-90) kg. No presente estudo foi usada a escala em quilogramas (kg).

Tal como a literatura refere, o avaliado foi instruído a estar confortavelmente sentado, com o cotovelo fletido a 90°, o antebraço em posição neutra e o punho entre 0° a 30° de extensão (figura 4) (Costa et al., 2012; Dias, J., Ovando, Kulkamp, & Junior, 2010; Fernandes & Marins, 2011).



Figura 4 – Posição do participante no teste *handgrip*

Antes da realização do teste, a posição da haste do dinamómetro foi ajustada a cada participante, de acordo com o tamanho das mãos, de forma a que haste mais

próxima do corpo do dinamómetro estivesse posicionada sobre as segundas falanges dos dedos indicador, médio e anular (Frederiksen et al., 2005; Geraldles, et al., 2008).

Os participantes foram instruídos a contrair o dinamómetro com o máximo de força possível, o mais rápido possível e sustentar durante cerca de 3 segundos. Segundo Fernandes e Martins (2011), os 3 segundos de contração máxima são suficientes para registar a leitura da força manual, sem provocar alterações significativas na tensão arterial e frequência cardíaca, o que torna este teste vantajoso por ser seguro para a maior parte da população, especialmente entre idosos.

Durante a realização do teste, a investigadora incentivou verbalmente o participante com palavras “força”, “mais força”, de forma a que estes utilizassem o máximo de força.

Cada participante realizou três vezes o teste em cada mão de forma alternada, sendo o tempo de recuperação entre cada execução aproximadamente 60 segundos. Na ficha individual, foram registados os três valores de cada mão, mas só o valor mais alto foi considerado para efeitos de análise estatística (Frederiksen, et al., 2005).

3.2.2 - Avaliação antropométrica

A avaliação antropométrica além de ser não invasiva, é segura, de fácil execução e baixo custo, permite objetivamente identificar populações em risco nutricional (Afonso, et al., 2012). As medidas antropométricas mais utilizadas na avaliação do estado nutricional são: peso, altura, perímetros (braço e cintura), comprimento do braço e pregas cutâneas (tríceps, bíceps, subescapular, suprailíaca) (Vannucchi, Unamuno, & Marchini, 1996). Neste estudo, utilizamos o peso, a altura e o perímetro abdominal, braquial e crural.

Em relação ao peso, este foi avaliado em balança digital com capacidade máxima de 150kg e divisão de 100g (Seca, modelo 761, Germany). O idoso foi avaliado com vestuário leve e descalço, com o peso distribuído uniformemente em ambos os pés (figura 5) (Cavalcanti, Gonçalves, Ascitti, & Cavalcanti, 2009; ISAK, 2001).

Para a avaliação da altura, foi utilizado um estadiómetro de marca Leicester HR001 (Tanita, *Arlington Corporation of America Inc., Illinois, USA*), com extensão de dois metros, dividido em centímetros e subdividido em milímetros. Os idosos foram instruídos a ficar descalços com os pés juntos de costas voltadas para o mesmo e o mais

retos possíveis. Para a posição da cabeça seguimos o plano de *Frankfurt* que consiste no mesmo plano horizontal da borda inferior da cavidade ocular e o entalhe superior ao tragus da orelha (figura 6) (ISAK, 2001).



Figura 5 – Posição do participante na recolha da medida: peso



Figura 6 – Posição do participante na recolha da medida: altura

A partir do peso e da altura foi calculado o IMC. Este é expresso pela relação entre o peso (P) em kg e altura (A) em m^2 ($IMC = P/A^2$) (ACSM, 2009).

Para proceder à medição do perímetro abdominal, braquial e crural foi utilizada uma fita métrica flexível, com precisão de 1 milímetro e seguidas as orientações da *International Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK) (2001).

O perímetro abdominal foi medido num nível intermediário entre o último arco costal e a crista ilíaca com o avaliado em posição de pé (figura 7) (ISAK, 2001).



Figura 7 – Posição do participante na recolha da medida: perímetro abdominal

O perímetro braquial foi obtido pela circunferência perpendicular ao eixo do segmento na região média do braço entre o acrômio e o olecrânio. O indivíduo permaneceu em pé com o braço relaxado, estendido e ligeiramente afastado do corpo (figura 8) (ISAK, 2001; Sampaio & Figueiredo, 2005; Scherer, Fares, & Vasconcelos, 2010).

Por sua vez, o crural foi obtido pela circunferência perpendicular ao eixo do segmento na região média da coxa entre a prega inguinal e o ponto patelar anterior com os pés do avaliado ligeiramente afastados (figura 9) (ISAK, 2001; Scherer, et al., 2010).



Figura 8 – Posição do participante na recolha da medida: perímetro braquial

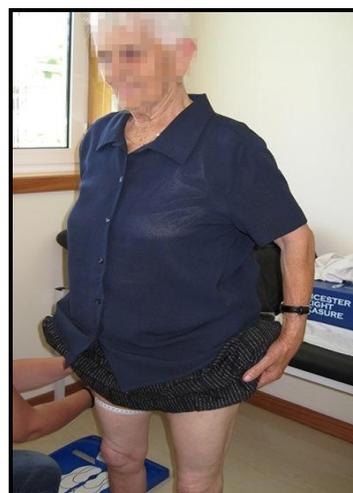


Figura 9 – Posição do participante na recolha da medida: perímetro crural

Os dados foram retirados apenas no braço direito e perna direita com o avaliado em posição anatômica.

3.2.3 - Teste dos seis minutos a andar

Dos vários testes de caminhada, optamos pelo teste dos seis minutos a andar por ser um teste simples, barato, seguro, fácil de administrar, tolerado pelos participantes e por ser altamente reproduzível na prática clínica e de investigação (Barata, et al., 2005; Firpo, Casonato, & Huber, 2007; Vilaró, Resqueti, & Fregonezi, 2008).

Existem várias diretrizes orientadoras para a execução do teste. No presente estudo seguimos o protocolo proposto pela *American Thoracic Society* (ATS) (ATS, 2002; Firpo, et al., 2007).

Assim, para a realização deste teste foi selecionado uma superfície plana, rígida e não escorregadia, sinalizada com cones a definir distâncias. Em circuitos ao ar livre, a distância foi delimitada de 10 em 10 metros (figura 10), em recintos fechados foi definida de 5 em 5 metros (figura 11) (ATS, 2002; Firpo, et al., 2007; Schweitzer, et al., 2009).



Figura 10 – Circuito em recinto ao ar livre para execução do teste dos seis minutos a andar



Figura 11 – Circuito em recinto fechado para execução do teste dos seis minutos a andar

Além de cones para assinalar o circuito, foi utilizado um cronómetro, uma fita métrica de 50 metros de comprimento e um medidor de tensão arterial automático de braço de marca Omron M3 (*Kioto, Japan, Omron HealthCare C.O., Ltd.*).

Os participantes foram instruídos que para a execução do teste trouxessem roupa confortável e calçado apropriado para caminhar e fizessem uma alimentação leve nesse dia. Dados vitais como tensão arterial e frequência cardíaca foram avaliados antes da realização do teste e verificados por um profissional de saúde (figura 12) (ATS, 2002; Firpo, et al., 2007; Schweitzer, et al., 2009).



Figura 12 – Medição da tensão arterial e frequência cardíaca, antes do teste dos 6 minutos a andar

Antes de iniciar o teste, foi demonstrado ao participante o percurso que o mesmo tinha que percorrer e informado de que poderia interromper o teste e descansar caso sentisse qualquer sintoma de desconforto, fadiga, alterações cardiorrespiratórias, etc. De seguida foi solicitando ao participante que percorresse a maior distância possível durante os seis minutos (figura 13) (ATS, 2002; Barata, et al., 2005; Firpo, et al., 2007; Morales, et al., 2011; Pires, et al., 2007).



Figura 13 – Execução do teste dos seis minutos a andar

O teste foi supervisionado por um profissional de saúde com formação em Suporte Básico de Vida em caso de necessidade de assistência, conforme as recomendações da ATS (ATS, 2002).

Durante a realização do teste, o participante foi motivado para aumentar o desempenho com frases padronizadas, como “está a ir muito bem”, “continue assim”, “falta pouco tempo para terminar”, “parabéns” (ATS, 2002; Schweitzer, et al., 2009). O fim do teste foi dado pelo sinal “pare”, sendo posteriormente calculada a distância percorrida em metros e anotada na folha individual.

3.2.4 - Questionário SF-36_{v2}

Como temos vindo a referir, o questionário SF-36 tem sido bastante utilizado para avaliar o estado de saúde e a qualidade de vida dos idosos, como da população em geral (Fleck, 2000). É constituído por 36 questões que abordam oito dimensões divididas em duas componentes – física e mental. A componente física é constituída pelas dimensões: função física, desempenho físico, dor física e estado de saúde em geral. A mental é composta pela saúde mental, desempenho emocional, função social e vitalidade (Ferreira, P., 2000).

O quadro seguinte (quadro 11) representa as várias perguntas referentes às oito dimensões, assim como os conteúdos abreviados de cada questão.

Quadro 11 - Conteúdos abreviados dos itens das escalas SF-36

Dimensões	Itens	Conteúdos abreviados
Função física (FF)	3a	Atividades violentas, tais como correr, levantar pesos, desportos violentos
	3b	Atividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa
	3c	Levantar ou carregar as compras da mercearia
	3d	Subir vários lanços de escada
	3e	Subir um lanço de escadas
	3f	Inclinar-se, ajoelhar-se ou baixar-se
	3g	Andar mais de 1 quilómetro
	3h	Andar vários quarteirões
	3i	Andar um quarteirão
	3j	Tomar banho ou vestir-se sozinho/a
	Desempenho físico (DF)	4a
4b		Fez menos do que queria
4c		Limitado/a no tipo de trabalho ou outras atividades
4d		Dificuldade em executar o trabalho ou outras atividades
Dor corporal (DC)	7	Intensidade das dores
	8	Interferência da dor no trabalho normal
Saúde em geral (SG)	1	A sua saúde é: ótima, muito boa, boa, razoável, fraca
	11a	Parece que adoeço mais facilmente do que os outros
	11b	Sou tão saudável como qualquer outra pessoa
	11c	Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar
	11d	A minha saúde é ótima
Vitalidade (VT)	9a	Cheio/a de vitalidade
	9c	Com muita energia
	9g	Sentiu-se estafado/a
	9i	Sentiu-se cansado/a
Função social (FS)	6	Interferência dos problemas de saúde nas atividades sociais normais
	10	Número de casos em que a saúde física interferiu nas atividades sociais
Desempenho emocional (DE)	5a	Diminuição do tempo gasto a trabalhar ou noutras atividades
	5b	Fez menos do que queria
	5c	Não trabalhou tão cuidadosamente como era costume
Saúde mental (SM)	9b	Sentiu-se muito nervoso/a
	9c	Sentiu-se tão deprimido/a que nada o/a animava
	9d	Sentiu-se calmo/a e tranquilo
	9f	Sentiu-se triste e em baixo
	9h	Sentiu-se feliz
Mudança de saúde (MS)	2	Classificação da saúde atual, comparada com o que acontecia há um ano

Fonte: Ferreira (2000)

Os dados em bruto, provenientes das respostas ao questionário, passam por um procedimento específico, para os tornar coerentes e interpretáveis em futuras

manipulações. O procedimento que Ferreira (2000) descreve para o SF-36, passa pelas seguintes fases:

1. Introdução de dados – os dados são introduzidos de acordo com a codificação existente no questionário;
2. Transformação de valores – os dados estão sujeitos a dois tipos de transformações: inversão de valores nos itens das dimensões DC, SG, VT, FS e SM, e recalibração nos itens das dimensões DC e SG. Os restantes itens não estão sujeitos a alterações. Os itens das questões foram pontuados segundo o quadro a seguir (quadro 12).

Quadro 12 - Descrição da transformação de valores do SF-36

Dimensão	Questões	Valores de amplitude	Transformação		Limite Mínimo	Limite Máximo	
Função Física	3a – 3j	1 - 3	$x \rightarrow x$		10	30	
Desempenho Físico	4a – 4d	1 - 2	$x \rightarrow x$		4	8	
Dor Corporal	7	1 - 6	$1 \rightarrow 6,0$	$4 \rightarrow 3,1$	2	12	
		1 - 5	$2 \rightarrow 5,4$	$5 \rightarrow 2,2$			
	8		$3 \rightarrow 4,2$	$6 \rightarrow 1,0$			
			7 falta	$7=1$	$7=2, \dots, 6$		
			$1 \rightarrow 6,0$	$1 \rightarrow 6,0$	$x \rightarrow 6 - x$		
			$2 \rightarrow 4,75$	$1 \rightarrow 4,0$			
			$3 \rightarrow 3,5$	$1 \rightarrow 3,0$			
			$4 \rightarrow 2,25$	$1 \rightarrow 2,0$			
			$5 \rightarrow 1,0$	$1 \rightarrow 1,0$			
Saúde em Geral	1	1 - 5	$1 \rightarrow 5,0$	$4 \rightarrow 2,0$	5	25	
			$2 \rightarrow 4,4$	$5 \rightarrow 1,0$			
			$3 \rightarrow 3,4$				
		11a, 11c	1 - 5	$x \rightarrow x$			
	11b, 11d	1 - 5	$x \rightarrow 6-x$				
Vitalidade	9a, 9e	1 - 6	$x \rightarrow 7-x$		4	24	
	9g, 9i	1 - 6	$x \rightarrow x$				
Função Social	6	1 - 5	$x \rightarrow 6-x$		2	10	
	10	1 - 5	$x \rightarrow x$				
Desempenho Emocional	5a – 5c	1 - 2	$x \rightarrow x$		3	6	
Saúde Mental	9b, 9c, 9f	1 - 6	$x \rightarrow x$		5	30	
	9d, 9h	1 - 6	$x \rightarrow 7-x$				
Mudança de Saúde	2	1 - 5	$x \rightarrow x$		---	---	

Nota– $x \rightarrow x$ representa a transformação identidade

Fonte: Ferreira (2000)

3. Tratamento de dados omissos – neste questionário é possível estimar a pontuação de dados omissos, desde que sejam respondidos, pelo menos a metade

dos itens que compõem essa escala. A solução é calculada através da média das respostas transformadas do próprio indivíduo aos restantes itens da escala.

4. Cálculo de escalas – para cada escala soma-se as respostas aos itens que a compõem. Os valores obtidos de cada escala são depois transformados para uma escala de 0 a 100, através da seguinte fórmula:

$$\text{Escala transformada} = \frac{\text{SOMA} - \text{MIN}}{\text{MAX} - \text{MIN}} \times 100$$

A SOMA corresponde à soma dos valores transformados da referida escala, o MIN e o MAX referem-se aos valores mínimos e máximos referentes à SOMA, apresentados no quadro anterior (quadro 12). O valor obtido, numa escala de 0 a 100, corresponde à percentagem da total pontuação possível. Assim, quanto mais baixo for este valor, pior será o estado de saúde do indivíduo, quanto mais alto for o valor, melhor será o estado de saúde.

5. Verificação – no fim de todo o processo, é aconselhável que os valores obtidos e das respetivas distribuições sejam verificados.

O questionário foi administrado pela investigadora sob forma de entrevista, dada a dificuldade de interpretação do mesmo, por parte dos participantes. As respostas foram registadas num ficheiro *Excel*, desenvolvido por Alves (2011).

3.3 – Análise estatística

Para as componentes saúde em geral, função física e desempenho físico do questionário SF-36_{v2}, teste dos seis minutos a andar, teste *handgrip*, IMC, e perímetro abdominal, braquial e crural foi realizada uma análise descritiva, através da média e desvio padrão referente a cada grupo (género, escalão etário e patologia).

De forma a identificar possíveis semelhanças entre grupos recorreu-se à análise de variância (ANOVA), tendo sido utilizado o teste *Bonferroni* nas comparações post-hoc, quando apropriado. O coeficiente da Correlação de *Pearson* foi utilizado para verificar o grau de relação entre as variáveis consideradas no estudo.

O tratamento estatístico foi efetuado no programa SPSS (*Statistical Package for Social Science*), versão 19 para Windows, sendo o nível de significância estabelecido em 5% ($p < 0,05$).

RESULTADOS

4 - RESULTADOS

No presente capítulo são apresentados e descritos os resultados obtidos após tratamento estatístico dos dados recolhidos. No primeiro ponto, descrevem-se os dados relativos à avaliação da auto-perceção do estado de saúde do idoso, através do questionário SF-36 v2. Nos pontos seguintes, são apresentados os dados antropométricos (IMC e do perímetro braquial, crural e abdominal) e os dados relativos à força manual (teste *handgrip*) e capacidade cardiorrespiratória (teste dos seis minutos a andar). Por último, são descritas as correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e os testes de aptidão física e avaliação antropométrica.

4.1 - Avaliação da auto-perceção do estado de saúde

Do questionário SF-36 v2, foram analisados apenas os dados relativamente às dimensões saúde em geral, função física e desempenho físico, agrupados por género, escalão etário e patologia. Os resultados obtidos estão apresentados no quadro seguinte (quadro 13).

Quadro 13 – Estatística base, média e desvio padrão, dos resultados do questionário SF-36 v2 agrupados por género, escalão etário e patologia

		Dimensões do SF-36 v2		
		Saúde em Geral	Função Física	Desempenho Físico
Género	Masculino	50,53 ± 13,56	60,16 ± 34,29	57,03 ± 30,29
	Feminino	46,04 ± 16,62	50,82 ± 30,64	46,38 ± 30,60
Escalão Etário	Septuagenários	45,78 ± 15,19	56,25 ± 31,68	50,17 ± 31,66
	Octogenários	49,66 ± 16,61	50,93 ± 32,19	48,29 ± 30,06
Patologia	Diabéticos	47,14 ± 13,28	56,69 ± 33,29	55,54 ± 31,22
	Hipertensos	41,21 ± 16,76	47,32 ± 26,38	42,68 ± 30,81
	Diabéticos e Hipertensos	46,80 ± 16,88	46,67 ± 36,20	38,67 ± 26,89
	Nenhuma Patologia	52,43 ± 15,37*	58,78 ± 32,79	54,59 ± 30,78
Total		47,37 ± 15,85	53,59 ± 31,89	49,54 ± 30,76

* Diferenças significativas entre NP e H (p < 0,05)

Em termos gerais, na saúde em geral, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos em estudo. A única exceção foi a comparação entre patologias. Com efeito, utilizando o teste *Post-hoc Bonferroni*, detetou-se que existem diferenças significativas ($F(3, 104) = 2,81, p = 0,04$) na saúde em geral entre o grupo

nenhuma patologia e hipertensos (NP: $52,43 \pm 15,37$; H: $41,21 \pm 16,76$). Relativamente às dimensões função física e desempenho físico não se encontraram diferenças significativas entre os grupos definidos (género, escalão etário e patologia).

4.2 - Avaliação antropométrica

Os dados relativos ao IMC e ao perímetro braquial, crural e abdominal, encontram-se descritos no quadro seguinte (quadro 14), agrupados por género, escalão etário e patologia.

Quadro 14 - Estatística base, média e desvio padrão, dos resultados do IMC e do perímetro braquial, crural e abdominal, agrupados por género, escalão etário e patologia

		IMC	Perímetro (cm)		
			Braquial	Crural	Abdominal
Género	Masculino	$28,87 \pm 3,85$	$27,94 \pm 3,16$	$45,64 \pm 4,79$	$102,05 \pm 8,82$ *
	Feminino	$29,12 \pm 4,70$	$27,89 \pm 3,35$	$45,57 \pm 4,10$	$95,77 \pm 10,98$
Escalão Etário	Septuagenários	$29,59 \pm 4,57$	$28,56 \pm 3,10$ **	$46,23 \pm 4,04$	$98,81 \pm 11,39$
	Octogenários	$28,34 \pm 4,23$	$27,16 \pm 3,34$	$44,72 \pm 4,52$	$96,46 \pm 9,67$
Patologia	Diabéticos	$29,08 \pm 4,82$	$28,80 \pm 3,41$	$45,93 \pm 4,26$	$96,95 \pm 13,14$
	Hipertensos	$29,53 \pm 3,61$	$27,89 \pm 3,12$	$46,30 \pm 3,77$	$99,45 \pm 8,40$
	Diabéticos e Hipertensos	$31,40 \pm 3,85$ †	$28,33 \pm 3,48$	$44,50 \pm 3,81$	$102,40 \pm 8,17$
	Nenhuma Patologia	$27,71 \pm 4,62$	$27,05 \pm 3,12$	$45,24 \pm 4,87$	$94,83 \pm 10,69$
	Total	$29,05 \pm 4,44$	$27,90 \pm 3,28$	$45,59 \pm 4,29$	$97,63 \pm 10,74$

* Diferenças significativas entre o género masculino e feminino ($p < 0,05$)

** Diferenças significativas entre septuagenários e octogenários ($p < 0,05$)

† Diferenças significativas entre DH e NP ($p < 0,05$)

Em relação ao IMC, verificaram-se diferenças significativas ($F(3, 104) = 2,76$, $p = 0,05$) entre patologias. Utilizando o teste *Post-hoc Bonferroni*, detetou-se que os diabéticos e hipertensos apresentam um IMC significativamente superior ao grupo nenhuma patologia (DH: $31,40 \pm 3,85$; NP: $27,71 \pm 4,62$). Relativamente ao género e escalão etário não se evidenciaram diferenças significativas neste parâmetro.

O perímetro braquial apresenta diferenças significativas ($F(1, 106) = 4,42$, $p = 0,04$) entre septuagenários e octogenários (sep.: $28,56 \pm 3,10$; oct.: $27,16 \pm 3,34$). Quando desagregados por género e patologia não foram encontradas diferenças significativas.

Relativamente ao perímetro crural, não se constataram diferenças significativas, independentemente do género, escalão e patologia.

No perímetro abdominal, apenas se evidenciaram diferenças significativas ($F(1, 106) = 8,21, p = 0,005$) entre homens e mulheres (masc.: $102,05 \pm 8,82$; fem.: $95,77 \pm 10,98$). Nas variáveis escalão etário e patologia, não foram encontradas diferenças significativas neste parâmetro.

4.3 - Avaliação da força manual e capacidade cardiorrespiratória

Os resultados da força manual, obtida através do teste *handgrip*, e da capacidade cardiorrespiratória, realizada através do teste dos seis minutos a andar, encontram-se descritos no quadro seguinte (quadro 15), desagregados por género, escalão etário e por patologia.

Quadro 15 - Estatística base, média e desvio padrão, dos resultados do teste *handgrip* e do teste dos seis minutos a andar, agrupados por género, escalão etário e patologia

		Teste <i>Handgrip</i> (kg)		Teste 6 min (m)	Teste 6 min (m)
		Esquerda	Direita	(obtidos)	(esperados)
Género	Masculino	$31,28 \pm 9,62^{**}$	$30,72 \pm 11,41^{**}$	$312,84 \pm 159,89$	$395,46 \pm 57,54$
	Feminino	$19,82 \pm 6,72$	$20,45 \pm 7,04$	$265,47 \pm 114,54$	$414,99 \pm 62,42$
Escalão Etário	Septuagenários	$25,00 \pm 10,22^{\dagger}$	$25,03 \pm 11,29$	$317,25 \pm 139,25^{\dagger}$	$415,72 \pm 60,13$
	Octogenários	$20,96 \pm 7,56$	$21,53 \pm 7,02$	$229,40 \pm 101,22$	$400,76 \pm 62,67$
Patologia	Diabéticos	$25,79 \pm 8,32^{*}$	$26,68 \pm 8,80$	$359,39 \pm 102,31^{*}$	$420,78 \pm 62,63$
	Hipertensos	$22,64 \pm 8,67$	$21,93 \pm 9,70$	$225,00 \pm 104,18$	$384,10 \pm 53,90$
	Diabéticos e Hipertensos	$17,73 \pm 6,41$	$19,00 \pm 6,36$	$201,40 \pm 110,27$	$382,08 \pm 51,49$
	Nenhuma Patologia	$23,92 \pm 10,64$	$24,08 \pm 10,87$	$291,97 \pm 141,61$	$430,45 \pm 60,75$
Total		$23,21 \pm 9,28$	$23,49 \pm 9,73$	$279,51 \pm 130,67$	$409,21 \pm 61,41$

* Diferenças significativas entre D e DH e entre D e H ($p < 0,05$)

** Diferenças significativas entre o género masculino e feminino ($p < 0,05$)

† Diferenças significativas entre septuagenários e octogenários ($p < 0,05$)

O teste *handgrip* apresentou diferenças significativas no género quer na mão esquerda ($F(1, 105) = 50,21, p < 0,001$) quer na mão direita ($F(1, 105) = 32,50, p < 0,001$). Quando desagregados por escalão etário verificaram-se diferenças significativas ($F(1, 106) = 5,11, p = 0,02$) entre septuagenários e octogenários (sep.: $25,00 \pm 10,22$; oct.: $20,96 \pm 7,56$) na mão esquerda. Foram ainda encontradas diferenças significativas

(F (3, 104) = 2,69, p= 0,05) na mão esquerda entre diabéticos e hipertensos (D: 25,79 ± 8,32; H: 22,64 ± 8,67) e entre diabéticos e diabéticos e hipertensos (DH: 17,73 ± 6,41).

No teste dos seis minutos a andar verificaram-se diferenças significativas (F (1, 106) = 13,62, p< 0,001) entre septuagenários e octogenários (sep.: 317,25 ± 139,25; oct.: 229,40 ± 101,22). Quando separados por patologia, foram também encontradas diferenças significativas (F (3, 104) = 8,48, p< 0,001) entre diabéticos e hipertensos (D: 359,39 ± 102,31; H: 225,00 ± 104,18) e entre diabéticos e diabéticos e hipertensos (DH: 201,40 ± 110,27). No entanto, não se constataram diferenças significativas entre géneros neste parâmetro.

4.4 – Correlações significativas entre as dimensões SF_{v2} e os testes de aptidão física e as variáveis antropométricas

Neste ponto são apresentados os resultados das correlações significativas, de forma a verificar o tipo de associação entre as variáveis em estudo.

4.4.1 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas

No quadro seguinte (quadro 16), são apresentados os resultados das correlações estatisticamente significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos e as variáveis antropométricas (IMC e o perímetro braquial, crural e abdominal).

Quadro 16 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, da amostra no seu todo

SF-36 v2	Teste <i>Handgrip</i>		Teste 6 min	IMC	Perímetro		
	Esq.	Dir.			Braquial	Crural	Abdominal
SG	--	--	0,24 *	--	--	--	--
FF	0,33 **	0,39 **	0,50 **	--	--	--	--
DF	0,37 **	0,44 **	0,59 **	--	--	--	--

Notas: SG- saúde em geral; FF – função física; DF – desempenho físico

* Correlação significativa (p< 0,01)

** Correlação significativa (p< 0,05)

O teste *handgrip*, em ambas as mãos, apresentou correlações moderadas com as dimensões função física (mão esq.: $r= 0,33$; mão dir.: $r= 0,39$, $p< 0,05$) e desempenho físico (mão esq.: $r= 0,37$; mão dir.: $r= 0,44$, $p< 0,05$). Em relação à dimensão saúde em geral não foram encontradas correlações significativas com a força manual.

Relativamente ao teste dos seis minutos encontraram-se correlações de fracas a fortes, com todas as dimensões. Com efeito, o teste dos seis minutos apresentou uma correlação fraca com a dimensão saúde em geral ($r= 0,24$, $p< 0,01$) e forte com a função física ($r= 0,50$, $p< 0,05$) e desempenho físico ($r= 0,59$, $p< 0,05$).

Em relação ao IMC e perímetros não foram encontradas correlações significativas.

4.4.2 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, por género

No quadro 17, são apresentados os resultados das correlações estatisticamente significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos e as variáveis antropométricas, agrupados por género.

Quadro 17 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, agrupadas por género

SF-36 v2	Género	Teste <i>Handgrip</i>		Teste 6 min	IMC	Perímetro		
		Esq.	Dir.			Braquial	Crural	Abdominal
SG	Masculino	--	--	0,38*	--	--	--	--
	Feminino	--	--	--	--	--	--	--
FF	Masculino	0,46**	0,51**	0,69**	--	--	--	--
	Feminino	--	0,30**	0,37**	--	--	--	--
DF	Masculino	0,52**	0,57**	0,65**	--	--	--	--
	Feminino	0,26*	0,35**	0,55**	--	--	--	--

Notas: SG- saúde em geral; FF – função física; DF – desempenho físico

* Correlação significativa ($p< 0,01$)

** Correlação significativa ($p< 0,05$)

O teste *handgrip* apresentou correlações de fracas a fortes com as dimensões função física e desempenho físico. Com a função física verificou-se, no género masculino, uma correlação moderada na força da mão esquerda ($r= 0,46$, $p< 0,05$) e uma correlação forte na força da mão direita ($r= 0,51$, $p< 0,05$). No género feminino, verificou-se uma correlação moderada apenas na mão direita ($r= 0,30$, $p< 0,05$). Com o desempenho físico observaram-se, no género masculino, correlações fortes em ambas as

mãos (mão esq.- $r= 0,52$; mão dir.- $r= 0,57$, $p< 0,05$); no género feminino, as correlações foram fracas na força da mão esquerda ($r=0,26$, $p< 0,01$) e moderadas na mão direita ($r= 0,35$, $p< 0,05$).

O teste dos seis minutos a andar apresentou uma correlação moderada com a saúde em geral apenas no género masculino ($r= 0,38$, $p< 0,01$); com a função física evidenciase uma correlação forte no género masculino ($r= 0,69$, $p< 0,05$) e uma moderada no género feminino ($r= 0,37$, $p< 0,05$); com o desempenho físico analisaram-se correlações fortes em ambos os sexos (masc.: $r= 0,65$; fem.: $r= 0,55$, $p< 0,05$).

Relativamente ao IMC e aos perímetros, crural, abdominal e braquial não se constataram correlações com as dimensões em análise.

4.4.3 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, por escalão etário

O quadro seguinte (quadro 18) apresenta aos resultados das correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos e as variáveis antropométricas, desagregados por escalão etário.

Quadro 18 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, agrupadas por escalão etário

SF-36 v2	Escalão Etário	Teste <i>Handgrip</i>		Teste 6 min	IMC	Perímetro		
		Esq.	Dir.			Braquial	Crural	Abdominal
SG	Septuagenários	--	--	0,37**	--	--	--	--
	Octogenários	--	--	--	--	--	--	--
FF	Septuagenários	0,44**	0,53**	0,63**	--	--	--	--
	Octogenários	--	--	0,31*	--	--	--	--
DF	Septuagenários	0,43**	0,52**	0,71**	--	--	--	--
	Octogenários	--	0,31*	0,44**	--	--	--	--

Notas: Notas: SG- saúde em geral; FF – função física; DF – desempenho físico; Sep. – Septuagenários; Oct. - Octogenários

* Correlação significativa ($p< 0,01$)

** Correlação significativa ($p< 0,05$)

O teste *handgrip* apresentou correlações de moderadas a fortes com as dimensões função física e desempenho físico. Com a dimensão função física verificou-se, nos septuagenários, uma correlação moderada na mão esquerda ($r= 0,44$, $p< 0,05$) e uma forte na mão direita ($r= 0,53$, $p< 0,05$). A dimensão desempenho físico, evidenciou

também correlações moderadas na mão esquerda ($r= 0,43$, $p< 0,05$) e fortes na mão direita ($r= 0,52$, $p< 0,05$), nos septuagenários. Nos octogenários, apenas verificamos uma correlação moderada na mão direita ($r= 0,31$, $p< 0,01$).

O teste dos seis minutos apresentou correlações de moderadas a fortes em todas as variáveis em estudo. Com a saúde em geral apresentou uma correlação moderada no grupo dos septuagenários ($r= 0,37$, $p< 0,05$), com a função física evidenciou-se uma correlação forte no grupo dos septuagenários ($r= 0,63$, $p< 0,05$) e uma correlação moderada nos octogenários ($r= 0,31$, $p< 0,01$). Em relação ao desempenho físico, verificou-se uma correlação forte nos septuagenários ($r= 0,71$, $p< 0,05$) e uma correlação moderada nos octogenários ($r= 0,44$, $p< 0,05$).

Também neste caso não foram encontradas correlações entre o IMC e perímetros e as dimensões em análise.

4.4.4 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, por patologia

No quadro 19, são apresentados os resultados das correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos e as variáveis antropométricas, agrupados por patologia.

Quadro 19 - Correlações significativas entre as dimensões do SF-36_{v2} e o teste *handgrip*, o teste dos seis minutos a andar e as variáveis antropométricas, agrupadas por patologia

SF-36 v2	Patologia	Teste <i>Handgrip</i>		Teste 6 min	IMC	Perímetro		
		Esq.	Dir.			Braquial	Crural	Abdominal
SG	D	--	--	0,45*	--	--	--	--
	H	--	0,43**	--	--	--	--	--
	DH	--	--	--	--	--	--	--
	NP	--	--	--	--	--	--	--
FF	D	--	--	0,58**	--	--	--	--
	H	--	0,59**	0,48**	--	--	--	--
	DH	--	--	--	--	--	--	--
	NP	0,47**	0,50**	--	0,56**	--	--	--
DF	D	--	--	0,62**	--	--	--	--
	H	--	0,55**	0,57**	--	--	--	--
	DH	--	--	--	--	--	--	--
	NP	0,41*	0,47**	0,67**	--	--	--	--

Notas: Notas: SG- saúde em geral; FF – função física; DF – desempenho físico; D- diabéticos; H – hipertensos; DH – diabéticos e hipertensos; NP – nenhuma patologia

* Correlação significativa ($p < 0,01$)

** Correlação significativa ($p < 0,05$)

O teste *handgrip* da mão esquerda apenas apresentou correlações moderadas com a função física ($r = 0,47$, $p < 0,05$) e com o desempenho físico ($r = 0,41$, $p < 0,01$), no grupo de nenhuma patologia. Em relação à mão direita, foram encontradas 1) correlações moderadas com a saúde em geral ($r = 0,43$, $p < 0,05$) e fortes com a função física ($r = 0,59$, $p < 0,05$) e desempenho físico ($r = 0,55$, $p < 0,05$) no grupo dos hipertensos; e 2) correlação fortes com a função física ($r = 0,50$, $p < 0,05$) e desempenho físico ($r = 0,47$, $p < 0,05$), no grupo nenhuma patologia.

No teste dos seis minutos a andar verificou-se uma correlação moderada com a saúde em geral ($r = 0,45$, $p < 0,01$) correlação forte com a função física ($r = 0,58$, $p < 0,05$) e desempenho físico ($r = 0,62$, $p < 0,05$), nos diabéticos. De todos os grupos analisados, o IMC apenas apresentou uma correlação forte com a função física no grupo nenhuma patologia ($r = 0,56$, $p < 0,05$). Nos restantes parâmetros não existem correlações significativas com as dimensões do sf-36_{v2} em estudo.

DISCUSSÃO

5 - DISCUSSÃO

Neste ponto serão discutidos e interpretados em confronto com a literatura, os resultados obtidos neste estudo, assim como as correlações entre as variáveis consideradas.

5.1 - Auto-percepção do estado de saúde

A auto-percepção do estado de saúde além de ser reconhecida como um importante indicador do estado de saúde das pessoas é também um ótimo preditor de morbidade e mortalidade (Vintém, 2008). Tem sido avaliada em vários estudos através do questionário SF-36, que inclui duas componentes: a física e a mental (Ferreira, P., 2000).

Embora não haja uma clara definição dos valores para identificar uma boa ou má saúde e os resultados do questionário variarem numa escala de 0 a 100, tem sido considerado que valores acima de 50 seja determinada uma auto-percepção da saúde positiva e por sua vez valores abaixo, uma auto-percepção negativa (Ferreira, C., 2003a; Ferreira, P., 2000).

5.1.1 - Dimensão saúde em geral

A dimensão saúde em geral pretende avaliar a percepção holística da saúde, incluindo a saúde atual, a resistência à doença e a aparência saudável, tornando-se um ótimo indicador do estado de saúde do idoso (Ferreira, P., 2000).

A literatura não é consensual em relação aos resultados encontrados na população idosa sobre a auto-percepção do estado de saúde. De facto, estudos apresentam valores positivos (Campolina, et al., 2011; Pacheco, et al., 2005; Pontedeira, 2012; Wanderley, 2007) ou negativos (Alves, D., 2011; Aragão, et al., 2010; Ferreira, C., 2003a; Mota, et al., 2006), independentemente do tipo de amostra, idosos com doenças crónicas, sedentários ou praticantes de atividade física, diferentes áreas geográficas. Vários autores defendem que os homens têm uma auto-percepção do estado de saúde superior em relação às mulheres (Alves, D., 2011; Lima, M., et al., 2009; Pontedeira, 2012). Relativamente ao escalão etário, constata-se que idosos mais velhos têm uma percepção menos positiva do estado de saúde, comparativamente aos mais novos (Alves, D., 2011; Ferreira, C., 2003a), o mesmo sucede com a influência das doenças crónicas (Aragão, et

al., 2010; Barger & Muldoon, 2006; Mena-Martin et al., 2003; Rabelo, Lima, Freitas, & Santos, 2010).

No presente estudo, em termos gerais, a média situa-se nos $47,37 \pm 15,85$, expressando que os atuais idosos têm uma auto-percepção negativa do estado de saúde. Também outros estudos (Alves, D., 2011; Aragão, et al., 2010; Ferreira, C., 2003a; Mota, et al., 2006) obtiveram resultados semelhantes. Todavia, uma auto-percepção negativa do estado de saúde é um forte preditor de risco de mortalidade por todas as causas de morte (Freitas et al., 2010; Marcellini, Leonardi, Marcucci, & Freddi, 2002).

Quando desagregados os resultados por género ou escalão etário, verifica-se que não existem diferenças significativas nem entre homens e mulheres (masc.: $50,53 \pm 13,56$; fem.: $46,04 \pm 16,62$), nem entre septuagenários e octogenários (sep.: $45,78 \pm 15,19$; oct.: $49,66 \pm 16,61$). Este resultados não estão em linha com estudos anteriores que observaram melhor percepção por parte dos homens em relação às mulheres (Alves, D., 2011; Lima, M., et al., 2009; Pontedeira, 2012). Esta diferença poderá resultar das diferenças entre amostra. Ou seja, a presente amostra inclui um número significativamente superior de mulheres em relação aos homens, enquanto nos estudos anteriores essa diferença não é tão evidente.

Quando considerada a patologia, foram encontradas diferenças significativas entre o grupo de nenhuma patologia e os hipertensos (NP: $52,43 \pm 15,37$; H: $41,21 \pm 16,76$, $p < 0,05$), tendo os de nenhuma patologia melhor percepção do estado de saúde. Estes resultados sugerem que a presença de hipertensão pode interferir na percepção do estado de saúde. Noutros estudos, também se verificou que indivíduos hipertensos apresentam uma percepção de saúde mais fraca, em relação aos normotensos (Barger & Muldoon, 2006; Mena-Martin, et al., 2003; Rabelo, et al., 2010).

Resumindo, parece que apenas a condição de hipertensão afeta a auto-percepção do estado de saúde em geral.

5.1.2 - Dimensão função física

A dimensão função física pretende avaliar as limitações do idoso para executar quer atividades mais leves, como tomar banho ou vestir-se, quer atividades mais pesadas, como correr e levantar pesos (Ferreira, P., 2000).

Dos estudos consultados, verificamos de uma maneira geral, que os idosos têm uma percepção positiva da função física (Alves, D., 2011; Ferreira, C., 2003a; Mota, et

al., 2006; Pontedeira, 2012), assim como os homens têm mostrado resultados superiores em relação às mulheres (Alves, D., 2011; Campolina, et al., 2011; Lima, M., et al., 2009; Pontedeira, 2012; Wanderley, 2007).

Em termos globais, neste estudo, a média situa-se nos $53,39 \pm 31,89$, expressando uma visão positiva sobre a função física e realização das atividades diárias. O mesmo foi verificado em outros estudos anteriormente referidos (Alves, D., 2011; Ferreira, C., 2003a; Mota, et al., 2006; Pontedeira, 2012).

Quanto à variável género, apesar da diferença não ser significativa, verificamos que os homens apresentam valores médios superiores em relação às mulheres (masc.- $60,16 \pm 34,29$; fem.- $50,82 \pm 30,64$), tal como em estudos anteriores (Alves, D., 2011; Campolina, et al., 2011; Lima, M., et al., 2009; Pontedeira, 2012; Wanderley, 2007). Relativamente às variáveis escalão etário e patologia também não foram observadas diferenças significativas, nem entre septuagenários e octogenários (sep.: $56,25 \pm 31,68$; oct.: $50,93 \pm 32,19$), nem entre os diferentes grupos de patologia (D: $56,69 \pm 33,29$; H: $47,32 \pm 26,38$; DH: $46,67 \pm 36,20$; NP: $58,78 \pm 32,79$).

Assim, o género, o escalão etário e a patologia parecem não influenciar a função física no idoso.

5.1.3 - Dimensão desempenho físico

Através da análise dos resultados da dimensão do desempenho físico, podemos avaliar o impacto das limitações em saúde, em termos do tipo e da quantidade do trabalho executado devido a problemas físicos (Ferreira, P., 2000).

Na avaliação da dimensão desempenho físico, alguns estudos têm apontado uma perceção positiva do desempenho físico (Alves, D., 2011; Ferreira, C., 2003a; Mota, et al., 2006; Pacheco, et al., 2005; Pontedeira, 2012), assim como os homens têm apresentado resultados superiores em relação às mulheres (Alves, D., 2011; Campolina, et al., 2011; Lima, M., et al., 2009; Pacheco, et al., 2005; Pontedeira, 2012).

Neste estudo, a média global do desempenho físico foi de $49,54 \pm 30,76$, indicando dessa forma que os idosos apresentam limitações e dificuldades para executar atividades diárias como consequência do seu estado de saúde física, logo comprometendo a capacidade funcional desta população. Estes resultados ficam aquém dos observados noutros estudos (Alves, D., 2011; Ferreira, C., 2003a; Mota, et al., 2006; Pacheco, et al., 2005; Pontedeira, 2012). A divergência dos resultados poderá

estar relacionada com o fato de, no nosso estudo, a amostra ser constituída também por idosos institucionalizados, que normalmente apresentam menor estimulação motora no dia-a-dia, comprometendo desta forma o seu desempenho físico e capacidade funcional (Cunha et al., 2009).

Em relação ao género, tal como foi verificado em outros estudos (Alves, D., 2011; Campolina, et al., 2011; Lima, M., et al., 2009; Pacheco, et al., 2005; Pontedeira, 2012), os homens obtiveram valores médios superiores em comparação com as mulheres (masc.: $57,03 \pm 30,29$; fem.: $46,38 \pm 30,60$), não sendo esta diferença estatisticamente significativa. De igual forma, também não foram encontradas diferenças significativas, quando desagregados por escalão etário e patologia, nem entre septuagenários e octogenários (sep.: $50,17 \pm 31,66$; oct.: $48,29 \pm 30,06$), nem entre os diferentes grupos de patologia (D: $55,54 \pm 31,22$; H: $42,68 \pm 30,81$; DH: $38,67 \pm 26,89$; NP: $54,59 \pm 30,78$).

Em síntese, tal como na dimensão anterior, as variáveis género, escalão etário e patologia não influenciaram o desempenho físico do idoso.

5.2 - Avaliação antropométrica

Com o envelhecimento, ocorrem alterações nas dimensões corporais, principalmente no peso, na estatura e na composição corporal, as quais são importantes de serem analisadas, sendo avaliadas neste trabalho através da antropometria (Lima, A., et al., 2011; Menezes & Marucci, 2005).

5.2.1 - IMC

O IMC constitui um fator importante na avaliação do estado de saúde, uma vez que permite avaliar o grau de risco do idoso associado à obesidade (Nunes, M. & Santos, 2009).

Dos estudos analisados, verificamos que os idosos apresentam valores de IMC acima da normalidade (26-27) (Alves, D., 2011; Pedralli, Ohlweiler, Wichmann, Froemming, & Roos, 2010; Pontedeira, 2012; Silva, A., 2010), sendo este mais elevado nas mulheres do que nos homens (Alves, D., 2011; Menezes & Marucci, 2005; Moreira, et al., 2009; Sampaio & Figueiredo, 2005; Santosa & Sichierib, 2005). Estudos apontam ainda que valores elevados de IMC estão associados à presença de doenças crónicas,

como a diabetes e a hipertensão arterial (Francisco, et al., 2010; Munaretti, et al., 2011; Park et al., 2006).

Tal como os estudos anteriores (Alves, D., 2011; Pedralli, et al., 2010; Pontedeira, 2012; Silva, A., 2010) verificamos que os nossos idosos apresentam um IMC acima da normalidade ($29,05 \pm 4,44$). Com base na classificação da OMS (2000), os idosos enquadram-se no estado de pré-obesidade. Estes resultados são preocupantes se tivermos em conta a relação de excesso de peso e o aumento da morbidade e mortalidade na população idosa (Guimarães, et al., 2009). Estes resultados vão de encontro aos estudos de Alves (2011) e Pontedeira (2012), realizados com populações semelhantes.

Relativamente ao género, os resultados foram similares entre homens e mulheres (masc.: $28,87 \pm 3,85$; fem.: $28,12 \pm 4,70$), corroborando com outros estudos (Marafona, 2008; Pontedeira, 2012; Rosa, B., 2010). Nos octogenários, apesar de as diferenças não serem estatisticamente significativas, verifica-se um menor IMC em relação aos septuagenários (sep.: $29,59 \pm 4,57$; oct.: $28,34 \pm 4,23$), tal como em outros estudos (Alves, D., 2011; Tinoco et al., 2006).

Quando avaliado o IMC em função da patologia, podemos constatar diferenças significativas entre o grupo diabéticos e hipertensos e o grupo nenhuma patologia (DH: $31,40 \pm 3,85$; NP: $27,71 \pm 4,62$, $p < 0,05$). Estes fatos parecem indicar que patologias, como a diabetes e hipertensão, podem ser influenciadas pelo IMC, tal como o encontrado em estudos anteriores (Francisco, et al., 2010; Munaretti, et al., 2011; Park, et al., 2006).

O IMC apenas apresentou diferenças significativas entre o grupo diabéticos e hipertensos e nenhuma patologia. No entanto, prevalece um elevado IMC, uma vez que a média geral é $29,05 \pm 4,44$, o que representa um risco para a saúde dos idosos (Matsudo, S., et al., 2000).

5.2.2 - Perímetro braquial, crural e abdominal

No que se refere ao perímetro braquial, registamos uma média de $27,90 \pm 3,28$ centímetros (cm), em termos gerais. Desagregados por género, os resultados foram similares entre homens e mulheres (masc.: $27,94 \pm 3,16$; fem.: $27,89 \pm 3,35$). No entanto, quando comparamos a amostra em função do escalão etário, constatamos que os septuagenários têm um perímetro braquial significativamente superior em relação aos

octogenários (sep.: $28,56 \pm 3,10$; oct.: $27,16 \pm 3,34$, $p < 0,05$). Também outros estudos apresentaram diminuição do perímetro braquial ao longo dos anos (Menezes & Marucci, 2007; Sánchez-García et al., 2007; Velázquez-Alva et al., 1996). Possivelmente este fato poderá ser explicado pela perda de massa adiposa e muscular ao longo dos anos (Lima, A., et al., 2011). Em relação à patologia, não foram encontradas diferenças significativas.

O perímetro crural, no geral, apresenta uma média de $45,59 \pm 4,29$ cm. No que concerne às comparações entre diferentes grupos, não foram encontradas diferenças significativas.

Relativamente ao perímetro abdominal, verifica-se em termos gerais, uma média de $97,63 \pm 10,74$ cm. Em relação à variável gênero, encontramos diferenças significativas entre homens e mulheres (masc.: $102,05 \pm 8,82$; fem.: $95,77 \pm 10,98$, $p < 0,05$). Tendo em conta os valores de corte classificados pela OMS (2000) para o perímetro abdominal em homens (102 cm) e mulheres (88 cm) e os fatores de risco associados, apesar de os homens terem um maior perímetro abdominal, são as mulheres que parecem ter um risco acrescido para a sua saúde, inclusive a prevalência de hipertensão e diabetes (Janssen, Katzmarzyk, & Ross, 2002; Krause, et al., 2009). Quanto ao escalão etário e patologia não foram encontradas diferenças significativas.

Em geral, verificou-se que no perímetro braquial os septuagenários apresentaram significativamente valores superiores em relação aos octogenários, tal como os homens apresentam um perímetro abdominal superior ao das mulheres.

5.3 - Força manual

A perda da força muscular, decorrente do processo de envelhecimento é a principal responsável pela deterioração da mobilidade e da capacidade funcional dos idosos (Silva, N., 2012). Um dos parâmetros de avaliação da força geral do indivíduo é a força isométrica manual, avaliada através do teste *handgrip* (Campos, et al., 2009). Estudos revelam que valores iguais ou inferiores a 20 kg em idosos relacionam-se com o risco de dependência futura e baixos níveis de saúde (Jyllhä, Guralnik, Balfour, & Fried, 2001).

Dos estudos analisados, verificamos que os idosos têm obtido níveis de força superiores a 20 kg (Alves, D., 2011; Déa, et al., 2009; Novaes, et al., 2009; Pontedeira, 2012) e que os homens tendem a apresentar um nível de força superior em comparação

às mulheres (Botelho, 2005; Maciel & Araújo, 2010; Novaes, et al., 2009; Oliveira, Assis, & Oliveira, 2011). Em relação à influência de patologias na força muscular têm sido encontrados estudos contraditórios. Alves (2011) e Pontedeira (2012), não associaram a presença de doenças crônicas à perda da força muscular, enquanto outros estudos (Park, et al., 2006; Sayer et al., 2005) verificaram que idosos diabéticos detêm uma força manual significativamente mais baixa quando comparados com os não diabéticos.

No presente estudo, a força isométrica manual situa-se nos $23,21 \pm 9,28$ kg para a mão esquerda e $23,49 \pm 9,73$ kg para a mão direita. Tendo em conta o valor padrão de 20 kg, estes resultados indicam-nos que de uma forma geral, os nossos idosos, a nível de força muscular, não apresentam limitações funcionais para executar as atividades diárias. Os resultados são também superiores a anteriores estudos realizados na mesma região geográfica (Alves, D., 2011; Pontedeira, 2012). Possivelmente, estas evidências devem-se ao fato da nossa amostra ser constituída maioritariamente por idosos que em toda a sua vida exerceram atividades profissionais ligadas à agricultura, que por sua vez exigem uma força muscular superior em relação a outras atividades.

O género masculino apresentou uma melhor performance, quando comparado com o feminino, na componente força manual, tendo registado valores médios significativamente superiores, tanto na mão esquerda (masc.: $31,28 \pm 9,62$; fem.: $19,82 \pm 6,72$, $p < 0,05$) como na mão direita (masc.: $30,72 \pm 11,41$; fem.: $20,45 \pm 7,04$, $p < 0,05$). Vários estudos também observaram níveis de força superior nos homens, relativamente às mulheres (Botelho, 2005; Maciel & Araújo, 2010; Novaes, et al., 2009; Oliveira, et al., 2011). Estes resultados parecem indicar, que as mulheres ostentam maiores limitações na execução de atividades diárias, logo apresentam um maior risco de dependência futura e comprometimento da capacidade funcional (Jyllhä, et al., 2001).

Os septuagenários apresentaram significativamente maior força, na mão esquerda, quando comparados aos octogenários (sep.: $25,00 \pm 10,22$; oct.: $20,96 \pm 7,56$, $p < 0,05$). Em relação à mão direita, verificou-se a mesma tendência, embora não de forma significativa (sep.: $25,03 \pm 11,29$; oct.: $21,53 \pm 7,02$), corroborada por Alves (2011) e Barbosa *et al.* (2005). Esta evidência pode estar associada também às diferenças encontradas no perímetro braquial, ou seja, o maior perímetro braquial encontrado nos septuagenários pode estar associado a uma maior massa muscular e uma maior força manual neste grupo. Contudo, estas variáveis não foram avaliadas. Estes resultados são

determinantes, tendo em conta que a perda da força muscular é a principal responsável pela deterioração da mobilidade e da capacidade funcional do idoso, aumentando dessa forma as dificuldades para executar as atividades diárias (Lacourt & Marini, 2006; Rosa, B., 2012).

Desagregados por patologia, os diabéticos e o grupo diabéticos e hipertensos apresentaram significativamente maior força, na mão esquerda, em relação aos hipertensos (D: $25,79 \pm 8,32$; DH: $17,73 \pm 6,41$; H: $22,64 \pm 8,67$, $p < 0,05$). Quanto à mão direita, apesar de não existirem diferenças significativas, os diabéticos tendem a apresentar valores médios superiores ($26,68 \pm 8,80$) em relação aos restantes grupos. As diferenças encontradas entre mão esquerda e mão direita poderão ser devidas à lateralidade dos indivíduos. Contudo, esta variável também não foi controlada.

Neste estudo, tal como o de Alves (2011), a presença de diabetes não está associada ao declínio da força manual. Pelo contrário, a hipertensão parece comprometer a força dos idosos, no presente estudo. No entanto, estes resultados poderão estar relacionados com as diferenças significativas de idade entre os hipertensos ($81,9 \pm 5,4$) e os diabéticos ($76,1 \pm 6,3$), uma vez que a perda da força muscular é maior após os 70 anos, sendo esta perda de 30% por cada década (Carvalho & Soares, 2004; Correia, et al., 2006). Assim, possivelmente os hipertensos têm menor força muscular devido a serem mais velhos que os restantes grupos.

Em síntese, no teste de força manual verificaram-se diferenças significativas em todos os grupos definidos. Os homens apresentam maior força manual e consequente maior força geral em relação às mulheres, assim como os septuagenários em relação aos octogenários, e os diabéticos e diabéticos e hipertensos em relação aos hipertensos.

5.4 - Capacidade cardiorrespiratória

O sistema cardiorrespiratório é um dos sistemas biológicos mais afetados no idoso, devido ao declínio funcional, sendo considerado um dos principais fatores do aumento da dependência dos idosos (Krause, et al., 2007). Tem sido avaliado através de teste dos seis minutos a andar, por apresentar boa correlação com o VO_2 máx (ATS, 2002).

Dos estudos analisados, as distâncias alcançadas são dispersas, variando dos $263,92 \pm 117,08$ aos $664,6 \pm 44,7$ metros (Alves, D., 2011; Gonçalves, et al., 2010;

Justo & Santos, 2009; Pacheco, et al., 2005; Pires, et al., 2007; Pontedeira, 2012). Tem-se vindo a verificar que os homens têm tendência para apresentar resultados superiores nos testes da aptidão física em relação às mulheres, o mesmo se verifica no teste dos seis minutos (Alves, D., 2011; Baptista, et al., 2011; Barata, et al., 2005; Pontedeira, 2012; Simões, et al., 2010). Quanto à influência de doenças crónicas, Pontedeira (2012) e Alves (2011) não associaram a presença de hipertensão e diabetes ao declínio da capacidade cardiorrespiratória.

Neste estudo, os idosos apresentam valores médios de $279,51 \pm 130,67$ metros, ficando abaixo da distância esperada ($409,21 \pm 61,41$), segundo as equações propostas por Enright e Sherrill (1998), mostrando dessa forma que estes idosos apresentam baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória. Baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória têm sido associados ao risco de morbilidade e mortalidade por doenças crónico-degenerativas, como a hipertensão e a diabetes, e a limitações na capacidade funcional (Neto & Farinatti, 2006; Pedrosa & Holanda, 2009). Daí que a sua manutenção seja muito importante, principalmente nos idosos, visto que da capacidade cardiorrespiratória depende a realização de atividades extenuantes (Medeiros, 2011).

Os resultados do presente estudo são inferiores aos apresentados em estudos anteriores (Alves, D., 2011; Justo & Santos, 2009; Pires, et al., 2007; Pontedeira, 2012), o que pode ser compreendido pelo facto da amostra do presente estudo ser constituída por idosos institucionalizados, que normalmente apresentam várias limitações físicas na execução das atividades diárias, comprometendo desta forma a sua independência, autonomia e mobilidade (Cunha, et al., 2009).

Apesar de não ser estatisticamente significativa a diferença entre géneros, os homens evidenciaram uma melhor performance na componente cardiorrespiratória, comparativamente às mulheres (masc.: $312,84 \pm 159,89$; fem.: $265,47 \pm 114,54$). Estes resultados são consistentes com estudos anteriores (Baptista, et al., 2011; Barata, et al., 2005; Pacheco, et al., 2005; Simões, et al., 2010).

Quando considerado o escalão etário, observa-se um declínio da capacidade cardiorrespiratória com a idade, analisado através da diferença estatisticamente significativa das distâncias alcançadas entre septuagenários e octogenários (sep.: $317,25 \pm 139,25$; oct.: $229,40 \pm 101,22$, $p < 0,05$). Na mesma linha de investigação, Alves (2011) também obteve resultados semelhantes. Estes dados são consensuais com a literatura, uma vez que o VO_2 máx, que reflete a capacidade física dos indivíduos, tende a diminuir com o avançar da idade, logo comprometendo a capacidade funcional dos

idosos mais velhos (Prado, et al., 2010). Todavia, estas diferenças não devem estar associadas ao perímetro crural, uma vez que neste não foram encontradas diferenças significativas entre escalões, mas talvez à motivação para a superação, pelo facto de terem sido incentivados verbalmente durante a execução do teste para alcançar maior distância à por eles esperada.

No que concerne à variável patologia, destacaram-se diferenças significativas entre diabéticos e hipertensos (D: $359,39 \pm 102,31$; H: $225,00 \pm 104,18$, $p < 0,05$) e entre diabéticos e diabéticos e hipertensos (DH: $201,40 \pm 110,27$, $p < 0,05$). Os dados apresentados parecem indicar que a presença de hipertensão compromete a capacidade cardiorrespiratória. Estes dados vão de encontro aos apresentados por Pedrosa e Holanda (2009), no qual verificaram que a hipertensão está associada ao declínio da capacidade funcional (Krause, et al., 2007). No entanto, estes resultados poderão estar relacionados com o facto dos idosos hipertensos ($81,9 \pm 5,4$) serem significativamente mais velhos que os diabéticos ($76,1 \pm 6,3$), uma vez que a captação máxima do oxigénio, diminui com o progredir da idade (Prado, et al., 2010).

Em síntese, as variáveis escalão etário e patologia influenciaram os valores da distância percorrida, tendo os octogenários e os hipertensos, obtido resultados mais baixos. No entanto, a distância percorrida em todos os grupos foi inferior à distância média esperada, tendo em conta as equações de Enright & Sherrill (1998). Como já foi referido anteriormente, estes resultados poderão ser consequência da nossa amostra ser também constituída por idosos institucionalizados, que por possuírem estilos de vida mais sedentários apresentam dificuldades na locomoção (Mazo et al., 2011).

5.5 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e os testes de aptidão física e avaliação antropométrica

A correlação entre a auto-perceção do estado de saúde e os testes de aptidão física e variáveis antropométricas podem ajudar a perceber em que medida a perceção do estado de saúde interfere ou se adequa à capacidade funcional dos idosos.

5.5.1 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e a força manual

A correlação entre a força manual e as dimensões saúde em geral, função física e desempenho físico, permitem analisar até que ponto a força isométrica manual e consequente força geral, interfere em tais dimensões.

Na mesma linha de investigação, Pontedeira (2012) e Alves (2011) verificaram correlações de fracas a moderadas entre a força manual e as dimensões em estudo.

Os dados obtidos no presente estudo, tal como os anteriores, apontam correlações moderadas entre a força manual e as dimensões função física (mão esq.: $r=0,33$; mão dir.: $r=0,39$, $p<0,05$) e desempenho físico (mão esq.: $r=0,37$; mão dir.: $r=0,44$, $p<0,05$). Quando desagregados por género ou escalão etário, os resultados evidenciaram correlações de fracas a fortes. Da análise das correlações verificamos que a força manual está associada a auto-perceção da função física e desempenho físico do idoso. Assim, uma boa prestação no teste *handgrip* pode influenciar positivamente a auto-perceção das limitações na capacidade física que o idoso possa sentir, ou seja, quanto maior a força muscular menor são as limitações para executar as atividades diárias.

Quando considerada a patologia, encontramos correlações significativas apenas no grupo dos hipertensos e nenhuma patologia. Com efeito, a força manual apresentou uma correlação moderada com a saúde em geral (H: mão dir. $r=0,43$, $p<0,05$) e correlações moderadas a fortes com a função física (H: mão dir. $r=0,59$; NP: mão esq. $r=0,47$ e mão dir. $r=0,50$, $p<0,05$) e desempenho físico (H: mão dir. $r=0,55$, $p<0,05$; NP: mão esq. $r=0,41$, $p<0,01$ e mão dir. $r=0,47$, $p<0,05$). Também Pontedeira (2012) observou correlações moderadas nos hipertensos entre a força manual e as dimensões em estudo. Estas correlações podem ser um forte indicador de quanto maior a força manual exercida, melhor são os resultados obtidos na auto-perceção da função física e do desempenho físico.

Os resultados apresentados levam a considerar que a força manual tem repercussões positivas na auto-perceção da função física e desempenho físico, independentemente do género, idade e patologia. Tal como Coelho e colaboradores (2010) referem, verificou-se que a força é um fator importante para o desenvolvimento da capacidade funcional. Assim, quanto maior a força melhor será o desempenho físico do idoso e consequente melhor capacidade funcional.

5.5.2 - Correlações entre a auto-perceção do estado de saúde e a capacidade cardiorrespiratória

A correlação entre a capacidade cardiorrespiratória e as dimensões saúde em geral, função física e desempenho físico, permitem perceber até que ponto a capacidade cardiorrespiratória influencia a dinâmica do dia-a-dia do idoso.

Pontedeira (2012) e Alves (2011) nos seus estudos observaram correlações de fracas a fortes entre a capacidade cardiorrespiratória e as dimensões do SF-36 v2.

Os dados obtidos no presente estudo, tal como nos anteriores, apontam correlações de fracas a fortes com as dimensões em estudo. Ao correlacionar o teste dos seis minutos a andar com a auto-perceção da saúde em geral, verificou-se uma correlação fraca ($r= 0,24$, $p< 0,01$). No entanto, com a função física ($r= 0,50$, $p< 0,05$) e desempenho físico ($r= 0,59$, $p< 0,05$) observamos correlações fortes. Em relação ao género e escalão etário evidenciaram-se correlações de moderadas a fortes em todas as dimensões em estudo. Estes dados indicam-nos que capacidade cardiorrespiratória está fortemente associada à capacidade de executar e à quantidade de tarefas que o idoso desempenha no seu dia-a-dia. Assim, quanto maior a distância percorrida, melhor são os resultados obtidos na auto-perceção do estado de saúde, da função física e do desempenho físico, ou seja, maior é a capacidade do idoso em executar as atividades diárias e participar ativamente no meio que o rodeia.

Considerada a patologia, encontramos correlações moderadas e fortes entre o teste dos seis minutos e as dimensões em análise. Nos diabéticos, verificaram-se correlações em todas as dimensões (SG: $r= 0,45$, $p< 0,01$; FF: $r= 0,58$; DF: $r= 0,62$, $p< 0,05$); nos hipertensos encontramos correlações nas dimensões físicas (FF: $r= 0,48$; DF: $r= 0,57$, $p< 0,05$) e nos de nenhuma patologia foi encontrada uma correlação forte apenas no desempenho físico ($r= 0,67$, $p< 0,05$). Também Alves (2011) e Pontedeira (2012) apontaram correlações entre o teste dos seis minutos e as dimensões em causa. Estes dados indicam que quanto maior a distância alcançada, melhor são os resultados obtidos na auto-perceção do estado de saúde, função física e desempenho físico do idoso.

Assim, os resultados apresentados permitem-nos concluir que a capacidade cardiorrespiratória tem repercussões positivas na auto-perceção da saúde em geral, da função física e desempenho físico, independentemente do género, idade e patologia. De facto, tal como refere Gomes (2010), um funcionamento adequado das componentes da aptidão física pode contribuir para um aumento da qualidade de vida do idoso.

5.5.3 - Correlações entre a auto-percepção do estado de saúde e a composição corporal

A correlação entre o IMC e as dimensões saúde em geral, função física e desempenho físico, permitem perceber até que ponto o IMC influencia tais dimensões. No presente estudo, o IMC apenas apresentou uma correlação, que apesar de ser forte, com a função física no grupo nenhuma patologia ($r= 0,56$, $p< 0,05$), poderá ser apenas uma correlação aleatória.

Em geral, parece que o IMC e os perímetros braquial, crural e abdominal, não são fatores importantes na auto-percepção do estado de saúde e desempenho físico. Também Pontedeira (2012) e Ferreira (2003a) verificaram que o IMC não se revela como um forte preditor de percepção do estado de saúde.

CONCLUSÃO

CONCLUSÃO

Com este estudo procuramos caracterizar o estado de saúde e a capacidade funcional dos idosos com idade igual ou superior a 70 anos, residentes no concelho de Arcos de Valdevez. Assim, tendo em conta os objetivos definidos e após análise e discussão dos resultados obtidos chegamos às conclusões que de seguida as passamos a descrever.

Em termos gerais, os idosos do género masculino e os septuagenários apresentam uma auto-perceção mais positiva do seu estado de saúde e uma melhor performance nas componentes da aptidão física (força muscular e capacidade cardiorrespiratória) quando comparados com o género feminino e octogenários, inferindo portanto que as mulheres e os idosos mais velhos percecionam pior estado de saúde e apresentam maiores limitações na capacidade funcional. Quanto desagregados os dados por patologia, os diabéticos e os idosos do grupo “nenhuma patologia” tendem a apresentar resultados superiores, em relação aos restantes grupos, demonstrando que a diabetes não está associada a uma auto-perceção negativa do estado de saúde, nem a limitações na capacidade funcional. Dos resultados obtidos, também verificamos que a auto-perceção do estado de saúde está associada positivamente à condição física do idoso, independentemente do género, escalão etário ou patologia associada.

Especificamente em relação ao primeiro objetivo – avaliar e comparar a saúde em geral, a função física e o desempenho físico do idoso por género, escalão etário e patologia – verificamos que, no geral, os idosos apresentam uma auto-perceção negativa do estado de saúde. Todavia, os hipertensos apresentaram uma auto-perceção do estado de saúde mais baixa que os restantes grupos, indicando assim que a hipertensão pode influenciar a auto-perceção do estado de saúde geral. Apesar de nas dimensões função física e desempenho físico não se verificar diferenças significativas entre grupos, evidenciou-se, no geral, uma perceção mais positiva do que a dimensão saúde em geral, inferindo portanto que os idosos percecionam menor limitações a nível físico.

Relativamente ao segundo objetivo – avaliar e comparar a força manual e capacidade cardiorrespiratória do idoso por género, escalão etário e patologia – os dados indicam que os homens, os septuagenários e os diabéticos apresentam maior força manual e conseqüente maior força geral que os restantes grupos. Na capacidade cardiorrespiratória verificamos que os septuagenários e os diabéticos alcançaram maior

distância no teste dos seis minutos a andar, logo detêm maior mobilidade e evidenciam menor fadiga para realizar as atividades diárias que os restantes grupos.

Quanto ao terceiro objetivo – avaliar e comparar o IMC, o perímetro abdominal, braquial e crural do idoso por género, escalão etário e patologia – os resultados permitem verificar que independentemente do grupo estudado, os idosos apresentam, no geral, elevado IMC ($29,05 \pm 4,44$), representando um problema nutricional que poderá ter grandes repercussões na saúde do idoso. Em relação aos perímetros, os septuagenários apresentaram um maior perímetro braquial e os homens um maior perímetro abdominal. No entanto, dados os valores de corte classificados pela OMS (2000) para o perímetro abdominal, as mulheres parecem apresentar um maior risco de saúde.

Em relação ao quarto objetivo – perceber a associação entre a auto-perceção do estado de saúde e os indicadores da condição física do idoso por género, escalão etário e patologia – os resultados permitem concluir que existem correlações positivas entre a auto-perceção do estado de saúde e os parâmetros de condição física do indivíduo, independentemente da idade, género ou patologia. Assim, bons níveis de força muscular e capacidade cardiorrespiratória parecem ser decisivos na melhoria da auto-perceção do estado de saúde e desempenho físico, com evidentes repercussões no estilo de vida do idoso.

Por último, o quinto objetivo – perceber a associação entre a auto-perceção do estado de saúde e os parâmetros antropométricos do idoso por género, escalão etário e patologia – os resultados obtidos permitem inferir que os idosos não consideram o estado nutricional um fator relevante para a saúde e capacidade funcional.

Assim, podemos concluir que o género feminino, a idade avançada e a presença de hipertensão arterial, parecem ser variáveis que contribuem para uma pior auto-perceção do estado de saúde e maiores limitações na capacidade funcional do idoso, podendo no entanto, a atividade física regular, possibilitar a manutenção e preservação da capacidade funcional e melhoria da qualidade de vida dos idosos (Cipriani, Meurer, Benedetti, & Lopes, 2010).

Perspetivas futuras:

Realizado este estudo sugere-se, a continuidade de estudos no concelho de Arcos de Valdevez, de forma a abranger mais idosos e analisar mais variáveis, como a escolaridade, a profissão, outras patologias, idosos ativos e sedentários,

institucionalização, de forma a conhecer melhor as características dos idosos deste concelho. Além disso, parece importante fazer um acompanhamento das alterações ao longo do tempo, estudo longitudinal, de forma a perceber as alterações reais, quer de auto-perceção do estado de saúde quer funcionais, com a idade.

Perante análise dos resultados surge, a necessidade de criar iniciativas de promoção de um estilo de vida ativo, assim como a criação de programas de atividade física adaptados às capacidades e limitações dos idosos, principalmente nas instituições que prestam apoio à população idosa, no sentido de diminuir a degeneração progressiva associada ao envelhecimento e desta forma melhorar a qualidade de vida do idoso.

Evidências epidemiológicas apresentadas permitem-nos concluir que a atividade física regular e a adoção de um estilo de vida ativo são necessárias para a promoção da saúde e qualidade de vida durante o processo de envelhecimento (Ferreira, K., Carvalho, & Alves, 2009).

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ACSM. (2009). *Acsm'S Health-Related Physical Fitness Assessment Manual*: Lippincott Williams and Wilkins.
- Afonso, C. (1999). *Saúde, actividade física e peso corporal: Contributo para o seu conhecimento numa população adulta portuguesa*. Mestrado em Saúde Pública, Universidade do Porto, Porto.
- Afonso, C., Morais, C., & Almeida, M. (2012). Alimentação e Nutrição em Gerontologia. In C. Paúl & O. Ribeiro (Eds.), *Manual de Gerontologia* (pp. 41-69). Lisboa: Lidel.
- Alves, D. (2011). *O Estado de Saúde e a Capacidade Funcional do Idoso* Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo.
- Alves, L., Leimann, B., Vasconcelos, M., Carvalho, M., Vasconcelos, A., Fonseca, T., . . . Laurenti, R. (2007). A influência das doenças crónicas na capacidade funcional dos idosos do Município de São Paulo, Brasil *Cadernos de Saúde Pública* 23(8), 1924-1930.
- Alves, R., Mota, J., Costa, M., & Alves, J. (2004). Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 10(1), 31-37.
- Anjos, D., Araújo, I., Barros, V., Pereira, D., & Pereira, D. (2012). Avaliação da capacidade funcional em idosos diabéticos *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 19(1), 73-78.
- António, P. (2010). A psicologia e a doença crónica: intervenção em grupo na Diabetes Mellitus. *Revista Psicologia, Saúde & Doenças*, 11(1), 15-27.
- Appels, A., Bosma, H., Grabauskas, V., Gostautas, A., & Sturmans, F. (1996). Self-rated health and mortality in a Lithuanian and a Dutch population. *Social Science & Medicine*, 42(5), 681-689.
- Aragão, N., Castro, T., & Filho, E. (2010). Análise da qualidade de vida de idosos com perda auditiva: estudo comparativo entre diabéticos e não diabéticos *ACTA ORL/Técnicas em Otorrinolaringologia*, 28(2), 61-66.
- Araújo, C., Makdisse, M., Peres, P., Tebexreni, A., Ramos, L., Matsushita, A., & Carvalho, A. (2006). Diferentes Padronizações do Teste da Caminhada de Seis Minutos como Método para Mensuração da Capacidade de Exercício de Idosos com e sem Cardiopatia Clinicamente Evidente *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 86(3), 198-205.
- Araújo, J., Ramos, E., & Lopes, C. (2011). Estilos de vida e percepção do estado de saúde em idosos portugueses de zonas rural e urbana. *Acta Médica Portuguesa*, 23(S2), 79-88.
- ATS. (2002). ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *Am J Respir Crit Care Med*, 166, 111-117.
- Baptista, F., Silva, A., Marques, E., Mota, J., Santos, R., Vale, S., . . . Moreira, H. (2011). *Livro Verde de Aptidão Física*. Lisboa: Instituto do Desporto de Portugal, I.P.
- Barata, V., Gastaldi, A., Mayer, A., & Sologuren, M. (2005). Avaliação das equações de referência para predição da distância percorrida do teste de caminhada de seis minutos em idosos saudáveis Brasileiros *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 9(2), 165-171.
- Barbosa, A., Souza, J., Lebrão, M., Laurenti, R., & Marucci, M. (2005). Functional limitations of Brazilian elderly by age and gender differences: data from SABE Survey *Cadernos de Saúde Pública*, 21(4), 1177-1185.
- Barbosa, A., Souza, J., Lebrão, M., & Marucci, M. (2007). Estado nutricional e desempenho motor de idosos de São Paulo. *Revista da Associação Médica Brasileira*, 53(1), 75-79.
- Barger, S., & Muldoon, M. (2006). Hypertension labelling was associated with poorer self-rated health in the Third US National Health and Nutrition Examination Survey *Journal of Human Hypertension*, 20, 117-123.

- Boavida, J., Almeida, J., Cardoso, S., Duarte, J., Duarte, R., Ferreira, H., . . . Raposo, J. (2011). Diabetes: Factos e Números 2011 – Relatório Anual do Observatório Nacional da Diabetes. In S. P. d. Diabetologia (Ed.). Lisboa.
- Bonardi, G., Souza, V., & Moraes, J. (2007). Incapacidade funcional e idosos: um desafio para os profissionais de saúde *Scientia Medica*, *17*(3), 138-144.
- Botelho, A. (2005). A funcionalidade dos idosos. In C. Paúl & A. Fonseca (Eds.), *Envelhecer em Portugal - Psicologia e Prestação de Cuidados* (pp. 111-135). Lisboa: Climepsi Editores.
- Brito, D., Araújo, T., Galvão, M., Moreira, T., & Lopes, M. (2008). Qualidade de vida e percepção da doença entre portadores de hipertensão arterial *Cadernos de Saúde Pública*, *24*(4), 933-940.
- Brito, E., Pantarotto, R., & Costa, L. (2011). A hipertensão arterial sistêmica como fator de risco ao acidente vascular encefálico (AVE) *J Health Sci Inst*, *29*(4), 265-268.
- Bruin, A., Picavet, H., & Nossikov, A. (1996). Health interview surveys. Towards international harmonization of methods and instruments. *WHO Reg Publ Eur Ser* *58* (i-xiii), 1-161.
- Caetano, S., Iozzi, R., & Carneiro, A. (2008). *Percepção do Estado de Saúde do Idoso na Cidade do Rio de Janeiro* Paper presented at the XVI Encontro Nacional de Estudos Populacionais, Caxambu - MG (Brasil)
- Camara, F., Gerez, A., Miranda, M., & Velardi, M. (2011). Capacidade funcional do idoso: formas de avaliação e tendências. *Acta Fisiátrica*, *15*(4), 249-256.
- Campolina, A., Dini, P., & Ciconelli, R. (2011). Impacto da doença crônica na qualidade de vida de idosos da comunidade em São Paulo (SP, Brasil) *Ciência & Saúde Colectiva*, *16*(&), 2919-2925.
- Campos, A., Silva, M., Rombaldi, A., & Afonso, M. (2009). A ordem dos exercícios físicos não interfere nos níveis de força de preensão manual de mulheres idosas. *Revista Digital EFDeportes.com*, *13*(129).
- Cardoso, F., Curtolo, M., Natour, J., & Júnior, I. (2011). Avaliação da qualidade de vida, força muscular e capacidade funcional em mulheres com fi bromialgia *Revista Brasileira de Reumatologia*, *51*(4), 338-350.
- Cardoso, S. (2006). Diabetes Mellitus em Portugal - Nota Epidemiológica *Revista Portuguesa de Diabetes*, *3*(3), 39-40.
- Carr, K., Emes, C., & Rogerson, M. (2003). Exercise Testing Protocols for Different Abilities in the Older Population. *Activities, Adaptation & Aging*, *28*(1), 49-66.
- Carvalho, J., & Mota, J. (2012). O exercício e o envelhecimento. In C. Paúl & O. Ribeiro (Eds.), *Manual de Gerontologia* (pp. 71-91). Lisboa: Lidel- edições técnicas, lda.
- Carvalho, J., & Soares, J. (2004). Envelhecimento e força muscular - breve revisão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, *4*(3), 79-93.
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise and Psysical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research. *Public Health Reporte*, *100*(2), 126-131.
- Cavalcanti, C., Gonçalves, M., Ascitti, L., & Cavalcanti, A. (2009). Prevalência de doenças crônicas e estado nutricional em um grupo de idosos brasileiros *Rev. salud pública*, *11*(6), 865-877.
- Ciconelli, R., Ferraz, M., Santos, W., Meinão, I., & Quesada, M. (1999). Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Revista Brasileira de Reumatologia*, *39*(3), 143-150.
- CIM. (2012). *Plano de Desenvolvimento do Alto Minho - Desafio 2020*: Augusto Mateus & Associados e Sociedade de Consultores.
- Cipriani, N., Meurer, S., Benedetti, T., & Lopes, M. (2010). Aptidão funcional de idosas praticantes de atividades físicas *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, *12*(2), 106-111.
- CLAS-AVV. (2008). Diagnóstico Social de Arcos de Valdevez Retrieved 20-10-2012, from http://www.cmav.pt/pdf/Diagnostico_Social_2008.pdf
- Coelho, F., Natalli, B., & Borragine, S. (2010). Benefícios da musculação na terceira idade. *Revista Digital EFDeportes.com*, *148*.

- Converso, M. E. R., & Leocádio, P. L. L. F. (2004). *Prevalência da Hipertensão Arterial e Análise de seus Fatores de Risco em Idosos de Presidente Prudente* Paper presented at the 2º Congresso Brasileiro de Extensão Universitária, Belo Horizonte.
- Correia, P., Homens, P., Silva, P., & Espanha, M. (2006). Função neuromuscular no idoso: a importância do treino da força. In J. Barreiros, M. Espanha & P. Correia (Eds.), *Actividade Física e Envelhecimento* (pp. 135-153). Lisboa: FMH Edições.
- Costa, E., Filho, P., Moura, M., Sousa, T., Lemos, A., & Pedrosa, M. (2012). Efeitos de um programa de exercícios em grupo sobre a força de preensão manual em idosas com baixa massa óssea. *Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia*, 56(5), 313-318.
- Cunha, M., Santos, D., Valmorbida, L., Borsatto, A., Creutzberg, M., Gonçalves, L., & Resende, T. (2009). *Análise do teste de caminhada de seis minutos em idosos de uma instituição de longa permanência* Paper presented at the X Salão de Iniciação Científica – PUCRS.
- Déa, V., Duarte, E., Rebelatto, J., & Castro, A. (2009). Força muscular de idosos com e sem depressão participantes de um programa de ginástica. *Acta Ortopédica Brasileira*, 17(6), 322-325.
- Deschenes, M. R. (2004). Effects of Aging on Muscle Fibre Type and Size. *Sports Medicine*, 34(12), 809-824.
- DGS. (2004). *Diagnóstico, Tratamento e Controlo da Hipertensão Arterial*.
- DGS. (2011). Diagnóstico e Classificação da Diabetes Mellitus. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 6(1), 31-34.
- Dias, J., Arreguy-Sena, C., Pinto, P. F., & Souza, L. C. (2011). Being an elderly and the process aging: perceived health. *Esc Anna Nery*, 15(2), 372-379.
- Dias, J., Ovando, A., Kulkamp, W., & Junior, N. (2010). Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 12(3), 209-216.
- Dias, N., Martins, S., Belo, A., & Fiuza, M. (2009). Prevalência e Padrões de Tratamento da Hipertensão Arterial nos Cuidados de Saúde Primários em Portugal - Resultados do Estudo VALSIM *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 28(5), 499-523.
- Duarte, E. R. (2007). A mulher e o envelhecimento: alterações cardiovasculares na mulher geriátrica *Revista da Sociedade de Cardiologia do Rio Grande do Sul*, 6(12), 1-6.
- Enright, P. (2003). The six-minute walk test. *Respiratory Care*, 48(8), 783-785.
- Enright, P., & Sherrill, D. (1998). Reference Equations for the Six-Minute Walk in Healthy Adults *Am J Respir Crit Care Med*, 158, 1384-1387.
- Farias, D. L., Teixeira, T. G., Tibana, R. A., Balsamo, S., & Prestes, J. (2010). A força de preensão manual é preditora do desempenho da força muscular de membros superiores e inferiores em mulheres sedentárias *Revista Motricidade*, 8(S2), 624-629.
- Fechine, B., & Trompieri, N. (2012). O processo de envelhecimento: as principais alterações que acontecem com o idoso com o passar dos anos. *Revista Científica Internacional*, 20(1), 106-132.
- Fernandes, A., & Marins, J. (2011). Teste de força de preensão manual: análise metodológica e dados normativos em atletas. *Revista Fisioterapia em Movimento*, 24(3), 567-578.
- Ferreira, C. (2003a). *Actividade física e percepções do estado de saúde em idoso do concelho de Viseu*. Mestrado em Ciências do Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- Ferreira, K., Carvalho, S., & Alves, M. (2009). Correlação entre a distância alcançada no teste de caminhada de seis minutos e as variáveis idade e tempo de exercício em indivíduos hipertensos *Revista Funcional*, 2(2), 100-108.
- Ferreira, M. (2003b). O papel da atividade física na composição corporal de idosos. *Revista Brasileira de Ciências da Saúde*, 1(1), 43-52.
- Ferreira, P. (1998). A Medição do Estado de Saúde: Criação da Versão Portuguesa do MOS SF-36 *Centro de Estudos e Investigação em Saúde da Universidade de Coimbra*, 1-81.

- Ferreira, P. (2000). Criação da versão portuguesa do MOS SF-36: Parte I -Adaptação Cultural e Linguística. *Acta Médica Portuguesa*, 13, 55-66.
- Ferreira, P., & Ferreira, L. (2006). A medição de preferências em saúde na população portuguesa. *Revista de Saúde Pública*, 24 (2).
- Figueiredo, D. (2007). *Cuidados familiares ao idoso dependente*. Lisboa: Climepsi.
- Figueiredo, I., Sampaio, R., Mancini, M., Silva, F., & Souza, M. (2007). Teste de força de preensão utilizando o dinamômetro Jamar. *Acta Fisiátrica*, 14(2), 104-110.
- Firpo, C., Casonato, S., & Huber, J. (2007). Seis minutos de caminhada em hipertensão pulmonar associada a cardiopatias congênitas *Revista da AMRIGS*, 51(1), 16-20.
- Fleck, M. P. A. (2000). O instrumento de avaliação da qualidade de vida da Organização Mundial da Saúde (WHOQOL-100): características e perspectivas. *Revista Ciência & Saúde Colectiva*, 5(1), 33-38.
- Fonseca, A. M. (2005). O envelhecimento bem-sucedido. In C. Paúl & A. M. Fonseca (Eds.), *Envelhecer em Portugal: Psicologia, saúde e prestação de cuidados* (pp. 281-311). Lisboa: Climepsi Editores.
- Fráguas, R., Soares, S., & Bronstein, M. (2009). Depressão e diabetes mellitus. *Revista de Psiquiatria Clínica*, 36(3), 93-99.
- Francisco, P., Belon, A., Barros, M., Carandina, L., Alves, M., Golbaum, M., & César, C. (2010). Diabetes auto-referido em idosos: prevalência, fatores associados e práticas de controle *Cadernos de Saúde Pública*, 26(1), 175-184.
- Frederiksen, H., Hjelmberg, J., Mortensen, J., Mcgue, M., Vaupel, J., & Christensen, K. (2005). Age Trajectories of Grip Strength: Cross-Sectional and Longitudinal Data Among 8,342 Danes Aged 46 to 102 *Annals of Epidemiology*, 16(7)(554-562).
- Freitas, D., Campos, F., Linhares, L., Santos, C., Ferreira, C., Diniza, B., & Tavares, A. (2010). Autopercepção da saúde e desempenho cognitivo em idosos residentes na comunidade *Revista de Psiquiatria Clínica*, 7(1), 32-35.
- Geraldes, A., Oliveira, A., Alburquerque, R., Carvalho, J., & Farinatti, P. (2008). A Força de Preensão Manual é Boa Preditora do Desempenho Funcional de Idosos Frágeis: um estudo correlacional múltiplo. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 14(1), 12-16.
- Gilson, B. S., Gilson, J. S., Bergner, M., Bobbitt, R., Kressel, S., Pollard, W., & Vesselago, M. (1975). The Sickness Impact Profile Development of an Outcome Measure of Health Care *AJPH*, 65(2), 1304-1310.
- Gobbi, S., Gobbi, L., Ferreira, L., & Sebastião, E. (2007). Avaliação física e funcional do idoso. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Humano*, 9(1), 23-25.
- Gomes, M. (1996). *Coordenação Motora, Aptidão Física e Variáveis do Envolvimento - Estudo em crianças do 1º Ciclo de Ensino de duas Freguesias do Concelho de Matosinhos*. Doutoramento em Ciências do Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- Gomes, T. (2010). *Qualidade de vida, actividade e aptidão física em idosos participantes e não participantes em programas regulares de actividade física*. Mestrado Exercício e Saúde, Universidade de Évora, Évora.
- Gonçalves, L. H. T., Silva, A. H., Mazo, G. Z., Benedetti, T. R. B., Santos, S. M. A., Marques, S., . . . Rezende, T. L. (2010). O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física *Cadernos de Saúde Pública*, 26(9), 1738-1746.
- Guimarães, E., Santos, L., Jesus, B., Pastana, N., & Saron, M. (2009). Perfil Nutricional de Idosas frequentadoras da Faculdade da Terceira Idade. *Cadernos UniFOA*, 10, 67-72.
- Henrique, N., Costa, P., Vileti, J., Corrêa, M., & Carvalho, E. (2008). Hipertensão Arterial e Diabetes Mellitus: um estudo sobre os programas de atenção básica. *Revista de Enfermagem*, 16(2), 168-173.

- Hoefelmann, L., & Lopes, A. (2007). *Aptidão cardiorrespiratória de participantes de um programa de condicionamento físico*. Paper presented at the 6º Fórum Internacional de Esportes, Florianópolis.
- Howley, E. T. (2001). Type of activity: resistance, aerobic and leisure versus occupational physical activity *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 364-369.
- Imaginário, C. (2008). *O idoso dependente em contexto familiar*. Coimbra: FORMASAU - Formação e Saúde, Lda.
- INE. (2011a). Censos 2011 - Resultados Provisórios (pp. 1-145). Lisboa: Instituto Nacional de Estatística, I. P.
- INE. (2011b). Projecções da população residente - Portugal, 2060, from http://www.ine.pt/xportal/xmainxpid=INE&xpgid=ine_p_etarias&menuBOUI=13707095&contexto=pe&selTab=tab4
- ISAK. (2001). *International Standards for Anthropometric Assessment*. Austrália: The International Society for the Advancement of Kinanthropometry.
- Janssen, I., Katzmarzyk, P., & Ross, R. (2002). Body Mass Index, Waist Circumference, and Health Risk: Evidence in Support of Current National Institutes of Health Guidelines. *Arch Intern Med*, 162(18), 2074-2079.
- Júnior, J., Tribess, S., Sousa, L., & Ferreira, F. (2006). *Força de resistência dinâmica versus força de contração estática de membros superiores em pessoas idosas*. Paper presented at the Anais da 58ª Reunião Anual da SBPC, Florianópolis.
- Justo, M., & Santos, M. (2009). Comparação da distância percorrida por idosos saudáveis no teste de caminhada de 6 minutos com as distâncias previstas pelas equações de referências. *Anuário da Produção de Iniciação Científica Discente*, 12(4), 49-55.
- Jyllhä, M., Guralnik, J., Balfour, J., & Fried, L. (2001). Walking difficulty, walking speed, and age as predictors of self-rated health: the women's health and aging study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci.*, 56(10), 609-617.
- Kibele, A., & Behm, D. (2005). A laboratory test for the examination of alactic running performance. *Journal of Sports Science and Medicine*, 4, 572-582.
- Krause, M., Buzzachera, C., Hallage, T., Pulner, S., & Silva, S. (2007). Influência do nível de atividade física sobre a aptidão cardiorrespiratória em mulheres idosas *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 13(2), 97-102.
- Krause, M., Hallage, T., Gama, M., Miculis, C., Matuda, N., & Silva, S. (2009). Associação de Aptidão Cardiorrespiratória e Circunferência Abdominal com Hipertensão em mulheres idosas Brasileiras *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 93(1), 2-8.
- Lacourt, M., & Marini, L. (2006). Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 114-121.
- Lemos, M., Miyamoto, S., Valim, V., & Natour, J. (2006). Qualidade de Vida em Pacientes com Osteoporose: Correlação entre OPAQ e SF-36 *Revista Brasileira de Reumatologia* 46(5), 323-328.
- Lima, A., Bianchi, D., Jesus, G., Perini, T., Oliveira, G., & Cardo, F. (2011). Alterações fisiológicas advindas da prática de atividade física no processo de envelhecimento para a melhoria da qualidade de vida. *Revista Digital EFDesportes.com*, 153.
- Lima, A. P., & Delgado, E. I. (2010). A melhor idade do Brasil: aspectos biopsicossociais decorrentes do processo de envelhecimento. *Revista Ulbra e Movimento*, 1(2), 76-91.
- Lima, M., Barros, M., César, C., Goldbaum, M., Carandina, L., & Ciconelli, R. (2009). Health related quality of life among the elderly: a population-based study using SF-36 survey *Cadernos de Saúde Pública*, 25(10), 2159-2167.
- Louro, J., & Ricciulli, M. (2011). Revisão de 5 Anos da Consulta de Diabetes Gestacional do Centro Hospitalar Oeste Norte – Caldas da Rainha *Revista Portuguesa de Diabetes*, 6(1), 8-13.

- Machado, H., Alves, A. S., Tinoco, C., Gonçalves, C., Matos, C., Rego, D., . . . Martins, S. (2010). Prevalência do diagnóstico de Hipertensão Arterial em pessoas sedentárias e em praticantes de exercício físico, na cidade do Porto *Acta Médica Portuguesa*, 23, 153-158.
- Maciel, A., & Araújo, L. (2010). Fatores associados às alterações na velocidade de marcha e força de preensão manual em idosos institucionalizados *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 13(2), 179-189.
- Marafona, J. C. F. (2008). *Estudo da Composição Corporal e da Massa Esquelética Apendicular em Idosos - Estudo comparativo realizado entre idosos pertencentes a um programa de actividade física e um grupo de controlo*. Ciências do Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- Marcellini, F., Leonardi, F., Marcucci, A., & Freddi, A. (2002). Health perception of elderly people: the results of a longitudinal study *Arch Gerontol Geriatr Suppl*, 8, 181-189.
- Martins, A., Duarte, L., & Rocha, T. (2011). O Papel da Reclassificação na Diabetes Gestacional – Análise dos Registos da Maternidade Alfredo da Costa 2005-2008 *Revista Portuguesa de Diabetes*, 6(2), 52-54.
- Matsudo, S., Matsudo, V., & Neto, T. (2000). Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física *Revista Brasileira de Ciência e de Movimento*, 8(4), 21-32.
- Matsudo, S., Neto, T., & Matsudo, V. (2002). Perfil antropométrico de mulheres maiores de 50 anos, fisicamente ativas, de acordo com a idade cronológica - evolução de 1 ano *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 10(2), 15-26.
- Matsudo, S. M., Matsudo, V. K. R., & Neto, T. L. B. (2001). Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 7(1), 1-13.
- Mazo, G., Silva, A., Gonçalves, L., Benedetti, T., Claudino, R., & Benetti, M. (2011). Aptidão física de idosos institucionalizados: um estudo interinstitucional *ConScientiae Saúde*, 10(3), 473-479.
- McDowell, I. (2006). *Measuring Health: A Guide to Rating Scales and Questionnaires* New York: Oxford University Press.
- Medeiros, J. (2011). Capacidade cardiorrespiratória de homens sedentários como componente da aptidão física relacionada à saúde. *Revista Digital EFDeportes.com*, 16(157).
- Mena-Martin, F., Martin-Escudero, J., Simal-Blanco, F., Carretero-Ares, J., Arzua-Mouronte, D., & Herreros-Fernandez, V. (2003). Health-related quality of life of subjects with known and unknown hypertension: results from the population-based Hortega study. *J Hypertens*, 21(7), 1283-1289.
- Mendes, R., & Barata, T. (2008). Envelhecimento e pressão arterial. *Acta Médica Portuguesa*, 21, 193-198.
- Menezes, T., & Marucci, M. (2005). Antropometria de idosos residentes em instituições geriátricas. *Revista Saúde Pública*, 39(2), 169-175.
- Menezes, T., & Marucci, M. (2007). Perfil dos indicadores de gordura e massa muscular corporal dos idosos de Fortaleza, Ceará, Brasil. *Cadernos de Saúde Pública*, 23(12), 2887-2895.
- Miranzi, S. S. C., Ferreira, F. S., Iwamoto, H. H., Pereira, G. A., & Miranzi, M. A. S. (2008). Quality of life for diabetic and hypertensive individual accompanied by the family health team. *Texto Contexto Enferm.*, 17(4), 672-679.
- Moraes, E., Marino, M., & Santos, R. (2010). Principais síndromes geriátricas. *Revista Médica de Minas Gerais*, 20(1), 54-66.
- Morales, J., Vidal, C., Romero, M., Castro, M., Villegas, A., & Zamboni, M. (2011). Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 37(1), 110-117.
- Moreira, A., Nicastro, H., Cordeiro, R., Comibra, P., & Frangella, V. (2009). Composição corporal de idosos segundo a antropometria. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 12(2), 201-213.

- Morrow, J. R. J., Jackson, A. W., Disch, J. G., & Mood, D. P. (2011). *Measurement and Evaluation in Human Performance* (4 ed.). USA: Human Kinetics.
- Mota, J., Ribeiro, J., Carvalho, J., & Matos, M. (2006). Actividade física e qualidade de vida associada à saúde em idosos participantes e não participantes em programas regulares de actividade física. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20(3), 219-225.
- Munaretti, D., Barbosa, A., Marucci, M., & Lebrão, M. (2011). Hipertensão arterial referida e indicadores antropométricos de gordura em idosos *Revista da Associação Médica Brasileira*, 57(1), 25-30.
- Nascimento, M., Benassi, R., Caboclo, F., Salvador, A., & Gonçalves, L. (2010). Valores de referência de força de preensão manual em ambos os gêneros e diferentes grupos etários - um estudo de revisão. *Revista Digital EFDeportes*, 15(151).
- Neto, G., & Farinatti, P. (2006). Aplicabilidade epidemiológica de modelos sem exercício para estimativa da aptidão cardiorrespiratória: limitações e perspectivas *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 20, 139-145.
- Nóbrega, A. C. L., Freitas, E. V., & Oliveira, M. A. B. (1999). Posicionamento Oficial da Sociedade Brasileira e Medicina do Esporte e da Sociedade Brasileira de Geriatria e Gerontologia: atividade física e saúde no idoso. *Revista Brasileira de Medicina e Esporte*, 5(6), 207-211.
- Novaes, R., Miranda, A., Silva, J., Tavares, B., & Dourado, V. (2009). Equações de referência para a predição da força de preensão manual em brasileiros de meia idade e idosos *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 16(3), 217-222.
- Novo, A., Mendes, E., Antunes, C., Babo, C., Costa, M., Dias, R., & Preto, L. (2011). *Capacidade funcional e risco de queda*. Paper presented at the III Seminário: Contributos para a Saúde ma população sénior + Idade + Saúde, Bragança.
- Nunes, J. S. (2010). *Diabetes: Uma Abordagem Global*. Algés: Euromedice.
- Nunes, M., & Santos, S. (2009). Avaliação funcional de idosos em três programas de atividade física: caminhada, hidroginástica e Lian Gong *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 9(2-3), 150-159.
- Oliveira, F., Assis, B., & Oliveira, A. (2011). Avaliação da força de preensão palmar em idosos praticantes da Universidade Aberta à Terceira Idade (UNATI) da UEG-ESEFFEGO. *Revista Digital EFDeportes*, 16(158).
- OMS. (2000). *Obesity: preventing and managing the global epidemic: report of a Who Consultation*. Geneva: World Health Organization
- OMS. (2005). *Envelhecimento Ativo: Uma política de Saúde*. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde.
- ONU. (2012). *Population Ageing and Development 2012: Department of Economic and Social Affairs*.
- Ortiz, M. C. A., & Zanetti, M. L. (2000). Diabetes Mellitus: fatores de risco em uma instituição de ensino na área da saúde. *Revista Latino-Americana de Enfermagem*, 8(6), 128-132.
- Pacheco, M., Cesar, M., Oliveira, A., & Storer, I. (2005). Qualidade de Vida e Performance em Idosos: estudo comparativo *Saúde em Revista*, 47-52.
- Padilha, N. M. A. G. M. (2007). *Actividade física e saúde na terceira idade: Estudo da influência da prática de hidroginástica na aptidão física funcional de idosos autónomos e independentes* Mestrado em Ciências do Desporto, Universidade De Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real.
- Park, S., Goodpaster, B., Strotmeyer, E., Rekeire, N., Harris, T., Schwartz, A., . . . Newman, A. (2006). Decreased Muscle Strength and Quality in Older Adults With Type 2 Diabetes: The Health, Aging, and Body Composition Study *Diabetes*, 55, 1813-1818.
- Paterson, D., Jones, G., & Rice, C. (2007). Ageing and physical activity: evidence to develop exercise recommendations for older adults. *Applied Physiology Nutrition and Metabolism*, 32(S2E), 69-108.

- Pedralli, M., Ohlweiler, Z., Wichmann, F., Froemming, M., & Roos, N. (2010). Estudo das características clínicas, antropométricas, nutricionais e neuromotores de idosos praticantes de hidroginástica. *Revista Digital EFDeportes*, 14(142).
- Pedrosa, R., & Holanda, G. (2009). Correlação entre os testes da caminhada, marcha estacionária e tug em hipertensas idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 13(3), 252-256.
- Perdigão, C., Duarte, J. S., Rocha, E. R., & Santos, A. (2009). Prevalência e caracterização da Hipertensão Arterial em Portugal. Implicações numa estratégia de Prevenção. Uma análise do Estudo AMALIA *Revista Factores de Risco*, 13, 14-22.
- Pereira, E., Teixeira, C., & Etchepare, L. (2006). O envelhecimento e o sistema músculo esquelético. *Revista Digital EFDesportes.com*, 101.
- Pereira, R., Gouveia, M., & Martins, A. P. (2012). Análise Custo-efectividade de Sitagliptina quando adicionada a Metformina em Doentes com Diabetes Tipo 2 em Portugal *Revista Portuguesa de Diabetes*, 7(1), 13-23.
- Pires, S., Oliveira, A., Parreira, V., & Britto, R. (2007). Teste de caminhada de seis minutos em diferentes faixas etárias e índices de massa corporal. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 11(2), 147-151.
- Pontedeira, O. (2012). *O Estado de Saúde e a Capacidade Funcional do idoso de Vila Nova de Cerveira*. Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo.
- Prado, R., Egydio, P., Teixeira, A., Izzo, P., & Langa, C. (2010). A influência dos exercícios resistidos no equilíbrio, mobilidade funcional e na qualidade de vida de idosas *Revista O Mundo da Saúde*, 34(2), 183-191.
- Rabelo, D., Lima, C., Freitas, P., & Santos, J. (2010). Qualidade de vida, condições e autopercepção da saúde entre idosos hipertensos e não hipertensos *Revista Kairós Gerontologia*, 13(2), 115-130.
- Ramos, L. (2003). Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso *Cadernos de Saúde Pública*, 19(3), 793-798.
- Rebelatto, J. R., Calvo, J. I., Orejuela, J. R., & Portillo, J. C. (2006). Influência de um programa de atividade física de longa duração sobre a força muscular manual e a flexibilidade corporal de mulheres idosas. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 10(1), 127-132.
- Reis, L. A., Torres, G. V., Reis, L. A., Oliveira, L. S., & Sampaio, L. S. (2009). Avaliação da qualidade de vida em idosos portadores de Diabetes Tipo 2. *C&D-Revista Electrónica da Fainor*, 2(1), 64-76.
- Reis, M., & Arantes, P. (2011). Medida da força de prensão manual - validade e confiabilidade do dinamômetro saehan. *Revista Fisioterapia e Pesquisa*, 18(2), 176-181.
- Ricci, N. A., Kubota, M. T., & Cordeiro, R. C. (2005). Concordância de observações sobre a capacidade funcional de idosos em assistência domiciliar *Revista de Saúde Pública*, 39(4), 655-662.
- Rikili, R. E., & Jones, J. C. (1999). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7, 162-181.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2001). *Senior Fitness Test Manual* (2 ed.). Champaign: Human Kinetics.
- Rizzi, P. R. S., Leal, R. M., & Vendrusculo, A. P. (2010). Efeito da hidrocinestoterapia na força muscular e na flexibilidade em idosas sedentárias. *Fisioterapia em Movimento*, 23(4), 535-543.
- Rocha, A., Fernandes, M., Dubas, J., & Júnior, D. (2009). Análise comparativa da força muscular praticantes de musculação, ginástica localizada e institucionalizada. *Fitness & Performance Journal*, 8(1), 16-20.
- Ronconi, Â. M. (2011). *Conteúdos e estruturas das baterias de testes que avaliam a aptidão física e a capacidade funcional de idosos: um estudo de revisão bibliográfica*. Licenciatura em Educação Física, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.

- Rosa, B. (2010). *Composição corporal, tecido ósseo e aptidão física e funcional em idosos: estudo comparativo realizado entre género, nível de actividade física e faixa etária*. Mestrado em Actividade Física para a Terceira Idade, Universidade do Porto, Porto.
- Rosa, B. (2012). Envelhecimento, força muscular e atividade física: uma breve revisão bibliográfica *Revista Científica FacMais*, 11(1), 2238-8427.
- Rosa, T., Benício, M., Latorre, M., & Ramos, L. (2003). Fatores determinantes da capacidade funcional entre idosos *Revista de Saúde Pública*, 37(1), 40-48.
- Rózańska-Kirschke, A., Kocur, P., Wilk, M., & Dylewicz, P. (2006). The Fullerton Fitness Test as an index of fitness in the elderly. *Medical Rehabilitation*, 10(2), 9-16.
- Sampaio, L. (2004). Avaliação nutricional e envelhecimento. *Revista Nutrição*, 17(4), 507-514.
- Sampaio, L., & Figueiredo, V. (2005). Correlação entre o índice de massa corporal e os indicadores antropométricos de distribuição de gordura corporal em adultos e idosos *Revista Nutrição*, 18(1), 53-61.
- Sánchez-García, S., García-Peña, C., Duque-López, M., Juárez-Cedillo, T., Cortés-Núñez, A., & Reyes-Beaman, S. (2007). Anthropometric measures and nutritional status in a healthy elderly population. *BMC Public Health*, 7(2).
- Santos, D., Guimarães, A., Xavier, A., Monte, F., & Parciais, S. (2011). Aptidão Cardiorrespiratória e Função Cognitiva em idosos *Estud. interdiscipl. envelhec*, 16(1), 127-142.
- Santos, J., Teixeira, A. S., Aurélio, M., Carvalho, P., Paiva, I., Silva, J. A. P., & Carvalheiro, M. C. (2009). Um Caso Clínico de Diabetes - Discutido no "Workshop": Diabetes e Osteoporose *Revista Portuguesa de Diabetes*, 4(2), 72-76.
- Santosa, D., & Sichierib, R. (2005). Índice de massa corporal e indicadores antropométricos de adiposidade em idosos *Revista de Saúde Pública*, 39(2), 163-168.
- Saraiva, J., Gomes, L., & Carvalheiro, M. (2010). Classificação e Diagnóstico da Diabetes Mellitus – O Que Há de Novo em 2010 *Revista Portuguesa de Diabetes*, 5(2), 77-82.
- Sayer, A., Dennison, E., Syddall, H., Gilbody, H., Phillips, D., & Coope, C. (2005). Type 2 Diabetes, muscle strength, and impaired physical function the tip of the iceberg? Retrieved from <http://care.diabetesjournals.org/content/28/10/2541.full>
- Scherer, R., Fares, D., & Vasconcelos, M. (2010). Perímetros: comparações e reflexões. *Revista Digital Efdeportes*, 145.
- Schveitzer, V., Claudino, R., & Ternes, M. (2009). Teste de caminhada de seis minutos: passos para realizá-lo. *Revista Digital EFDeportes.com*, 14(137).
- Serra, A. (2010). Qualidade de Vida e Saúde. In M. Canavarro & A. Serra (Eds.), *Qualidade de vida e saúde: Uma abordagem na perspectiva da Organização Mundial de Saúde*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.
- Silva, A. (2010). *Nível de Actividade Física, composição corporal, funcionalidade muscular e aeróbica - Um estudo entre praticantes e não praticantes de musculação*. Mestrado em Ciências do Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- Silva, F., Lopes, R., Júnior, M., & Dias, V. (2011). Correlação entre o estado nutricional e a mobilidade em idosas fisicamente ativas. *Revista Digital Efdeportes.com*, 16(156).
- Silva, N. (2012). Treinamento de força e potência aplicado ao idoso: estratégias para melhorar a capacidade funcional por meio do combate a sarcopenia e a osteoporose. *Revista Digital EFDeportes.com*, 15(166).
- Simões, L., Dias, J., Marinho, K., Pinto, C., & Britto, R. (2010). Relação da função muscular respiratória e de membros inferiores de idosos comunitários com a capacidade funcional avaliada por teste de caminhada. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 14(1), 24-30.
- Souza, H. M. R., Filho, W. J., & Souza, R. R. (2006). *Turismo e qualidade de vida na terceira idade*. Barueri: Manole.
- Tamer, N., & Petriz, G. (2007). A qualidade de vida dos idosos. In A. Osório & F. Pinto (Eds.), *As pessoas idosas- contexto social e intervenção educativa*. Lisboa: Instituto de Piaget.

- Tavares, E., Monteiro, R., Rosário, V., & Martins, C. (2010). Manifestações Cutâneas da Diabetes Mellitus. *Revista Portuguesa de Diabetes*, 5(3), 113-119.
- Teixeira, L. I. P. (2005). *Efeito da Actividade Física na Autonomia Funcional e Qualidade de Vida, em idosos a residir no Concelho de Câmara de Lobos*. Mestrado em Ciências do Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- Tinoco, A., Brito, L., Sant'Anna, M., Abreu, W., Mello, A., Silva, M., . . . Pereira, C. (2006). Sobrepeso e obesidade medidos pelo índice de massa corporal (IMC), circunferência da cintura (CC) e relação cintura/quadril (RCQ), de idosos de um município da Zona da Mata Mineira. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 9(2).
- Torres, H., Pereira, F., & Alexandre, L. (2011). Evaluation of the educational practices in promoting self-management evaluation of the educational practices in promoting self-management in type 2 diabetes mellitus. *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, 45(5), 1077-1082.
- Toscano, C. (2004). As campanhas nacionais para detecção das doenças crônicas não-transmissíveis: diabetes e hipertensão arterial *Revista Ciência & Saúde Colectiva*, 9(4), 885-895.
- Tribess, S., & Virtuoso, J. (2005). Prescrição de exercícios físicos para idosos. *Revista Saúde.Com*, 1(2), 163-172.
- Uffelen, J. G. Z., Chinapaw, M. J. M., Hopman-Rock, M., & Mechelen, W. (2009). Feasibility and Effectiveness of a Walking Program for Community-Dwelling Older Adults With Mild Cognitive Impairment *Journal of Aging and Physical Activity*, 17, 398-415.
- Vannucchi, H., Unamuno, M. R. D. L., & Marchini, J. S. (1996). Avaliação do estado nutricional. *Revista Medicina*, 29(5-18).
- Vaz, D., Vilaverde, J., Meneses, M. I., Pichel, F., Pinto, C., Gonçalves, J., & Dores, J. (2010). Comparação Entre o Prognóstico das Gestações de Diabéticas Tipo 1 com as de Diabéticas Tipo 2 *Revista Portuguesa de Diabetes*, 5(2), 52-56.
- Velázquez-Alva, M., Castillo-Martínez, L., Irigoyen-Camacho, E., Zepeda-Zepeda, M., Gutiérrez-Robledo, L., & Cisneros-Moysen, P. (1996). Estudio antropométrico en un grupo de hombres y mujeres de la tercera edad en la ciudad de México *Salud Pública México*, 38, 466-474.
- Vieira, A. G. S., Schettino, L., Machado, M., & Pereira, R. (2009). Análise da força e autonomia de idosas: relação entre idade e performance musculoesquelética. *RBCEH*, 6(2), 225-232.
- Vieira, R. H. G., Nogueira, I. D. B., Cunha, E. S., Ferreira, G. M. H., & Nogueira, P. A. M. S. (2012). Influência do treinamento resistido na qualidade de vida de idosas com hipertensão arterial sistêmica. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 18(1), 26-29.
- Vilaró, J., Resqueti, V., & Fregonezi, G. (2008). Avaliação clínica da capacidade do exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 12(4), 249-259.
- Vintém, J. (2008). Inquéritos Nacionais de Saúde: auto-percepção do estado de saúde: uma análise em torno da questão de género e da escolaridade *Psicologia da Saúde*, 26(2), 5-16.
- Wanderley, F. (2007). *Factores de risco para a saúde cardiovascular e estado de saúde subjectivo em idosos submetidos aum programa de caminhada*. Mestrado em Ciência do Desporto, Universidade do Porto, Porto.
- Zamai, C. A., Rodrigues, A. A., Filocomo, M., Braga, L. E. S., Oliveira, J. F., & Juniro, C. Z. (2010). Avaliação da aptidão cardio-respiratória através do teste de caminhada em esforço controlado (TCEC). *Revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP*, 8(2), 146-158.
- Zaslavsky, C., & Gus, I. (2002). Idoso. Doença Cardíaca e Comorbidades. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 79(6), 635-639.

ANEXOS

XCI

ANEXOS

Anexo I - Documento de Informação

Informação

Caro participante,

Este estudo faz parte do Mestrado em Promoção e Educação para a Saúde promovido pelo Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Escola Superior de Educação, e tem como objetivo avaliar e perceber o estado de saúde e a capacidade funcional da população com idade igual e superior a 70 anos do concelho de Arcos de Valdevez.

A realização do presente trabalho envolve a recolha dos dados quer através de questionário quer através de provas físicas. A saber:

- Avaliação da auto-perceção do estado de saúde (Questionário SF-36 v2);
- Medidas antropométricas (peso, altura e perímetros);
- Prova de força manual (Teste *handgrip*);
- Prova de aptidão cardiorrespiratória (Teste dos seis minutos a andar).

Ao participar neste estudo está a contribuir para um melhor conhecimento das alterações fisiológicas e de mobilidade com a idade, poderá refletir sobre o seu estado de saúde e capacidade funcional e contribuir para o seu bem-estar. Os testes, não trazem qualquer risco para a sua saúde, apenas implicam algum esforço na prova dos seis minutos a andar. Além disso, os dados servirão de sustentabilidade para sugerir políticas que contribuam para a promoção de um envelhecimento ativo e saudável ao longo da vida, de forma a garantir uma melhor qualidade de vida.

Esta investigação tem como responsáveis a Mestranda Sílvia Pinheiro (Tlm: 936375257) e o Professor Doutor Pedro Bezerra (Tlm: 961591064). O projeto e metodologia foram aprovados pela Diretora do Mestrado, Professora Luísa Santos, Diretora da Escola Superior de Educação, Professora Luísa Neves, e Comissão Técnico-Científica do Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

Para mais informações sobre o estudo poderá contactar as entidades atrás referidas pelo número 258806200.

Anexo II - Consentimento informado

Consentimento Informado

Eu, _____ tomei conhecimento do estudo em que serei incluído e compreendi a explicação que me foi dada acerca da investigação que se tenciona realizar.

Obtive conhecimento que a participação é voluntária e com possibilidade de me retirar do estudo em qualquer momento, sem qualquer problema.

Declaro ter concordado com a integração neste estudo bem como o uso das informações recolhidas no âmbito referido deste trabalho de investigação.

Autorização da divulgação de imagens: Sim Não

_____, ____ de _____ de 2012

(Assinatura do Participante)

(Assinatura da Investigadora)

(Assinatura da Testemunha)

Anexo III - Ficha individual de recolha de dados

Ficha Individual de Recolha de Dados

Código: AV_____

Nome:

Data de Nascimento: ___/___/_____ **Idade:** _____ anos

Residência: _____

Profissão quando no ativo: _____

Patologia: Diabetes Hipertensão Nenhuma

Peso: _____ kg **Altura:** _____ cm **IMC:** _____ %

Porcentagem de Massa Gorda: _____ %

Perímetro Braquial: _____ cm **Perímetro Crural:** _____ cm

Perímetro Abdominal: _____ cm

Tensão Arterial: _____ (min.) - _____ (máx.) **Pulsação:** _____ bpm

Teste Handgrip: Mão esquerda: 1° _____ 2° _____ 3° _____ kg

Mão direita: 1° _____ 2° _____ 3° _____ kg

Teste 6 min: _____ m

QUESTIONÁRIO DE ESTADO DE SAÚDE (SF-36V2)

INSTRUÇÕES: As questões que se seguem pedem-lhe opinião sobre a sua saúde, a forma como se sente e sobre a sua capacidade de desempenhar as actividades habituais.

Pedimos que leia com atenção cada pergunta e responda o mais honestamente possível. se não tiver a certeza sobre a resposta a dar, dê-nos a que achar mais apropriada e, se quiser, escreva um comentário a seguir à pergunta.

Para as perguntas 1 e 2, por favor coloque um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

1. Em geral, diria que a sua saúde é:

Ótima	Muito boa	Boa	Razoável	Fraca
1	2	3	4	5

2. Comparando com o que acontecia há um ano, como descreve o seu estado geral actual:

Muito melhor	Com algumas melhoras	Aproximadamente igual	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3. As perguntas que se seguem são sobre actividades que executa no seu dia-a-dia. Será que a sua saúde o/a limita nestas actividades? Se sim, quanto?

(Por favor assinale com um círculo um número em cada linha)

	Sim, muito limitado/a	Sim, um pouco limitado/a	Não, nada limitado/a
a. Actividades violentas, tais como correr, levantar pesos, participar em desportos extenuantes.....	1	2	3
b. Actividades moderadas, tais como deslocar uma mesa ou aspirar a casa.....	1	2	3
c. Levantar ou pegar nas compras da mercearia.....	1	2	3
d. Subir vários lanços de escadas.....	1	2	3
e. Subir um lanço de escadas.....	1	2	3
f. Inclinarse, ajoelhar-se ou baixar-se.....	1	2	3
g. Andar mais de 1 Km.....	1	2	3
h. Andas várias centenas de metros.....	1	2	3
i. Andar uma centena de metros.....	1	2	3
j. Tomar banho ou vestir-se sozinho/a.....	1	2	3

4. Durante as últimas 4 semanas teve, no seu trabalho ou actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir como consequência do seu estado de saúde físico?					
Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou outras actividades	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria?.....	1	2	3	4	5
c. Sentiu-se limitado/a no tipo de trabalho ou outras actividades	1	2	3	4	5
d. Teve dificuldade em executar o seu trabalho ou outras actividades (por exemplo, foi preciso mais esforço).....	1	2	3	4	5

5. Durante as últimas 4 semanas, teve com o seu trabalho ou com as suas actividades diárias, algum dos problemas apresentados a seguir devido a quaisquer problemas emocionais (tal como sentir-se deprimido/a ou ansioso/a)?					
Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Diminuiu o tempo gasto a trabalhar ou outras actividades	1	2	3	4	5
b. Fez menos do que queria?.....	1	2	3	4	5
c. Executou o seu trabalho ou outras actividades menos cuidadosamente do que era costume.....	1	2	3	4	5

Para cada uma das perguntas 6, 7 e 8, por favor ponha um círculo no número que melhor descreve a sua saúde.

6. Durante as últimas 4 semanas, em que medida é que a sua saúde física ou problemas emocionais interferiram no seu relacionamento social normal com a família, amigos, vizinhos ou outras pessoas?					
Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso	
1	2	3	4	5	

7. Durante as últimas 4 semanas teve dores?					
Nenhumas	Muito fracas	Ligeiras	Moderadas	Fortes	Muito fortes
1	2	3	4	5	6

8. Durante as últimas 4 semanas, de que forma é que a dor interferiu com o seu trabalho normal (tanto o trabalho fora de casa como o trabalho doméstico)?					
Absolutamente nada	Pouco	Moderadamente	Bastante	Imenso	
1	2	3	4	5	

9. As perguntas que se seguem pretendem avaliar a forma como se sentiu e como lhe correram as coisas nas últimas quatro semanas.
Para cada pergunta, coloque por favor um círculo à volta do número que melhor descreve a forma como se sentiu.
Certifique-se que coloca um círculo em cada linha.

Quanto tempo, nas últimas quatro semanas...	Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
a. Se sentiu cheio/a de vitalidade?.....	1	2	3	4	5
b. Se sentiu muito nervoso/a?.....	1	2	3	4	5
c. Se sentiu tão deprimido/a que nada o/a animava?.....	1	2	3	4	5
d. Se sentiu calmo/a e tranquilo/a?.....	1	2	3	4	5
e. Se sentiu com muita energia?.....	1	2	3	4	5
f. Se sentiu deprimido/a?.....	1	2	3	4	5
g. Se sentiu estafado/a?.....	1	2	3	4	5
h. Se sentiu feliz?.....	1	2	3	4	5
i. Se sentiu cansado/a?.....	1	2	3	4	5

10. Durante as últimas quatro semanas, até que ponto é que a sua saúde física ou problemas emocionais limitaram a sua actividade social (tal como visitar amigos ou familiares próximos)?

Sempre	A maior parte do tempo	Algum tempo	Pouco tempo	Nunca
1	2	3	4	5

11. Por favor, diga em que medida são verdadeiras ou falsas as seguintes afirmações.
Ponha um círculo para cada linha.

	Absolutamente verdade	Verdade	Não sei	Falso	Absolutamente falso
a. Parece que adoeço mais facilmente do que os outros.....	1	2	3	4	5
b. Sou tão saudável como qualquer outra pessoa.....	1	2	3	4	5
c. Estou convencido/a que a minha saúde vai piorar.....	1	2	3	4	5
d. A minha saúde é óptima.....	1	2	3	4	5