



**Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra**

VII CURSO DE MESTRADO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

ROSANA MARIA DE JESUS DA SILVA

**ESTUDO COMPARATIVO DE TRÊS TIPOS DE ANDARILHO
EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: DESAFIOS PARA
ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO**

Coimbra, 2019



**Escola Superior de
Enfermagem de Coimbra**

VII CURSO DE MESTRADO DE ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

ROSANA MARIA DE JESUS DA SILVA

**ESTUDO COMPARATIVO DE TRÊS TIPOS DE ANDARILHO
EM IDOSOS INSTITUCIONALIZADOS: DESAFIOS PARA
ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO**

Trabalho realizado no âmbito da
Unidade Curricular Mestrado em
Enfermagem e Reabilitação sob
orientação do Professor Doutor Arménio
Cruz e do Professor Doutor Pedro
Parreira

Coimbra, 2019

AGRADECIMENTOS

Aos excelentíssimos senhores Professores Doutores Arménio Cruz e Pedro Parreira, pela oportunidade de orientação e integração no projeto de investigação inicial na Rede de Projetos de Investigação da UICISA (Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem) da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, nomeadamente no TecCare (Investigação Experimental e Aplicada às Tecnologias dos Cuidados). Um especial agradecimento ao Professor Doutor Arménio por todo o acompanhamento e dedicação na transformação e execução deste estudo final, assim como toda a disponibilidade demonstrada, espírito crítico e empreendedor que me transmitiu.

Às equipas multidisciplinares e órgãos diretivos das instituições, Santa Casa da Misericórdia de Soure, na pessoa do Sr. Provedor Manuel Augusto Ramos Martins e da Dr.^a Leonor Amado, assistente social; Casa de Acolhimento Santa Inês, na pessoa de Sra. Maria Nazaré Oliveira Carvalho; Residencial Sénior Doce Viver, na pessoa de Dr. David Coelho; Santa Casa da Misericórdia de Montemor-o-Velho, na pessoa do Sr. Provedor Manuel Marques C. dos Reis; Quinta Verde – Repouso e Lazer, Lda, na pessoa da Dr.^a Maria Jesus Pires e ao Centro Social de São José, na pessoa do Sr. Padre Jorge Silva, pela possibilidade de realização deste estudo e colaboração durante a sua execução.

Às pessoas idosas institucionalizadas um agradecimento particular, pois sem elas esta investigação não seria exequível. Foi com elas e para elas que esta investigação foi concebida, visando a garantia da funcionalidade na utilização de dispositivos médicos como contributo para a qualidade de vida dos utentes.

A todos os meus amigos, em especial ao João Santos, por toda a disponibilidade e incentivo ao longo do trabalho, e familiares que contribuíram de forma significativa para que este desafio se concretizasse. Por toda a ajuda, paciência e apoio demonstrada nas alturas mais inóspitas da sua execução.

Muito grata a todos.

“Mais vale fazer pequenas coisas do que grandes coisas
sem amor.”

Madre Teresa de Calcutá

RESUMO

O envelhecimento está associado a problemas agudos e crônicos, que podem afetar a mobilidade e independência da pessoa idosa nos autocuidados, pela deterioração dos sistemas que contribuem para o controlo do equilíbrio e marcha. Existem no mercado diversos tipos de andarilho com características diferentes em termos de utilização e segurança, que devem ser adequadamente prescritos, consoante a capacidade funcional e cognitiva do utilizador, para prevenir limitações na mobilidade e episódios de queda. Este estudo pretende comparar o perfil do desempenho, funcionalidade e satisfação proporcionado pelos três andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas em pessoas idosas institucionalizadas, tendo em vista o uso de andarilhos seguros e fiáveis, que melhorem a segurança do utilizador. Desenvolveu-se, assim, um estudo quase experimental antes e após, de grupo único, em idosos institucionalizados, com a implementação de um protocolo de investigação. A amostra não aleatória por acidente é constituída por 40 idosos institucionalizados em 5 lares da área de Coimbra, com uso prévio de andarilho, entre abril e maio de 2018. Os dados foram recolhidos na sequência de um protocolo, que incluiu a realização do “*Expanded Timed Up and Go Test*” com três tipos de andarilhos, e aplicação de um questionário de caracterização sociodemográfica e clínica, com aplicação de escalas que avaliam a funcionalidade, o medo de cair, a força e resistência dos membros superiores, o tempo, a velocidade da marcha, a frequência cardíaca, o custo energético e o nível de satisfação da pessoa. Nos resultados obtidos não se observam diferenças tanto no *custo energético* entre os 3 andarilhos ($X^2 = 2,177$; $p = 0.337$), assim como na *frequência cardíaca* ($X^2 = 0,770$; $p = 0.680$). Contudo, observam-se diferenças significativas no *tempo* ($X^2 = 15.65$; $p < 0.001$) e na *velocidade de marcha* entre os três tipos de andarilho ($X^2 = 15.80$; $p < 0.001$). Estas diferenças encontradas no *tempo* evidenciaram-se com o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas ($Z = -2,82$, $p < 0.005$), bem como o *tempo* entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas ($Z = -2,80$, $p < 0.005$). Na *velocidade de marcha*, as diferenças verificaram-se entre o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas ($Z = -2.25$, $p < 0.024$), assim como com o andarilho de quatro rodas ($Z = -2.50$, $p < 0.012$). Também se observaram diferenças entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas ($Z = -4.22$, $p < 0.000$). Quanto ao *custo energético* e as diversas variáveis sociodemográficas e clínicas, apenas se encontrou uma correlação negativa significativa entre o custo energético com o andarilho de quatro rodas e o IMC ($r = -0.401$, $p = 0.010$), uma

correlação positiva significativa entre o custo energético com o andarilho de quatro rodas e o tempo de utilização ($r = 0.376$, $p = 0.017$), uma correlação negativa significativa entre o custo energético com o andarilho de duas rodas e o nível escolar ($r_s = -0.327$, $p = 0.040$), e uma correlação negativa significativa entre o custo energético com o andarilho fixo e a dominância da mão ($r_{pb} = -0.327$, $p = 0.031$) e entre o custo energético com o andarilho de quatro rodas e a dominância da mão ($r_{pb} = -0.310$, $p = 0.052$). Em relação à *satisfação*, apenas se observaram diferenças significativas nos itens “estabilidade e segurança” ($X^2 = 13.02$; $p < 0.001$) e “facilidade de uso” ($X^2 = 6.07$; $p < 0.05$), nomeadamente na satisfação entre o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas ($Z = -3.41$, $p < 0.001$). Em conclusão, os resultados obtidos podem contribuir para a melhoria dos cuidados de enfermagem de reabilitação à pessoa idosa e da segurança desta na utilização do andarilho, contribuindo para uma prescrição personalizada, realizada e acompanhada por um profissional de saúde especializado, assim como a realização de novos estudos que permitam o desenvolvimento e a inovação destes dispositivos.

Palavras-chave: pessoa idosa, andarilho, enfermagem de reabilitação, institucionalização.

ABSTRACT

Ageing is associated with acute and chronic problems, which can affect the mobility and independence of the elderly in self-care, through the deterioration of systems that contribute to balance and gait control. There are several types of walkers on the market with different characteristics in terms of use and safety, which must be adequately prescribed, depending on the user's functional and cognitive ability, to prevent mobility limitations and fall episodes. This study aims to compare the performance, functionality and satisfaction profile provided by the three strollers in the fixed, two wheel and four wheel dimensions in institutionalized elderly people, in view of the use of safe and reliable walkers, which improve user safety. Thus, a quasi-experimental, quasi-experimental study of single group in institutionalized elderly was developed, with the implementation of a research protocol. The non-random sample by accident is comprised of 40 institutionalized elderly in 5 homes in the Coimbra area, with prior use of a walker, between april and may 2018. The data were collected following a protocol, which included the "Expanded Timed Up and GoTest" with three types of walkers, and application of a sociodemographic and clinical characterization questionnaire, with scales that evaluate the functionality, the fear of falling, the strength and resistance of the upper limbs, the time, the speed of the heart rate, energy cost and level of satisfaction of the person. In the results obtained, there were no differences in the energy cost between the 3 wanderers ($X^2 = 2.177$; $p = 0.337$), as well as in the cardial frequency ($X^2 = 0,770$; $p = 0.680$). However, significant differences in time ($X^2 = 15.65$, $p < 0.001$) and gait speed were observed between the three types of walker ($X^2 = 15.80$, $p < 0.001$). These differences found in the time were evidenced with the fixed walker and the two-wheeler ($Z = -2,82$, $p < 0.005$), as well as the time between the two-wheeler and the four-wheeler ($Z = -2,80$, $p < 0.005$). In gait velocity, the differences were found between the fixed walker and the two-wheel walker ($Z = -2.25$, $p < 0.024$), as well as with the four-wheel walker ($Z = 2.50$, $p < 0.012$). Differences were also observed between the two-wheeler and the four-wheeler ($Z = 4.22$, $p < 0.000$). Regarding the energy cost and the various sociodemographic and clinical variables, only a significant negative correlation was found between the energy cost with the four-wheeler and the BMI ($r = -0.401$, $p = 0.010$), a significant positive correlation between cost ($r = 0.376$, $p = 0.017$), a significant negative correlation between the energetic cost with the two-wheeler and the school level ($r_s = -0.327$, $p = 0.040$), and between the energetic cost with the four-wheel walker and the hand dominance ($r_{pb} = -0.327$, $p =$

0.031), and a significant negative correlation between energy cost with fixed walker and hand dominance ($r_{pb} = -0.310$, $p = 0.052$). Regarding satisfaction, only significant differences were observed in the items "stability and safety" ($X^2 = 13.02$, $p < 0.001$) and "ease of use" ($X^2 = 6.07$, $p < 0.05$), namely satisfaction between fixed and the two-wheeled stroller ($Z = -3.41$, $p < 0.001$). In conclusion, the results obtained can contribute to the improvement of rehabilitation nursing care for the elderly and their safety in the use of the walker, contributing to a personalized prescription, performed and accompanied by a specialized health professional, as well as the accomplishment of new studies that allow the development and innovation of these devices.

Key words: elderly, walking, rehabilitation nursing, institutionalization.

ABREVIATURAS E SIGLAS

ABVD – Atividades Básicas de Vida Diária

AIVD – Atividades Instrumentais de Vida Diária

AF – Andarilho Fixo

A2R – Andarilho de Duas Rodas

A4R – Andarilho de Quatro Rodas

AVC – Acidente Vascular Cerebral

AVD – Atividade de Vida Diária

AVD's – Atividades de Vida Diárias

Bpm – batimentos por minuto

CIF – Classificação Internacional de Funcionalidade

CTI – Teste de Declínio Cognitivo

EEER – Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

ESAT - *Evaluation de la Satisfaction Enversune Aide Technique*

ESENFCE – Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

ETGUG – *Expanded Timed Up and Go Test*

FES – *Falls Efficacy Scale*

FC – Frequência cardíaca

INE – Instituto Nacional de Estatística

Kgs – quilogramas

m–metros

OE – Ordem dos Enfermeiros

OMS – Organização Mundial de Saúde

P. – Página

PCI - *Physiological Cost Index*

QUEST- *Quebec User Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology*

6CIT - *Six Item Cognitive Impairment Test*

SNA – Sistema Nervoso Autônomo

SNC – Sistema Nervoso Central

SPSS - *Statistical Package for the Social Sciences*

TecCare - Investigação Experimental e Aplicada às Tecnologias dos Cuidados

TA –Tensão Arterial

TUG – *Timed Up and Go Test*

UICISA -Unidade de Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem

V – Velocidade

VFC – Variabilidade da Frequência Cardíaca

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Protocolo de Investigação	45
Tabela 2 - Operacionalização das variáveis sociodemográficas	47
Tabela 3 - Operacionalização das variáveis clínicas	48
Tabela 4 - Distribuição da amostra em função das variáveis sociodemográficas (n=40)	61
Tabela 5 - Distribuição da amostra em função das variáveis clínicas.....	62
Tabela 6 - Distribuição da amostra em função dos testes realizados.....	65
Tabela 7 - Distribuição da amostra em função da satisfação nos diversos itens estudados	67
Tabela 8 - Resultados dos Testes de Normalidade	69
Tabela 9 - Diferenças na duração, velocidade de marcha, PCI e frequência cardíaca do ETGUG entre os três tipos de andarilho	70
Tabela 10 - Testes de Wilcoxon com Correção de Bonferroni no tempo do ETGUG entre os três tipos de andarilho.....	71
Tabela 11 - Testes de Wilcoxon com correção de Bonferroni na "velocidade de marcha" entre os três tipos de andarilho	72
Tabela 12 - Correlações entre o custo energético (PCI) na utilização dos três tipos de andarilho por pessoas idosas institucionalizadas com as diversas variáveis sociodemográficas e clínicas	73
Tabela 13 - Diferenças na satisfação de utilização os três tipos de andarilho	74
Tabela 14 - Testes de Wilcoxon com Correção de Benferroni em relação à satisfação item "Estabilidade e Segurança	74
Tabela 15 - Testes de Wilcoxon com correção de Benferroni em relação à satisfação item "Facilidade de uso	75

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 –Esquema do teste ETGUG 53

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO	21
1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	25
1.1. ENVELHECIMENTO E O CONTEXTO INSTITUCIONAL	25
1.1.1. Dados epidemiológicos	26
1.2. DECLÍNIO FUNCIONAL, COGNITIVO E MARCHA	27
1.3. QUEDAS.....	31
1.3.1. Medo de Cair	33
1.4. DISPOSITIVOS MÉDICOS	34
1.4.1. Andarilhos: tipos e suas características	35
1.4.2. Competências do Enfermeiro Especialista de Reabilitação	41
2. MÉTODO	43
2.1. OBJETIVOS, QUESTÕES E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO	43
2.2. DESENHO DE ESTUDO.....	44
2.3. PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO.....	45
2.4. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	46
2.5. VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS	47
2.6. RECOLHA DE DADOS E PROCEDIMENTOS ÉTICOS.....	57
2.7. TRATAMENTO ESTATÍSTICO	58
3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS	61
3.1. ANÁLISE DESCRITIVA	61
3.2. ANÁLISE INFERENCIAL	68
4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO DOS RESULTADOS	77
CONSIDERAÇÕES FINAIS	87
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	91
APÊNDICES	
APÊNDICE I – Questionário	
APÊNDICE II – Pedido de autorização Presidente do Conselho de Administração da Instituição	
APÊNDICE III – Consentimento Informado	
ANEXOS	
ANEXO I – Parecer da Comissão de Ética da ESENF	
ANEXO II – Fotografias da realização do ETGUG	
ANEXO III – Fotografias do andarilho INVANCARE®	

INTRODUÇÃO

O envelhecimento é uma etapa de vida presente em todas as sociedades. Em Portugal, segundo a projeção de dados do Instituto Nacional de Estatística (INE) (2017), o número de pessoas idosas passará de 2,1 para 2,8 milhões, entre 2015 e 2080, e o índice de envelhecimento passará de 147 para 317 idosos, por cada 100 jovens. Como consequências deste processo, o declínio funcional e muscular conduzirá a uma diminuição da qualidade de vida da pessoa idosa, com um reflexo significativo na utilização de serviços de saúde pelas multimorbilidades que lhe são inerentes, sendo a sua institucionalização frequente (Barreto, 2012).

Neste quadro de ambiente institucional ocorre uma deterioração da sua capacidade funcional, acelerado, ainda, pelas pluripatologias crónico-degenerativas, que condicionam a sua vida autónoma e independente. Associado a este declínio, há um aumento do risco de episódios de quedas, do medo de cair relacionado a alterações na marcha e no equilíbrio, com consequente declínio nas Atividades de Vida Diárias (AVD's) (Maria & Rodrigues, 2009).

Daí surge a necessidade crescente de utilização de dispositivos médicos com o objetivo de estimular a mobilidade, aumentar a independência e a funcionalidade da pessoa idosa, garantindo a sua segurança.

Os andarilhos favorecem o equilíbrio e diminuem o suporte do peso de forma completa ou parcial sobre os membros inferiores (Poier, 2013). Existem no mercado diversos tipos de andarilhos, resultantes de estudos de inovação e desenvolvimento, com novas tecnologias e materiais, indicados para pessoas com capacidades funcionais diferentes. No entanto, a utilização deste tipo de dispositivo pode ser a causa de episódios de quedas, seja por má adaptação, seja por uso inadequado. A realização de estudos no âmbito da sua eficácia e segurança importa dado o número crescente de utilizadores (Braun, Marks, Zutter & Grüneberg, 2015).

O Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER), pelo papel fundamental na prevenção do declínio funcional e com recurso à prescrição de dispositivos médicos, como o andarilho, à pessoa com limitação de mobilidade, deve participar no desenvolvimento de investigações e inovações, que contribuam na maximização da autonomia e qualidade de vida da mesma.

Neste sentido, avaliar a segurança, funcionalidade e satisfação do uso de três tipos de andador (fixo, duas rodas e quatro rodas) por pessoas idosas institucionalizadas poderá contribuir para uma prescrição mais adequada, adaptada às características da pessoa, uma diminuição do risco de queda, um aumento da segurança na sua utilização, promoção da satisfação das suas AVD's e redução do medo de cair.

Foram levantadas as seguintes questões de investigação: qual a influência do tipo de andador nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, no perfil do desempenho das pessoas idosas institucionalizadas no tempo do *Expanded Timed Up and Go Test* (ETGUG), velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético? Em que medida as variáveis sociodemográficas e clínicas influenciam o custo energético associado à utilização do andador por pessoas idosas institucionalizadas?

Como objetivo geral definiu-se: comparar o perfil do desempenho, funcionalidade e satisfação, proporcionado pelos três andadores nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas em pessoas idosas institucionalizadas.

Como objetivos específicos foram definidos:

- Comparar o desempenho das pessoas idosas institucionalizadas com o ETGUG, no tempo, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético, proporcionado pelos três andadores nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas.
- Avaliar o custo energético realizado com os três andadores nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas em pessoas idosas institucionalizadas, nas diversas variáveis sociodemográficas e clínicas.
- Avaliar o nível de satisfação das pessoas idosas institucionalizadas proporcionado por cada um dos três andadores, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas.

Na prossecução destes objetivos, foi desenvolvido um desenho de investigação de abordagem quantitativo, do tipo quase-experimental de desenho antes-após, de grupo único em pessoas idosas institucionalizadas com uso prévio de andador. Foi aplicado um protocolo de investigação para a utilização de três tipos de andador (fixo, duas rodas e quatro rodas). Foi elaborado um questionário que avalia a independência funcional, marcha, equilíbrio, risco de queda, força e medo de cair em idosos.

Estruturalmente, o trabalho encontra-se dividido em três partes: a primeira reporta-se ao enquadramento teórico sobre o tema a ser estudado; a segunda versa sobre o método utilizado nesta investigação; e a terceira aborda a apresentação dos resultados, com as respetivas análises descritivas e inferenciais, seguindo-se a discussão e conclusão dos resultados. Por último, surgem as considerações finais

sobre a funcionalidade, segurança e satisfação proporcionadas pelos três andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas em pessoas idosas institucionalizadas, terminando com a apresentação das referências bibliográficas, apêndices e anexos.

1. ENQUADRAMENTO TEÓRICO

Neste primeiro capítulo, desenvolve-se uma abordagem dos conceitos inerentes ao envelhecimento, aos dispositivos médicos existentes, com enfoque nos três tipos de andarilho (fixo, duas rodas e quatro rodas), e às competências do EEER.

Como nos diz Fortin (2009), a revisão da literatura é essencial à compreensão do estado atual da ciência sobre o assunto, de forma a permitir delimitar o problema de investigação, identificar as lacunas existentes e fixar objetivos inerentes ao estudo.

1.1. ENVELHECIMENTO E O CONTEXTO INSTITUCIONAL

O envelhecimento é um processo individual e que se manifesta de forma diferente de pessoa para pessoa. Apesar de, tendencialmente, se considerar os idosos como um grupo homogêneo, a sua heterogeneidade de características difere da conjugação própria dos fatores intrínsecos (genéticos) e extrínsecos (ambiente) de cada um (Cozinheiro, 2009, citado em Almeida, 2015).

Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2015), nos países desenvolvidos, os 65 anos são considerados o marco a partir do qual a pessoa passa a fazer parte do grupo idoso. Porém, a noção de velhice, considerada pelos indivíduos, é variável entre países, assim como as terminologias utilizadas (Almeida, 2015).

As alterações, que se evidenciam nesta etapa de vida, são as que ocorrem a nível: orgânico, como a diminuição da mobilidade e perda de equilíbrio; fisiológico, na diminuição da capacidade vital respiratória, da frequência respiratória e do volume sistólico; psicológico, na suscetibilidade à depressão e défice cognitivo (Maciel, 2010); e social, no que diz respeito à mudança de papéis e redução de redes sociais de suporte (OMS, 2015).

Araújo, Paúl e Martins (2008, p. 44), dizem-nos que “o envelhecimento não é uma doença, mas dispõe à doença”. Todas as perdas progressivas fisiológicas, que o caracterizam, refletem-se na capacidade de adaptação do organismo a situações de stress e de equilíbrio homeostático perante uma sobrecarga funcional. Estas, por sua vez, determinam uma perda progressiva na sua capacidade de adaptação ao meio ambiente e aumentam, assim, a sua vulnerabilidade perante os processos patológicos. A diminuição da mobilidade e a perda de equilíbrio são as alterações orgânicas que mais se evidenciam e acarretam uma diminuição da capacidade funcional com

tradução direta na diminuição da qualidade de vida do idoso (Sousa, Martins, Silva, Santos, Tavares & Henriques, 2014).

O aparecimento e desenvolvimento de doenças crónicas daí decorrentes podem influenciar de forma negativa e simultânea todo este processo. Juntamente com a inatividade, que lhe é inerente, conduz a uma diminuição da atividade muscular e, conseqüentemente, perda de tecido muscular, traduzindo-se, desta forma, numa coordenação sensoriomotora menos eficiente e com dificuldades acrescidas de adaptação a situações novas (Sequeira, 2010).

Segundo Pinto (2006), a fisiopatologia ligada à senescência é um processo que, praticamente, todos nós iremos testemunhar ou experimentar, pelo que a contribuição para um envelhecimento saudável em oposição à senescência, na perspetiva da autossuficiência e do bem-estar da pessoa idosa, determinará uma diminuição e alteração no investimento económico a fazer com a população idosa, de forma a manter ou melhorar a qualidade de vida do idoso, que é tão importante neste grupo populacional.

A institucionalização surge não só como um substituto da rede informal, a família, mas essencialmente quando esta deixa de existir ou no momento em que a pessoa idosa exige cuidados gerontológicos especializados, que apenas poderão ser colmatados e prestados por técnicos de saúde especializados (Pereira, 2012, citado em Ferreira, 2017).

O processo de institucionalização da pessoa idosa é, geralmente, um fator de stress, gerador de um conjunto de alterações a nível psicossocial, mesmo quando o ambiente institucional oferece segurança e possibilidade de adaptação personalizada às necessidades físicas e emocionais das pessoas idosas (Despacho Normativo n.º12/98, de 25 de fevereiro, citado em Pinto, 2013).

1.1.1. Dados epidemiológicos

O envelhecimento populacional no nosso país é evidente pelas alterações bastante significativas na estrutura demográfica. Segundo a projeção de dados do INE (2017), o número de idosos passará de 2,1 para 2,8 milhões, entre 2015 e 2080. Paralelamente, a população jovem diminuiu de 29% para 16% do total da população entre 1960 e 2005 e irá atingir os 13%, em 2050. A proporção de pessoas com mais 65 ou mais anos duplicou nos últimos 45 anos, pelo que passou de 8%, no total da população em 1960, para 17%, em 2005, estimando-se que ainda volte a duplicar nos próximos 45

anos. Além disso, indivíduos com 85 ou mais anos aumentam mais de 3% ao ano. Estima-se que, em 2050, o Índice de Envelhecimento ascenderá de 115 para 243 idosos por cada 100 jovens e a proporção de pessoas idosas, no total da população, será de 32%. O índice de dependência de idosos duplicará, passando de 26 para 58 idosos por cada 100 indivíduos em idade ativa.

Neste contexto, Portugal apresenta-se no conjunto dos 28 Estados Membros da União Europeia, com o 5º valor mais elevado do índice de envelhecimento, o 3º valor mais baixo do índice de renovação da população em idade ativa e o 3º maior aumento da idade mediana entre 2003 e 2013 (INE, 2015).

Os dados mais recentes do Instituto de Segurança Social (2015) revelam que existem 78.104 idosos em lares, enquanto outros 76.188 usufruem de apoio domiciliário e, ainda, na resposta social 'Estrutura residencial para idoso', o número de acordos de cooperação existentes tem vindo a aumentar significativamente, chamando-se à atenção que, em julho de 2014, haviam sido firmados 1.490 acordos, contra os 1.347 assinados, em 2011. Relativamente às restantes respostas sociais, 42.693 pessoas utilizam os Centros de Dia, outras 20.235 os Centros de Convívio, enquanto 172 usufruem dos Centros de Noite.

1.2. DECLÍNIO FUNCIONAL, COGNITIVO E MARCHA

A Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF) designa a funcionalidade humana através da relação entre o estado de saúde, as funções e as estruturas corporais (presença ou ausência de défices), a atividade (execução de uma tarefa ou ação pelo indivíduo), a participação (envolvimento do indivíduo numa situação real) e os fatores contextuais (relativos aos fatores ambientais e pessoais) (OMS, 2004). Fiedler e Peres (citado em Sousa et al., 2014, p. 40) designa como “o potencial que as pessoas apresentam para decidir e atuar de forma independente nos aspetos inerentes à sua vida”.

Da funcionalidade fazem parte três conceitos centrais, nomeadamente: o desempenho, relativo ao que as pessoas fazem diariamente; a competência funcional, que diz respeito à capacidade da pessoa realizar as atividades relacionadas com os seus autocuidados (as atividades básicas de vida diária (ABVD)); as atividades relacionadas com a sua independência, as atividades instrumentais de vida diária (AIVD) e as atividades relativas à sua capacidade cognitiva); e a capacidade funcional, referente ao potencial que a pessoa tem para realizar a atividade (OMS, 2004).

Almeida (2015, p.24) considera que a funcionalidade deve ainda ser classificada:

(...) mediante o grau de autossuficiência no desempenho das atividades do cotidiano, o que se pode manifestar em independência total, independência com recurso a auxiliares mecânicos (como andarilhos e canadianas, que permitem que os obstáculos sejam ultrapassados), ou dependência, que corresponde à necessidade de ajuda frequente de terceiros para a execução de pelo menos uma tarefa.

Hoogerduijn et al. (citado em Grácio, Tavares & Nunes, 2016) dizem-nos que o declínio funcional se refere a uma perda de independência na realização das atividades de vida diárias (AVD's), que são necessárias à independência da pessoa no seu dia-a-dia, como o banho, o vestir, a transferência, a utilização do sanitário, a continência e a alimentação.

Como fatores de risco do declínio funcional, enunciados por Peron et al. (citado em Cação, 2016), são salientados a idade avançada, a diminuição da atividade física, a ausência de autoperceção de saúde, a presença de comorbilidades, hábitos de vida e o uso de medicamentos como os antihipertensores, antidepressivos ou depressores do Sistema Nervoso Central (SNC). O género, o uso de dispositivos médicos à deambulação, problemas de visão, o défice cognitivo e o delírio são, ainda, acrescentados por vários autores referenciados por Grácio et al. (2016).

O estudo retrospectivo de Ang, Au, Yap e Ee (citado em Sousa et al., 2014) revelou que 35% das pessoas institucionalizadas apresentam declínio funcional com deterioração de duas ou mais atividades de vida diária.

De acordo com os resultados dos Censos 2011 realizados pelo INE (2011), cerca de 50% da população idosa portuguesa apresenta dificuldade elevada ou não consegue realizar pelo menos uma das seis atividades do dia-a-dia.

Além da inatividade, as pessoas idosas institucionalizadas apresentam, frequentemente, um pobre funcionamento cognitivo, bem como um declínio do mesmo mais acentuado relativamente a pessoas socialmente e fisicamente mais ativas (Volkers & Scherder citado em Matos, 2016). As oportunidades de mobilidade encontram-se reduzidas e limitadas nestes ambientes, o que acarreta um impacto muito negativo na realização das suas AVD's, induzindo-as a uma rotina hipocinética e conseqüentemente, aumentando o risco de quedas entre esta população (Toledo et al., 2012, citado em Matos, 2016).

Para Rodrigues (2012), o declínio cognitivo corresponde a "...uma diminuição no rendimento de diferentes aptidões cognitivas." (p. 8). Quanto ao desempenho intelectual refere que começa a diminuir a partir dos 60 anos, aumentando a partir dos 70 anos.

Segundo Spar e La Rue (citado em Rodrigues, 2012), as pessoas idosas revelam-se mais lentos na execução de tarefas complexas, como o planeamento, execução e avaliação de sequências difíceis. As que apresentam mais de 80 anos têm uma prevalência de défice de memória associado à idade de 85 %.

McGeer e McGeer (citado em Rodrigues, 2012) acrescentam que com o aumento da idade a capacidade de aprendizagem reduz-se, assim como a deterioração da memória, logo criam mais dificuldades na aprendizagem e recordação de nova informação.

O estudo de Black e Rush (citado em Grácio et al., 2016) enuncia que "...o nível de escolaridade, a hipertensão arterial, a diabetes, a incapacidade prévia nas AVD's e a existência de défice cognitivo foram preditores comuns ao declínio funcional e cognitivo." (p. 21).

Já Macedo et al. (citado em Matos, 2016), num programa de estimulação multissensorial e cognitivo em idosos institucionalizados e não institucionalizados, verificou que, apesar de ambos os grupos de idosos revelarem declínio cognitivo progressivo, este foi mais significativo nos que se encontravam institucionalizados.

Neste contexto, e similar ao declínio funcional e cognitivo, a marcha do idoso, também, se encontra afetada, havendo uma mudança de padrão de marcha, consoante as condicionantes, e as patologias osteoarticulares, que se desenvolvem habitualmente com o tempo (Poier, 2013).

A lentidão da marcha na pessoa idosa é a característica mais evidente entre os 65 e os 85 anos e no género feminino. Verifica-se que privilegiam um maior tempo de contato de ambos os pés no solo, pois, quando reduzido, requer mais força e maior equilíbrio. Adotam uma economia de movimentos, onde o padrão de marcha é mais lento e mais curto. Há um aumento da fase de duplo apoio com conseqüente diminuição da fase de balanço e diminuição do comprimento do passo (Carvalho & Soares, 2004).

A marcha é "um mecanismo essencial à autonomia e qualidade de vida de qualquer pessoa" (Barreira, 2014, p. 1). Para este autor, tem como objetivo principal transportar o corpo de modo seguro, de um local para o outro. As lesões e a perda de determinadas qualidades físicas no processo de envelhecimento, entre outros fatores,

podem provocar alterações no padrão de marcha e afetar a qualidade de vida das pessoas idosas. Dada a complexidade deste conceito, a sua avaliação e classificação não serão alvo deste estudo, na medida em que para além das alterações da marcha serem uma consequência inevitável do avanço da idade, existem outras condições médicas que conduzem à alteração do seu padrão, como por exemplo, doenças neurológicas, cardiovasculares, entre outras.

Subjacente a estas alterações encontra-se a diminuição da força muscular, que ocorre essencialmente nos membros inferiores. Esta diminuição condiciona não só o declínio do equilíbrio, mas também com a qualidade da marcha em si, isto é, "...a locomoção é basicamente um processo de transferência do centro de gravidade de um pé para o outro, numa série de sucessivas perdas do equilíbrio, é natural que seja influenciada pelo envelhecimento." (Carvalho & Soares, 2004, p. 82).

Garcia, Dias, Santos e Zampa (2011) mencionam que o envelhecimento está associado a uma redução de 20% a 40% da força e potência muscular aos 70-80 anos e com reduções maiores, cerca de 50%, aos 90 anos, em ambos os géneros. No estudo realizado por estes autores sobre a relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários, concluíram que existe associação entre a função muscular dos membros inferiores, a força preensão palmar e a velocidade de marcha máxima, na medida em que estes parâmetros diminuem com o envelhecimento. Assim, a força de preensão palmar pode prever a redução da função muscular dos membros inferiores em pessoas idosas, sendo considerada uma das que melhor prevê a redução da função muscular global. Porém, as patologias com implicações manuais, como a artrite reumatóide e a osteoartrite, devem ser tidas em conta.

Carvalho (2015) corrobora essa informação dizendo-nos que a sarcopenia, sendo considerada um dos problemas decorrentes do envelhecimento, é um problema de saúde pública, na medida em que se estima que a prevalência desta em pessoas idosas com mais de 65 anos seja superior a 15% com um aumento para 50% em pessoas com mais de 80 anos. Esta redução de massa muscular acarreta uma diminuição da força muscular, verificando-se uma redução da mesma de cerca de 1 a 2% por ano, o que afetará igualmente a capacidade funcional e mobilidade dos idosos, tal como aumenta a fragilidade e a vulnerabilidade destes à ocorrência de quedas e consequentemente fraturas.

Neste contexto, o equilíbrio da pessoa pode, também, estar afetado ao depender em grande escala da força dos membros inferiores (Carvalho & Soares, 2004).

Bechera e Santos (citado em Barreto, 2012) definem o equilíbrio postural como “...uma reacção [sic] automática de recuperação da estabilidade após perturbação do centro de gravidade, estando diretamente relacionada com estratégias compensatórias e/ou antecipatórias.” (p. 1). A manutenção deste, quer estático quer dinâmico, relaciona-se com diferentes fatores, como: a deterioração da visão, do sistema vestibular e somatosensorial decorrentes do envelhecimento. O seu declínio ocorre de forma mais acentuada a partir da sexta década de vida, em que a frequência e a amplitude da oscilação corporal é maior nos idosos do que nos jovens, assim como a correção da estabilidade corporal é mais lenta. A maior curvatura cifótica, resultante de alterações degenerativas da coluna, conjuntamente com a diminuição heterogénea da força e/ou com a diminuição da flexibilidade a este nível desfavorecem igualmente o equilíbrio. Além disso, as diversas patologias cardiovasculares e alterações neuromusculares decorrentes do envelhecimento, tal como a ação de fármacos, particularmente os que atuam ao nível do SNC, podem, também, concorrer ao aumento dessa instabilidade corporal (Carvalho & Soares, 2004).

1.3. QUEDAS

Segundo a *World Health Organization Quality of Life*, “...a capacidade de mobilização é um indicador do nível de saúde dos idosos e da sua qualidade de vida.”, pelo que as quedas nesta faixa etária são um problema de saúde pública relevante devido à elevada frequência em que ocorrem e, principalmente, pelas consequências físicas, psicológicas, sociais e económicas, decorrentes das lesões provocadas, mesmo tendo em conta que a maioria dos casos é passível de prevenção (Lobo, 2012, p. 124).

A queda é definida pela *European Network for Safety Among Elderly* como um “...deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo útil, como consequência de circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade.” (Lobo, 2012, p. 124).

Keskin et al. (citado em Lobo, 2012) dizem-nos que a frequência de quedas é catorze vezes maior nas pessoas idosas que necessitam de ajuda nas AVD's, assim como os que possuem uma idade superior a 80 anos têm uma taxa de mortalidade maior devido a quedas, seis vezes mais alta do que nos idosos entre os 65 e os 79 anos. As razões subjacentes devem-se ao fato de, para além de caírem mais vezes, são também mais frágeis. Das pessoas que sofreram quedas, 25% são portadoras de lesões que reduzem a mobilidade e, conseqüentemente, a independência, aumentando assim o risco de morte prematura. Almeida, Abreu e Mendes (citado em

Lobo, 2012) acrescentam, ainda, que as taxas de quedas são mais elevadas em idosos residentes em instituições do que os da comunidade.

Nos fatores desencadeantes da instabilidade postural e que aumentam o risco de queda incluem-se: os extrínsecos, relacionados com os riscos ambientais (iluminação inadequada, camas inadequadas, etc) e os intrínsecos, que correspondem às características inerentes de cada indivíduo, como resultado de alterações biopsicológicas inerentes à idade, doença ou medicação que afeta as funções necessárias para a manutenção do equilíbrio (audição, visão e função músculo-esquelética). Para além destes, existem outros fatores perturbadores ao nível do alinhamento entre o centro de massa corporal e a base de sustentação, como a coordenação, a flexibilidade e os reflexos fundamentais ao equilíbrio, que alteram os mecanismos de compensação em caso de desequilíbrio. São descritos, também, alguns distúrbios clínicos e funcionais, como a fraqueza muscular, as alterações da marcha e do equilíbrio e a incapacidade de realizar as AVD, que se encontram associados frequentemente a quedas, especialmente quando se encontram subjacentes doenças crónicas como a diabetes, a osteoartrite e as doenças neurológicas (Salvà et al., 2004, citado em Lobo, 2012). A *North American Nursing Diagnosis Association International* (citado em Mota de Sousa, Marques, Caldevilla, Henriques, Severino & Caldeira, 2016) acrescenta a história de quedas, viver só, ser detentor de prótese no membro inferior, uso de auxiliar de marcha e alterações na função cognitiva.

Almeida, Abreu e Mendes (2010) consideram a queda o “síndrome geriátrico” pela sua elevada incidência em pessoas idosas.

A prevenção de quedas é, por isso, um aspeto significativo na promoção da segurança da pessoa. A atenção por parte dos profissionais de saúde intervenientes deve ser redobrada, de forma a evitar, além das consequências físicas, as implicações psicológicas que acarretam para a pessoa idosa, como os elevados níveis de ansiedade e medo de cair (Almeida et al., 2010).

É nos fatores de risco de queda identificados em cada pessoa idosa institucionalizada, que os planos e protocolos de Enfermagem de Reabilitação devem incidir, com o intuito de aumentar a segurança na deambulação e promoção da sua autonomia.

1.3.1. Medo de Cair

Azeredo (citado em Almeida, 2015) considera que a dependência na pessoa aumentou, exponencialmente, nos últimos anos, devido à deterioração do processo de envelhecimento, em que as perdas se associam aos medos crescentes.

Mesmo as pessoas idosas que nunca caíram, a diminuição da força muscular, da flexibilidade e as alterações posturais decorrentes da idade desencadeiam alguma apreensão da queda por parte da pessoa (Melo, 2011).

A Teoria da Autoeficácia de Perell et al. (citado em Melo, 2011), alega que "...são os julgamentos que as pessoas fazem acerca da sua eficácia pessoal que constituem os melhores preditores do seu envolvimento e persistência em diferentes tarefas. Uma baixa autoeficácia leva à restrição da atividade e, conseqüentemente à diminuição da capacidade física." (p. 33).

Para Melo (2011), este medo de cair relaciona-se com as alterações de marcha, o equilíbrio em pessoas idosas, a debilidade física e a história de quedas anteriores.

Designado por "síndrome pós-queda", Fabrício, Rodrigues e Junior (2004), acrescentam que este medo de voltar a cair traz, também, o medo de se magoar, de ser hospitalizado, de sofrer imobilizações, de ter declínio em saúde ao tornar-se dependente de outras pessoas na realização das suas AVD's, pelo sentimento de fraqueza, fragilidade e insegurança.

De acordo com Novo et al. (2011), a autoimagem que a pessoa idosa tem é de menor capacidade de resposta protectora no momento de queda e de se levantar após a sua ocorrência. Este fato desencadeia o medo de cair e, por sua vez, agrava o declínio funcional, pela autolimitação da atividade e autorrestricção da participação em AVD's.

Maria e Rodrigues (2009) mencionam que "...este medo tem tendência a aumentar em função do número e gravidade das quedas apresentadas pelos indivíduos." (p.169). Para as autoras é, também, possível que os indivíduos com história de episódios de quedas desenvolvam medo de cair posterior, ou seja, já o sentissem no momento da sua ocorrência, podendo até precipitar a ocorrência das mesmas.

Em suma, os "...indivíduos com menor medo de cair apresentam maior equilíbrio." (Maria & Rodrigues, 2009, p. 169).

Como forma promover a funcionalidade da pessoa idosa de forma estável e segura, surgem os diversos dispositivos médicos, resultantes de estudos de investigação e inovação, que procuram dar resposta às características individuais deste grupo populacional.

1.4. DISPOSITIVOS MÉDICOS

De acordo com a Norma ISO 9999:2007 do Decreto-lei nº 93/2009, o termo “produtos de apoio”, veio substituir a designação de “ajudas técnicas” em versões anteriores. São definidos como: “Qualquer produto (incluindo dispositivos, equipamentos, instrumentos, tecnologias e software), especialmente produzido e geralmente disponível, para prevenir, compensar, monitorizar, aliviar ou neutralizar as deficiências, limitações das atividades e restrições de participação.” (p. 2).

Neste decreto, o Sistema de Atribuição de Produtos de Apoio (SAPA), disposto no artigo 2º, do capítulo I, relativo aos produtos de apoio, refere que se destinam a pessoas com deficiência, idosos e pessoas, que por incapacidade temporária ou definitiva, necessitem deste tipo de ajuda na promoção da sua funcionalidade e potencialidade, com vista à sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social.

Apesar da terminologia produto de apoio ser a designação correta e usada no nosso país, ao longo do trabalho foi substituída pelo termo “dispositivos médicos”, dado que na pesquisa realizada em artigos nacionais e internacionais, este termo é o descritor mais adequado e abrangente que designa os produtos de apoio.

Em geral, o recurso a este tipo de dispositivos prende-se com o facto de providenciarem uma melhoria no equilíbrio, uma na redução da carga aplicada aos membros inferiores e, conseqüentemente, aliviarem as dores nas articulações, permitindo uma redução da fadiga e compensação da fraqueza (Cheng et al., 2012, citado em Teresa, 2014).

Para Edelstein (2013), algumas das funções dos dispositivos médicos são: a promoção do balanço; a assistência no impulso; a redução da carga de um membro ou de ambos; a transmissão de sinais sensoriais através das mãos e a obtenção de benefícios fisiológicos da postura ereta.

Para que este dispositivo seja eficaz terá de permitir uma atividade mais independente e com menor gasto de energia e esforço, caso contrário poderá não ser aceite. Como tal, a sua prescrição deve basear-se, essencialmente, nas necessidades, aspirações e capacidade funcional da pessoa, assim como nas características do meio envolvente. O treino de utilização é fundamental para que esta possa beneficiar em pleno das suas potencialidades (Branco & Colaboradores, 2008).

Em suma, estes autores referem que a prescrição de um dispositivo médico deve focar-se sempre em 4 parâmetros fundamentais: efetividade, custo, operacionalidade e fiabilidade. Não esquecendo os aspetos de transportabilidade, durabilidade, compatibilidade, flexibilidade, facilidade de manutenção, segurança, facilidade de aprendizagem, aceitabilidade pessoal, conforto físico, facilidade de reparação e montagem que enunciam ser igualmente importantes (ibidem).

Batalha (2015) salienta que um produto é de qualidade quando cumpre o objetivo que se espera. Logo, a qualidade consiste nas características do mesmo que vão de encontro às necessidades do cliente, proporcionando satisfação, tendo em conta a perspetiva do utilizador.

Entre os vários dispositivos médicos existentes serão abordados e aprofundados os andarilhos (quatro pontas ou fixo, duas rodas e quatro rodas), tendo em conta as características da população alvo e o objetivo em estudo.

1.4.1. Andarilhos: tipos e suas características

Os andarilhos, comparativamente com outros dispositivos de marcha, são os mais utilizados em pessoas idosas com alterações no equilíbrio da marcha, promovem maior mobilidade e autonomia no desempenho na realização de AVD's. Ajudam, também, no alívio de dores em patologias osteoarticulares, como a artrite, e no controlo dos membros inferiores em utentes com sequelas de AVC (Liu et al., 2009). O seu papel é importante pela sua grande capacidade suporte aos membros superiores, com a possibilidade de manter uma postura estável e com redução da pressão exercida nos membros inferiores. Recorrem à capacidade motora que o utilizador tem para se movimentar, prevenindo problemas que possam advir da não utilização dos membros inferiores (Barreira, 2014).

O andarilho é utilizado com duas finalidades: de caráter definitivo, nas situações em que a pessoa depende de um dispositivo para se movimentar e o alcance de uma marcha mais segura, como no caso das pessoas idosas; ou de caráter temporário como ferramenta num processo de reabilitação. Contudo, o dispositivo deve ser sempre escolhido em função da necessidade e características da pessoa em causa (Poier, 2013).

Como vantagens o andarilho apresenta uma base de apoio mais ampla do que os outros auxiliares de marcha, rodeando, desta forma, o utilizador por três lados, com apoio no chão de quatro ou mais pontos. A base de sustentação mais alargada tem

como vantagens uma estabilidade reforçada, o sentimento de segurança e uma sensação envolvente à pessoa. É, preferencialmente, utilizado por indivíduos que não podem fazer carga total em algum dos membros inferiores ou em ambos, que apresentam uma marcha desequilibrada, dor ou fadiga (todas as pessoas que precisam de ajuda na locomoção). A utilização deste encontra-se, maioritariamente, associada a pessoas com doenças neurológicas (com sequelas de AVC) e com doenças osteoarticulares (como por exemplo, a osteoporose ou com alterações nas articulações metatarsofalângicas) (Silva, 2012). Schmitz (citado em Poier, 2013) acrescenta que outra vantagem no suporte do tronco na deambulação com andarilho é o efeito psicológico na diminuição do medo de cair.

Já como desvantagens, os andarilhos podem ser difíceis de manusear, desencadear uma postura incorreta do tronco, reduzir o balanço dos braços e apresentar uma maior exigência de cuidado do que, por exemplo, as bengalas. São, ainda, dispositivos de difícil utilização em escadas, o que pode levar ao seu abandono por parte do utilizador em pouco tempo (Bradley & Hernandez, 2011, citado em Teresa, 2014).

Na Europa estima-se que cerca de 3 milhões de pessoas usem cadeira de rodas, já nos Estados Unidos cerca de 6,8 milhões de americanos usam produtos de apoio assistidos para melhoria da mobilidade (Salminen, Brandt, Samuelsson, Toytori & Malmivaara, 2009). Na pesquisa realizada não foram encontrados em Portugal dados que permitissem quantificar o número de utilizadores de dispositivos médicos, nomeadamente o andarilho.

Este tipo de equipamento pode ser fixo ou articulado, geralmente em alumínio de elevada resistência e regulável em altura, permitindo uma correta adaptação ao utilizador (Silva, 2012). Os andarilhos convencionais são classificados consoante o tipo de contato que têm com o chão, podendo ser de quatro pontas, fixo ou *Standard*, duas rodas frontais ou quatro rodas ou *Rollator* (Lacey & Dawson-howe citado em Teresa, 2014).

Os andarilhos de quatro pontas ou fixos possuem quatro pernas e borrachas nas extremidades. São os mais estáveis mas requerem um controlo mais lento, pois o utilizador tem que ter a capacidade de o levantar do chão completamente e colocá-lo mais à frente antes de dar um passo em frente. Este tipo de deslocamento provoca em si uma marcha mais lenta e controlada, no entanto um pouco anormal, requerendo uma determinada força nos membros superiores, todavia, menor que a utilizada nas muletas (Teresa, 2014). Apesar de ser considerado o mais estável entre os mencionados, confere um maior suporte e equilíbrio ao utilizador, mas requer muita

atenção por parte deste (Van Hook, Demonbreun & Weiss, 2003) e um funcionamento da apreensão manual correta que poderá afetar o utilizador ao carregar continuamente o peso do andarilho (Braun, Marks, Zutter & Gruneberg, 2014).

Priebe e Kram (citado em Teresa, 2014) acrescentam que a utilização deste dispositivo contribui com pouca significância no momento de retropulsão, o que poderá desencadear o fenómeno de queda para trás enquanto este segura no andarilho. Concomitantemente, o uso deste andarilho poderá provocar um acréscimo de gasto energético de 217% comparativamente com a marcha com os outros andarilhos e em marcha livre. Edelstein (2013) diz-nos que a frequência cardíaca e o consumo de oxigénio aumentam consideravelmente nos utilizadores de andarilhos de quatro pontas quando comparados com utilizadores de andarilhos articulados.

Bateni e Maki (2005) referem ainda que o ato de levantar e avançar este tipo de dispositivo cria uma reação de forças e que os movimentos de ombro podem potenciar distúrbios no centro de gravidade, exceto quando a pessoa consegue fazer movimentos antecipatórios de compensação. Durante esse movimento de levantar e avançar com o andarilho, os braços tornam-se mais lentos e há uma redução da velocidade como forma de compensar a perda de equilíbrio nesse movimento.

Os andarilhos articulados possuem as funcionalidades do andarilho fixo, mas com a vantagem acrescida de permitirem a manutenção de uma postura correta durante a deambulação. O critério de escolha entre ambos poderá estar relacionado com o peso do andarilho articulado ser superior, assim como as capacidades mentais do utilizador por este exigir uma coordenação superior ao fixo. A existência de rodas pode facilitar o movimento, contudo exige, novamente, uma ponderação cuidadosa entre esta vantagem e as capacidades que o utilizador possui (Silva, 2012).

No caso dos andarilhos com duas rodas frontais são indicados para utilizadores que exibem uma fraqueza maior nos membros superiores, na medida em que apresentam dificuldade em elevar o andarilho fixo ou que tenham tendência de cair para trás ao elevar este dispositivo (Van Hook et al., 2003). São considerados os melhores para os utentes que tenham uma marcha mais rápida, dado que proporciona um deslocamento do centro de gravidade para a frente, reduzindo o risco de queda do utilizador para trás (Lacey & Dawson-howe, 1997, citado em Teresa, 2014). Permitem um padrão de marcha mais aproximado do normal, pois a pessoa não precisa de parar. No entanto, promovem uma maior instabilidade, com um gasto energético de 84% em marcha livre (Priebe & Kram, 2011, citado em Teresa, 2014). É considerado menos estável que o anterior, pelo que é usado mais, frequentemente, em utentes com alterações

nerológicas, doença de Parkinson ou ataxia moderada. É, também, o de utilização mais frequente e com mais vantagens relativas aos outros existentes no mercado, para as pessoas que têm a força muscular diminuída nos membros inferiores (Teresa, 2014).

Já os andarilhos com quatro rodas são indicados em utentes com uma base de sustentação mais alargada e que não necessitem de suportar o seu peso no andarilho. Não é aconselhado em pessoas com problemas de equilíbrio e com danos cognitivos, dado que, inesperadamente, o andarilho pode deslocar-se para a frente e provocar queda. Pelo seu sistema de rodas, a sua utilização é mais fácil, pois não precisa de ser elevado para se mover, exigindo pouco esforço do utilizador (Teresa, 2014). São considerados os de eleição em utentes com uma funcionalidade superior e que consigam percorrer uma longa distância com o mínimo suporte de peso, como o doente com doença de Parkinson em estado moderado da doença ou casos de ataxia (Van Hook et al., 2003). Este pode ser equipado com cestos ou bancos e travões e pode aumentar o risco de queda ao tropeçarem com o próprio pé ou com objetos que estejam no ambiente envolvente, pois é difícil manobrá-lo perante obstáculos ou espaços pequenos. A sua utilização corresponde a um gasto energético de 70% em marcha livre (Priebe & Kram, 2011 citado em Teresa, 2014).

Existem, ainda, os andarilhos robotizados, mas que pela sua complexidade superior aos referidos anteriormente e a natureza institucional em estudo, não serão descritos.

Para a seleção do tipo de andarilho Van Hook et al. (2003) sugerem que deve basear-se em algumas premissas, como: a função cognitiva da pessoa, a capacidade de decisão, a visão, a função vestibular, a força da parte superior do tronco, a resistência física e o ambiente envolvente. Dependendo da gravidade, consideram que a falha em algum desses itens poderá pôr em risco a segurança da pessoa.

Em suma, todos estes dispositivos médicos, descritos anteriormente, estão indicados na redução a carga sobre estruturas traumatizadas ou inflamadas, melhoria do equilíbrio e redução da dor. A sua escolha deve obedecer a critérios clínicos e ao grau de colaboração que o utente poderá dar. O seu ajuste deve ser consoante a altura, de forma a quando se segurem as pegas os cotovelos formem um ângulo de 25 a 30º de flexão. A segurança deve ser sempre certificada, pelo que se devem verificar os punhos ou pegas, as ponteiras de borracha ou rodas se estão em bom estado de conservação e mantêm as propriedades antideslizantes (OE, 2013).

Segundo Liu, Grando, Zabel e Nolen (2009), os andarilhos são o dispositivo médico mais frequente entre os residentes de lares e dos mais antigos utilizados em pessoas com défices de equilíbrio.

Luz, Bush e Shen (2017) dizem-nos que vários estudos demonstram que estes, ao promoverem, uma sensação de segurança e proteção levam a uma redução do risco de queda. Contudo, as diretrizes de prevenção de quedas da *American Geriatrics Society* et al. (citado em Liu e tal., 2009) referem que o uso de um dispositivo médico é por si um fator de risco de queda em pessoas idosas, após várias observações e múltiplas análises fatoriais em estudos sobre quedas. Estes revelaram que, geralmente, as vítimas de quedas são utilizadores deste tipo de dispositivo médico. Segundo estes autores, num estudo realizado a 47.312 idosos vítimas de quedas verificou-se que os andarilhos estão 7 vezes mais envolvidos na origem das lesões do que as canadianas.

Edelstein (2013) refere que, apesar dos andarilhos promoverem estabilidade, estes não eliminam o risco de cair, ou seja, as pessoas que necessitam da utilização deste tipo dispositivo médico têm grandes limitações físicas que resultam no aumento do risco de queda. Acrescenta que apesar dos dispositivos médicos poderem melhorar a mobilidade, eles podem impor intoleráveis forças e gastos metabólicos. Assim, as complicações por lesões músculo-esqueléticas e neurovasculares não são incomuns, quando usados incorretamente, lesões a nível do nervo radial, ulnar, mediano, supraescapular, entre outros ou combinação de vários.

Num estudo referido por Bateni e Maki (2005) com 10 idosos saudáveis referem que o uso de andarilho acarreta um aumento da frequência cardíaca, assim como o consumo de oxigénio. Além disso, o uso de um andarilho com rodas em vez de um fixo reduz o custo energético em 50% em 9 das mulheres idosas em estudo, que eram incapazes de andar sem ajuda.

Para Braun et al. (2014), um indivíduo que utilize um andarilho devido a problemas de fadiga, provavelmente, lida com o peso de forma diferente a uma pessoa que necessite de um andarilho devido a défices de equilíbrio, por exemplo. Por outro lado, um manuseamento funcional correto é fundamental, que poderá afetar a forma de apoio e conseqüentemente a marcha.

Van Hook et al. (2003) refere que um uso prolongado de andarilho em pessoas idosas pode torná-las mais dependentes do mesmo, pela segurança que este lhes proporciona, quer pela redução do número de quedas, quer pelo medo em cair. Contudo, utentes com maior medo em cair caem mais. Em pessoas idosas que usem

este dispositivo, quanto maior o número de quedas que estas experienciam, maior o medo que estas desenvolvem em cair. Segundo o estudo realizado por estes autores, num grupo de utilizadores de andarilho, concluíram que o número de quedas não se encontrava relacionado com o uso deste dispositivo, mas antes relacionada com uma prescrição inadequada do tipo de andarilho, uma utilização incorreta do peso e uma fraca postura frontal durante a deambulação, aumentando o dispêndio de energia e o risco de queda.

Liu et al. (2009) mencionam como causas de uso de um andarilho inapropriado: a falta de consulta médica; altura incorreta do andarilho; uma postura com inclinação anterior; as pontas de borracha gastas do andarilho e apoios de mão soltos. No estudo piloto realizado por estes autores sobre a avaliação do medo de cair e as quedas em idosos utilizadores de andarilho, concluem que o uso inapropriado de andarilho, em especial a postura com inclinação frontal, encontra-se associado a episódios de queda. Estas podem fomentar o medo de cair em idosos utilizadores de andarilho, pelo que sugerem que os profissionais de saúde incluindo fisioterapeutas, terapeutas e enfermeiros devem possuir os conhecimentos necessários à instrução do uso correto deste dispositivo neste tipo de população.

No estudo realizado por Liu (2009), em 158 idosos utilizadores de andarilho há mais de 24 meses, os resultados revelaram que cerca de 80% dos participantes obtiveram este dispositivo de apoio sem consulta médica (61% por conta própria; 19% através de um profissional médico, mas sem receber instrução ou demonstração). O mais comum uso indevido revelou ser a altura do andarilho (55%). Todos os participantes admitiram que os seus andarilhos não foram revistos por nenhum profissional de saúde desde que o obtiveram. Este estudo revelou, ainda, que os utilizadores obtiveram o andarilho através da prescrição de fisioterapeutas ou enfermeiros (39%) ou compra através de pessoal não médico como o próprio, familiares, amigos, outros profissionais do lar ou delegados de informação médica (61%). O autor defende que os profissionais de saúde devem ter um papel muito importante na prescrição adequada, dado que o uso de um andarilho inapropriado pode estar associado na diminuição do equilíbrio e estabilidade da marcha.

Em suma, a seleção do tipo de andarilho deve ser sempre baseada nas capacidades residuais de cada utente, com uma avaliação prévia individualizada e não na experiência clínica do profissional sem critérios objetivos previamente estabelecidos. Só assim se conseguirá ter sucesso no plano de reabilitação e logo na funcionalidade

da pessoa idosa institucionalizada, com aumento da eficácia do dispositivo, da segurança do utilizador e, conseqüentemente, redução do risco de queda.

1.4.2. Competências do Enfermeiro Especialista de Reabilitação

O EEER tem uma grande área de atuação, na medida em que pelas competências que lhe são inerentes, promove junto da pessoa idosa a obtenção de um desempenho seguro e com o máximo de independência possível, em especial na satisfação das suas AVD e facilitando adaptação das pessoas idosas às diferentes instituições e à sua nova condição de vida (Regulamento nº125, 2011).

Deste modo, este profissional de saúde, ao identificar as necessidades de intervenção especializada da sua área, avalia a funcionalidade e o risco de alteração desta, que determinem limitações da atividade e incapacidades à autonomia da pessoa. Concebe planos de intervenção que visam promover as capacidades adaptativas dos processos de transição saúde/doença e/ou incapacidade e a sua segurança a todos os níveis, quer pela discussão de práticas de risco com a pessoa, quer na conceção de planos, seleção e prescrição de dispositivos médicos. É, também, através de uma análise individual da problemática, que elabora e implementa programas de treino de AVD, com a finalidade de adaptar as limitações da mobilidade e de maximizar da autonomia e da qualidade de vida, promovendo a mobilidade, a acessibilidade e a participação social. Para tal, são ensinadas técnicas específicas relativas ao autocuidado, realizando treinos específicos de AVD's com produtos de apoio, prescrevendo e supervisionado a utilização destes, visando a máxima capacidade funcional da pessoa (Regulamento nº125, 2011).

Como nos diz Menezes et al. (2010, p. 76), "...manter a função é objetivo central para a promoção da saúde e da independência em idosos", pois a maior dependência das pessoas idosas acarreta mais cuidados de saúde e recursos pela sua degradação da aptidão física.

Neste sentido, o EEER detém o papel fundamental de contrariar esse declínio da mobilidade que interfere na satisfação das AVD's da pessoa idosa, encontrando novas alternativas que visem minimizar o impacto potencialmente negativo dos processos de transição saúde/doença e ou incapacidade, contribuindo na promoção do autocuidado. Para isso, a participação e promoção em investigação e inovação de novas tecnologias é fundamental à melhoria contínua da qualidade do seu exercício profissional e à qualidade dos cuidados prestados.

O plano de reabilitação proposto pelo EEER é concebido após uma avaliação das capacidades e défices motores da pessoa idosa, de forma individual e corresponsabilizando-o neste processo de recuperação. Dado o processo de institucionalização ser, por vezes, limitante, o objetivo de reabilitação é a recuperação da maior funcionalidade possível, assim como a prevenção de eventos ou agudização de doenças prévias, através da terapia, o uso de tecnologias de apoio e a eliminação de barreiras (Preto, 2008).

Para este autor, a reaprendizagem, após o evento de doença ou de alterações na marcha decorrentes do envelhecimento, com treinos de força e equilíbrio, tem o objetivo de evitar a marcha arrastada e inclinada, promovendo o funcionamento bilateral e com o recurso ao meio mais adequado de dispositivos médicos.

Outros estudos, como o presente trabalho, realizados futuramente na área de utilização de dispositivos médicos, serão importantes na compreensão e prescrição mais adequada destes ao utente, com vista à diminuição do risco de queda, aumento da segurança na sua utilização, promoção da funcionalidade pela satisfação das AVD's e redução do medo de cair, através de uma prescrição mais fundamentada e personalizada às necessidades da pessoa.

2. MÉTODO

A fase metodológica consiste para Fortin, Côté e Fillion (2009) num conjunto de diretrizes que guiam a elaboração do processo de investigação, consoante se trate de descrever, explicar ou prever fenômenos.

Neste capítulo é realizada, numa primeira parte, a clarificação do estudo com a enunciação dos objetivos e o desenho do estudo, tendo como intuito dar resposta à problemática inicial. Em seguida, são descritas as variáveis e instrumento utilizado na colheita de dados, nomeadamente o protocolo implementado, os participantes do estudo e os locais de realização, os procedimentos éticos e critérios de rigor e, por último, as técnicas e métodos estatísticos utilizados na análise dos dados.

2.1. OBJETIVOS, QUESTÕES E HIPÓTESES DE INVESTIGAÇÃO

Para Fortin et al. (2009), face a um problema de investigação, encontra-se subjacente a definição de uma questão de investigação, com base numa progressão lógica, quer de argumentos, quer de factos referentes ao problema a ser analisado.

Deste modo, as questões de investigação levantadas, neste presente, estudo foram:

Q1: Qual a influência do tipo de andarilho nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, no perfil do desempenho das pessoas idosas institucionalizadas, no tempo do ETGUG, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético?

Q2: Em que medidas as variáveis sociodemográficas e clínicas influenciam o custo energético associado à utilização do andarilho por pessoas idosas institucionalizadas?

No sentido de dar resposta a estas questões foi definido como objetivo geral:

- Comparar o perfil do desempenho, funcionalidade e satisfação proporcionado pelos três andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas em pessoas idosas institucionalizadas.

Como objetivos específicos definiram-se:

- Comparar o desempenho das pessoas idosas institucionalizadas com o ETGUG, no tempo, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético, proporcionado pelos três andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas.

- Avaliar o *custo energético* realizado com os três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas nas diversas variáveis sociodemográficas e clínicas.
- Avaliar o nível de *satisfação* das pessoas idosas institucionalizadas proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas.

Quanto às hipóteses de investigação formuladas foram:

1ª Hipótese: - Há diferenças no desempenho das pessoas idosas com o ETGUG, no *tempo, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético*, proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas.

2ª Hipótese: – O *custo energético* realizado com os três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas, varia nas diversas variáveis sociodemográficas e clínicas.

3ª Hipótese: – O nível de *satisfação* das pessoas idosas institucionalizadas proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas difere.

2.2. DESENHO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo quase-experimental antes-após, de grupo único, selecionados por conveniência, onde foram avaliadas as mudanças surgidas no antes e no após a intervenção num só grupo de sujeitos. Para Fortin et al. (2009), neste tipo de estudo, o objetivo principal é avaliar as mudanças surgidas pela verificação da existência de relações causais através de uma mudança provocada no meio ambiente. O investigador tem uma parte ativa no seu processo. Contudo, a ausência de um grupo testemunho representa uma limitação no estabelecimento de relações comparativas.

Os fatores de invalidade interna verificam-se pela interação entre a seleção dos sujeitos, a maturação, a habituação ao teste, a regressão estatística, tal como a interação entre a seleção e os fatores históricos. No entanto, é possível verificar diferenças estatísticas entre os grupos, no que diz respeito às variáveis sociodemográficas, e quando similares as relações de causalidade entre as variáveis são confiáveis (Fortin et al., 2009).

Este estudo de investigação foi desenvolvido em unidades institucionais de pessoas idosas da região de Coimbra, nomeadamente a Santa Casa de Misericórdia de Montemor-o-Velho, a Quinta Verde – Repouso e Lazer, Lda, a Residencial Sénior Doce Viver, a Casa de Acolhimento de Santa Inês, Centro Social de S. José e a Santa Casa da Misericórdia de Soure. Foi implementado o protocolo de investigação para avaliação de desempenho, funcionalidade e satisfação proporcionado pelos três tipos de andarilho (nas dimensões: fixo, duas rodas e quatro rodas) nas pessoas idosas aqui institucionalizadas utilizadoras de andarilho. Foram considerados os critérios de inclusão e exclusão definidos para este estudo.

2.3. PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO

O protocolo de investigação implementado permite, de forma clara, apresentar os aspetos que foram aplicados.

Tabela 1 - Protocolo de Investigação

PROTOCOLO DE INVESTIGAÇÃO:	DESCRIÇÃO:
Localização	Corredor da instituição onde reside.
Objetivo	Recolha de dados: força e resistência dos membros superiores; apreensão manual; tempo no ETGUG, frequência cardíaca, velocidade da marcha, custo energético e satisfação, no percurso realizado com o andarilho (fixo, duas rodas e quatro rodas) ao longo da trajetória pré-definida de 10 metros.
Tempo de realização da intervenção	Na avaliação da força e resistência dos membros superiores, 30 segundos para cada braço. Na avaliação da apreensão manual, duas avaliações em cada mão com o dinamómetro, intervaladas por 3 minutos de repouso. Na realização do teste ETGUG, o tempo necessário para percorrer os 10 metros, sem tempo pré-definido.
Equipamento	Cronómetro (“Kalenji”), cadeira com encosto e sem braços (altura de 46cm), halteres de mão (2Kg para mulheres e 3Kg para homens), dinamómetro (“SAEHAN”), andarilho fixo (4 pontas), 2 rodas e 4 rodas, estes dois últimos com kit autoblocante (“INVANCARE®”).
Variáveis medidas	Parâmetros de: - força e resistência do membro superior (flexão do antebraço com halteres); - Força de apreensão manual (dinamómetro); - Tempo, frequência cardíaca, velocidade da marcha e custo energético no ETGUG.
Preparação da pessoa idosa institucionalizada	Adequação do peso do haltere ao género da pessoa. Ajuste da pega do dinamómetro de acordo com a mão da pessoa. Ajuste dos 3 tipos de andarilhos à altura da pessoa, de forma a quando se segurem as pegas os cotovelos formem um ângulo de 25 a 30º de flexão.
Intervenção	Após demonstração prévia do avaliador dos exercícios: Flexão do antebraço: a pessoa sentada com o haltere correspondente ao

	<p>gênero, realiza flexão do braço o número de vezes que conseguir em 30'. Em seguida, repete o procedimento no braço contrário.</p> <p>Força de preensão palmar (dinamómetro): duas avaliações em cada mão, intervaladas por 3 minutos de repouso.</p> <p>ETGUG: cada pessoa tem que caminhar 10 metros à sua velocidade normal com os 3 tipos de andarilho (fixo, 2 rodas e 4 rodas), sendo avaliados os parâmetros de FC, no início e no fim de cada percurso, e assinalado o tempo, quando o participante passa na marca de 2m, na marca de 8m e quando passa na marca de 8m e 2m ao retornar, e por último, a finalização do percurso quando a pessoa volta à posição inicial.</p>
Tipo	Força, resistência e caminhada.
Frequência	<p>Halteres: o número flexões do antebraço que a pessoa consegue realizar, em 30 segundos (à esquerda e direita, respetivamente).</p> <p>Dinamómetro: duas repetições em cada mão.</p> <p>ETGUG: 1 vez por dia com os 3 tipos de andarilho (4 pontas, 2 rodas e 4 rodas).</p>
Intensidade	Na força e resistência do membro superior, adaptada ao gênero da pessoa e no ETGUG à velocidade espontânea da pessoa.
Duração	Um dia.

As pessoas idosas institucionalizadas, que participaram no estudo, foram familiarizadas com o questionário construído para este efeito, assim como com o protocolo, tendo tido a oportunidade de esclarecerem dúvidas relativas às questões e se familiarizarem com o andarilho, após a demonstração prática realizada pelo avaliador (investigadora), no tempo que precisaram (entre 2 a 5 minutos em cada andarilho), funcionando como pré-teste.

2.4. POPULAÇÃO E AMOSTRA

A população alvo é constituída pelas pessoas idosas, com idade igual ou superior a 65 anos, institucionalizadas e com uso prévio de andarilho como dispositivo médico habitual.

A seleção da amostra foi realizada através da amostragem não probabilística e de conveniência (a lista de pessoas institucionalizadas dos seis lares do distrito de Coimbra constitui o plano amostral, preenchendo os critérios de inclusão e exclusão).

Como **critérios de inclusão:** pessoa idosa com idade ≥ 65 anos, hemodinamicamente estável (Tensão Arterial $< 150/100$ mmHg); dor ligeira: escala Numérica da Dor (0 a 2 pontos), avaliação cognitiva sem necessidade de avaliação suplementar (*Six Item Cognitive Impairment Test - 6CIT*) ≤ 28 e que aceite participar no estudo.

Os **critérios de exclusão:** pessoa com idade < 65 anos; pessoa idosa institucionalizada que não se mobiliza; dor moderada a intensa: escala Numérica da

Dor (3 a 10 pontos), antecedentes de cirurgia ortopédica aos membros superiores e/ou inferiores nos últimos 3 meses, função cognitiva que necessite de avaliação suplementar (6CIT > 29) e recuse participar no estudo.

Durante a recolha de dados, verificaram-se quatro desistências de idosos institucionalizados nas seis instituições englobadas, sendo que a “Quinta-Verde – Repouso e Lazer, Lda” foi excluída da amostra pelo fato de a única participante com critérios de inclusão ter desistido.

A amostra final do estudo após a seleção, segundo os critérios de inclusão e exclusão referidos anteriormente, é constituída por 40 indivíduos.

2.5. VARIÁVEIS E INSTRUMENTOS

De acordo com a revisão da literatura e os objetivos do estudo, foram escolhidas as variáveis e instrumentos de colheita de dados. Estes foram incluídos no questionário multidimensional construído para este efeito (Apêndice I). É composto por 2 partes: a primeira diz respeito às variáveis sociodemográficas; na segunda, as variáveis clínicas foram avaliadas durante o protocolo de investigação estabelecido, assim como a satisfação do utilizador.

Este questionário construído para o efeito foi utilizado como instrumento de colheita de dados, estruturados de acordo com o enquadramento teórico e a evidência científica do tema em análise.

Segue-se o processo de operacionalização das variáveis do estudo.

Tabela 2 - Operacionalização das variáveis sociodemográficas

Variável	Definição do conceito	Categorização/Indicadores
Género	Conjunto de características físicas e funcionais que identificam o género dos indivíduos.	Feminino; masculino
Idade	Número de anos completos até à data da recolha de dados, calculado a partir do ano referido como de nascimento.	Anos
Estado Civil	Condição matrimonial de uma pessoa perante a lei (Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2017).	Solteiro(a); casado (a); viúvo(a); separado(a)/divorciado(a); união de facto
Nível de escolaridade	Nível ou grau de ensino mais elevado que o indivíduo concluiu ou para o que obteve equivalência, e em relação ao qual tem direito ao respetivo certificado ou diploma (INE, 2017).	Nunca frequentou a escola; não completou o ensino básico; ensino básico; ensino preparatório; ensino secundário; ensino profissional; ensino universitário

Tabela 3 - Operacionalização das variáveis clínicas

Variável	Definição do conceito	Categorização/ Indicadores	Instrumentos
Avaliação Física	Avaliação dos parâmetros de: peso, altura, Índice de Massa Corporal (IMC) no momento de implementação do protocolo de reabilitação. Classificação por classes:	Na avaliação do peso, valores aproximados às décimas, na altura em centímetros, no IMC em kilogramas por metro quadrado (kg/m ²). Baixo peso [$<18,5$], peso normal [$18,5-24,9$], pré-obesidade [$25-29,9$], obesidade classe I [$>30,0-34,9$], obesidade classe II [$35,0-39,9$], obesidade classe III [≥ 40] (DGS, 2005).	Balança digital marca "Kalenji". A altura foi avaliada entre vertex (ponto acima da cabeça no plano mediano-sagital e o plano de referência do solo). O IMC foi calculado através do peso/altura ² .
Tempo de institucionalização	Data (mês e ano) de entrada da pessoa idosa institucionalizada na instituição até ao momento da recolha de dados (maio de 2018).	Consulta do processo clínico da instituição referente à pessoa da data de entrada (mês e ano).	
Patologias associadas	Diagnóstico(s) médico(s) identificado(s) no boletim da instituição da pessoa idosa institucionalizada.	Patologias identificadas e classificadas nas categorias de: doença oncológica; doença cardiovascular; doença endócrina; doença psiquiátrica; doença pulmonar; doença renal; doença osteomuscular; doença neurológica.	
Sentidos (visão e audição)	Pergunta "vê bem?"; "ouve bem?"	Sim; não	
Psicofármacos	Agentes químicos que atuam sobre o sistema nervoso central (SNC) e estão em condições de alterar diversos processos mentais, podendo gerar alterações na conduta, na percepção e na consciência da pessoa (Rocha & Werlang (2013). Pergunta "Toma algum psicofármaco?"	Consulta do plano terapêutico da pessoa no processo clínico onde se encontra institucionalizada Sim; não	
Número de quedas que teve no último ano	Queda como "...deslocamento não intencional do corpo para um nível inferior à posição inicial com incapacidade de correção em tempo útil, como consequência de circunstâncias multifatoriais comprometendo a estabilidade." (Lobo, 2012, p. 124).	Se nenhuma, passar para a questão seguinte.	

	Número de vezes de ocorrência:	Uma vez, duas vezes, três ou mais vezes.
	Local/locais onde ocorreram as quedas:	Quarto, sala corredor, cozinha, exterior e/ou outros.
	Lesões resultantes da última queda:	Nenhuma; fratura(s); escoriação; contusão; laceração; alteração da consciência.
Tipo de andarilho que usa	Equipamento fixo ou articulado, sendo a sua construção geralmente em alumínio de elevada resistência e regulável em altura, permitindo uma correta adaptação ao utilizador e o auxilia na marcha (Silva, 2012)	
	Pergunta “Que tipo?”	Quatro pontas, duas rodas, quatro rodas.
	Pergunta “Quem prescreveu?”	Médico, Enfermeiro, Fisioterapeuta, Familiares, O próprio.
	Pergunta “Qual o período de utilização?”	Meses.

Na avaliação do perfil do desempenho, funcionalidade e satisfação das pessoas idosas institucionalizadas, proporcionados pelos três tipos de andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas foram aplicados escalas e testes que serão agora descritos.

Avaliação da independência funcional – Índice de *Barthel*

Para avaliar o nível de independência da pessoa foi utilizada a índice de Barthel, pois é um dos instrumentos de avaliação das AVD's que possui os resultados de confiabilidade e validade mais consistentes (Lobo & Pereira, 2007). Esta escala mede a independência funcional e a morbidade em pessoas com patologia crónica, apontando para a necessidade de cuidados ou não destes, na medida em que pretende avaliar de a pessoa é capaz de desempenhar determinadas tarefas de forma independente. É constituída pela avaliação da realização de 10 atividade básicas da vida: comer, higiene pessoal, uso dos sanitários, tomar banho, vestir e despir, controlo de esfíncteres, deambular, transferência da cadeira para a cama, subir e descer escadas. O seu score pode variar de 0 a 100, sendo que os pontos de corte de 0-20 indicam dependência total; 21-60 grave dependência; 61-90 moderada dependência; 91-99 muito leve dependência e 100 independência (ibidem).

Foi avaliado por observação direta, questionado à pessoa idosa institucionalizada e validado com o profissional de saúde da instituição referente, responsável pelos cuidados a esta.

Avaliação do medo de cair – Escala *Falls Efficacy Scale* (FES)

Para avaliar o medo de cair dos participantes em estudo, utilizou-se a versão portuguesa da FES, recomendada em 2004 pelo Departamento de Saúde e Serviços Humanos dos Estados Unidos da América (Maria & Rodrigues, 2009). Este instrumento foi desenvolvido com o intuito de medir o medo de cair por Tinetti et al. (1990 citado por Maria & Rodrigues, 2009), a qual foi validada para a versão portuguesa por Melo (2011). É baseado na definição operacional do medo como percepção de diminuta autoconfiança no sentido de evitar quedas na execução de tarefas essenciais, potencialmente não lesivas (Maria & Rodrigues, 2009). Esta escala avalia o medo de cair através da avaliação do grau de confiança no momento da realização de determinadas tarefas sem cair ou perder o equilíbrio, constando de um questionário constituído com 10 tarefas. O somatório obtido nas 10 tarefas varia de 1 (sem nenhuma confiança) a 10 (muito confiante), versão final da adaptação desta escala realizada por Melo (2011), em que a pontuação mínima possível é de 1 e a máxima é de 10, ou seja, quanto mais elevada é a pontuação maior é a confiança, o que se traduz numa escala de autoeficácia em que 10 é o nível de máxima capacidade funcional.

A fiabilidade da versão portuguesa da FES demonstrou ser elevada pelo teste re-teste (ICC=0.95), confirmando-se, também, a sua validade de construção e de critério com uma consistência interna obtida pelo α de Cronbach de 0.88 (Melo, 2011).

Avaliação da força e resistência do membro superior (flexão do antebraço)

Para avaliação da força e resistência do membro superior dos participantes foi aplicado o teste de flexão do cotovelo com alteres baseado nos testes desenvolvidos por Rikli e Jones (1999). Neste teste, a pessoa encontra-se sentada numa cadeira com encosto e sem braços (altura de 46cm), as costas direitas, os pés totalmente assentes no solo, o tronco encostado à cadeira e o haltere correspondente (2Kgs para mulheres e 3Kgs para homens) seguro na mão dominante enquanto a outra repousa no seu colo. Este começa com o antebraço em posição inferior, perpendicularmente, ao solo e ao lado da cadeira. A pessoa ao sinal de “iniciar” roda, gradualmente, a palma da mão para cima, fletindo o antebraço no sentido completo do movimento. O avaliador, neste caso a investigadora, ajoelha-se junto da pessoa no lado do braço

dominante, com os dedos colocados no bicipite do executante, com o objetivo de estabilizar a parte superior do braço e assegurando que seja realizada uma flexão completa (o antebraço do executante deve apertar os dedos do avaliador e a parte superior do braço deve permanecer estática, durante a realização do teste). Quando necessário, o avaliador coloca a sua outra mão atrás do cotovelo para que o executante saiba quando atingiu a extensão total e evitando movimentos de balanço do antebraço. O participante deve realizar e é encorajado a fazer o maior número de flexões possíveis num tempo limite de 30 segundos. O avaliador acompanha as execuções de modo a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude de movimento, sendo que cada flexão correta é contabilizada, com chamadas de atenção verbais sempre que se justifique um desempenho incorreto.

Antes do início deste teste, foi realizado uma demonstração da prática por parte do avaliador e realizada uma a duas tentativas pelo participante de forma a confirmar a correta realização, seguindo-se a execução do teste durante 30 segundos cronometrados pelo avaliador. A pontuação obteve-se pelo número total de flexões corretas realizadas nesse intervalo de tempo e quando no fim o antebraço estivesse em meia-flexão foi contabilizada como flexão total (ibidem).

Avaliação da força de preensão palmar (dinamómetro)

Na avaliação da força de preensão palmar das pessoas idosas institucionalizadas, recorreu-se à utilização de um dinamómetro (marca “SAEHAN: *Spring Hand Dynamometer* (SH5002)”). Com este dispositivo, a alça é ajustada a todas as mãos e a unidade é calibrada em libras e quilogramas. O indicador de energia permanece no ponto máximo até ser reiniciado e para redefinir é suficiente empurrar o ponteiro no sentido anti-horário de volta ao ponto inicial. As medições possíveis vão de 0 a 100 Kgs (0 a 220 libras). A área preta externa é dividida em incrementos de 0,5 kgs e a área interna vermelha é dividida em incrementos de 5 libras.

A todos os participantes foi ajustada a pega do dinamómetro de acordo com o tamanho da mão do mesmo. Quando o tamanho ideal de aderência foi atingido, foi realizado o teste de potência pressionando a pega pela pessoa a realizar. Este exercício foi realizado na posição de sentado, como no anterior, e com o ombro da mão a ser avaliada em posição neutra. Após demonstração prévia da intervenção pelo avaliador foram realizadas duas avaliações em cada mão, intervaladas por 3 minutos de repouso. Para cada método de recolha de dados foi escolhido o melhor dos

resultados, “*peak force* isométrico” alcançado nas duas tentativas realizadas (Novo, Preto & Mendes, 2012, p. 94).

Avaliação das variáveis tempo, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético no ETGUG

O conhecido “*Timed Get-up-and-Go*” (TGUG) mede o tempo total para concluir uma série de tarefas funcionalmente importantes. O “*Expanded Up and Go*” (ETGUG) foi adaptado e validado num estudo piloto comparativo com o “*Timed Up and GoTest*” (TUG) realizado por Wall, Bell, Campbell e Davis (2000), no qual os tempos das tarefas dos diversos componentes são medidos utilizando um cronómetro multimemória.

No estudo realizado por Medley e Thompson (citado em Wall e tal, 2000), verificaram que o novo teste expandido reflete os resultados obtidos usando o teste original. Segundo eles, o teste ETGUG é uma ferramenta de avaliação prática, objetiva que pode ser usada em quase todos os contextos clínicos com equipamento mínimo, experiência profissional ou treino. Além disso, tem a capacidade de fornecer ao clínico mais informações do que o teste TGUG, pois mede cada uma das partes componentes do teste.

Com o objetivo de comparar o perfil no desempenho e funcionalidade das pessoas idosas constituintes da amostra proporcionado pelos três andarilhos (fixo, duas rodas e quatro rodas), optou-se pela aplicação do ETGUG, com vista a uma maior objetividade dos dados colhidos. A distância utilizada de 10 metros foi a mesma no estudo realizado por Cetin, Muzembo, Pardessus e Thevenon (2010) sobre o impacto de diferentes tipos de auxiliares de marcha sobre o custo fisiológico energético durante a mesma, em idosos com diversas patologias e dependentes de dispositivos médicos na deambulação.

O ETGUG consiste em que os tempos para as tarefas dos componentes são medidos usando um cronómetro e uma marca colorida (neste caso, foi utilizada branca, ver anexo II) colocada no chão ao longo do trajeto de 10 m, de forma a permitir uma melhor delineação das fases componentes do teste. Utiliza uma cadeira sem braços, com uma altura de assento de cerca de 46 cm. Esta é colocada com as pernas traseiras colocadas no início do trajeto. A partir deste ponto, a marca colorida é colocada no chão a 2, 8, 9 e 10 m. O último metro é marcado como uma caixa, que indica a área onde os sujeitos são convidados a dar uma volta (Figura 1) (Cetin et al., 2010).



Figura 1–Esquema do teste ETGUG (Saez, Feliu &Rodríguez-Jiménez, 2013).

As instruções para o teste ETGUG foram: "Sente-se com as costas contra a cadeira e os braços no seu colo. Na palavra "vá ", fique de pé, então caminhe ao seu ritmo normal e volte-se na caixa no final, volte para a cadeira e sente-se ". O cronómetro utilizado foi da marca "Kalenji". Este foi iniciado (botão laranja "Start") na palavra 'vá' e o botão de volta (botão preto "LAP") gravou os **tempos** de intervalo pressionado nos seguintes eventos:

- À medida que o sujeito passa a marca de 2 m;
- À medida que o sujeito passa a marca de 8 m;
- À medida que o sujeito passa a marca de 8 m ao retornar;
- À medida que o sujeito passa a marca de 2 m ao retornar; e
- A medida do sujeito a retornar à posição inicial de sentado.

Foi excluído o tempo correspondente ao primeiro tempo do teste ETGUG "quando o sujeito está de pé", dado não haver nenhum objetivo de intervenção clínica para este evento.

A cronometragem foi encerrada quando a pessoa voltou à posição inicial (sentada com as costas apoiadas na cadeira). Os idosos foram orientados a caminhar à velocidade auto seleccionada e a usar o calçado habitual, que traziam no momento. Os dados obtidos corresponderam à passagem das marcas com ambos os pés e intervalo de tempo entre o início e a paragem do cronómetro correspondeu ao tempo total do teste. O cronómetro registou os intervalos entre cada clique do botão start/stop e do botão lap.

Cada participante, depois de receber as instruções padrão com demonstração pela investigadora, realizou uma caminhada de teste para se familiarizar com a sequência

de eventos no momento do pré-teste. Foram, também, reinstruídos antes da segunda caminhada do teste ETGUG com o outro andarilho, todos medidos com o cronómetro referido, anteriormente. Os tempos dos dados colhidos foram sendo registados, diretamente, no questionário de colheita de dados pela investigadora, ao longo do trajeto realizado pelo participante (Ver Anexo II).

As **velocidades** de caminhada foram calculadas a partir dos tempos colhidos para esses componentes do teste ETGUG (início de fim do teste). Esta é uma medida objetiva importante da capacidade funcional nos idosos (Wall et al., 2000).

Este é um teste considerado bastante confiável, dado que a avaliação da pessoa está dependente pelo tempo obtido pelo cronómetro digital (Teresa, 2014). Mantém-se o problema associado à perda de detalhes do movimento, porém este estudo não pretende esse tipo de análise. Além disso, teve-se em conta a implementação de métodos que exigissem equipamento extra de baixo custo.

O andarilho utilizado para os testes foi da Marca INVACARE®, referência 6291E-A, em alumínio regulável, com peso aproximado do artigo 3kg e peso máximo do utilizador de 136kgs (ver anexo III). Com sistema de pés traseiro em borracha antiderrapante e sistema de pés dianteiros de 3 tipos, nomeadamente:

1. Pés em borracha antiderrapante (igual aos traseiros), utilizado como modelo de andarilho fixo;
2. Pés traseiros em borracha antiderrapante e pés em roda com sistema de bloqueio em borracha, acionado através de mola de compressão, referência 6265E, utilizado como modelo de andarilho de duas rodas;
3. Pés traseiros em roda fixa, referência 6270E e pés em roda com sistema de bloqueio em borracha, acionado através de mola de compressão, referência 6265E, utilizado como modelo de andarilho de quatro rodas.

A mudança dos componentes do andarilho para os três modelos (fixo, duas rodas e quatro rodas), assim como o ajuste da altura adaptado a cada participante, foi realizado pela investigadora, antes da realização de cada teste e validado pela pessoa durante o pré-teste.

A variabilidade da **frequência cardíaca**, dentro das técnicas utilizadas para a sua avaliação, tem surgido como uma medida simples e não-invasiva dos impulsos autonómicos. Pode ser utilizada na avaliação da modulação do Sistema Nervoso Autónomo (SNA) sob condições fisiológicas, tais como em situações de vigília e sono, diferentes posições do corpo, treino físico e em condições patológicas. Mudanças nos

padrões desta são um indicador sensível e antecipado de comprometimentos na saúde. Já uma alta variabilidade na frequência cardíaca é considerada um sinal de boa adaptação, que caracteriza um indivíduo saudável, com mecanismos automáticos eficientes. Enquanto uma baixa variabilidade é frequentemente um indicador de adaptação anormal e insuficiente do SNA, implicando a presença de mau funcionamento fisiológico no indivíduo (Vanderlei et al., 2009).

Esta variável tem como objetivo verificar as alterações consideradas importantes em relação à marcha, equilíbrio e risco de queda durante a realização do ETGUG. Pelo que foi avaliada a frequência cardíaca em repouso, com a pessoa sentada em cadeira, pelo monitor de pulso “Contec®”, modelo CMS50N, no início do ETGUG (FC repouso) e no fim deste (FC final), na utilização dos três tipos de andarilho. Foi respeitado entre cada teste o período de repouso necessário à recuperação dos valores de FC em repouso, cerca de 5 a 10 minutos.

Segundo Reis (2011), existe dificuldade no cálculo do **custo energético** na realização da maioria das atividades físicas pelo fato da solicitação energética ser mista. Além disso, verifica-se que são utilizados diferentes termos associados a esta temática, como por exemplo, *gasto energético*, *gasto calórico*, *dispêndio energético* ou *custo energético*. Para este autor, o “*gasto energético*” reserva-se a situações em que o exercício será quase exclusivamente aeróbio e onde é possível medir diretamente as trocas gasosas durante o esforço realizado. Nas restantes situações, deverá ser usado, preferencialmente, o termo “*custo energético*”, dado o mesmo pode ser apenas estimado e não medido diretamente. Por este motivo, foi escolhido a utilização deste termo como a mais correta ao longo do trabalho.

Para Cetin et al. (2010), o melhor índice de custo fisiológico é obtido quando um sujeito anda a uma velocidade confortável, espontaneamente. Para estes autores, a velocidade é um elemento determinante onde existe uma correlação linear com o custo de energia. Referem que nos adultos saudáveis existe uma relação hiperbólica entre a absorção de oxigénio e velocidade na marcha, com um nível de eficiência máxima em torno de 80m/min e que a produção de energia diminui com a idade.

Mac Gregor (citado em Cetin et al., 2010), baseado na evolução paralela entre o consumo de oxigénio (VO₂) e a frequência cardíaca, definiu durante um teste de caminhada o “*physiological cost index*” (PCI), que reflete a função cardíaca e, indiretamente, o consumo de oxigénio. O cálculo do PCI apresenta algumas vantagens como a simplicidade na realização do teste e na análise dos resultados, assim como

as necessidades muito limitadas de material. Logo, traduz-se num custo-eficiente e num bom parecer funcional (Veizirian, Voisin & Leleu, 2004, citado em Cetin et al., 2010).

Pelos motivos referidos anteriormente, optou-se pela utilização deste instrumento de medida já utilizado por estes autores no estudo realizado em idosos e com o uso de dispositivos médicos. Na pesquisa efetuada foram encontrados escassos estudos nesta área. Calculou-se a velocidade da marcha ($V = \text{distância a pé (em metros)} \times 60 / \text{tempo em segundos}$) correspondente aos valores encontrados no ETUGT quando aplicado na utilização dos três tipos de andarilho. Depois de encontrado este valor, calculou-se o PCI correspondente ao uso de cada andarilho ($\text{PCI} = \text{FC}_{\text{final em batimentos cardíacos por minuto durante a caminhada}} - \text{FC em repouso em batimentos cardíacos por minuto} / \text{velocidade (V) em metro por minuto}$), com o objetivo de avaliar do *custo energético* na deambulação (Cetin et al., 2010).

No cálculo da velocidade da marcha foi utilizada a distância total do percurso, neste caso, os 20 metros, 10 metros correspondente à distância de ida mais os 10 metros correspondentes à distância de volta, e o tempo total em segundos que a pessoa demorou a realizar o teste, o mesmo utilizado no estudo realizado por Cetin et al. (2010), referido anteriormente.

Avaliação da satisfação do utilizador

Com o intuito de avaliar a satisfação em relação ao uso da tecnologia assistida por parte do utilizador, foram utilizados alguns dos itens que compõem o ESAT (*Evaluation de la Satisfaction Envers une Aide Technique V 2.0*), traduzido e validado para versão portuguesa por Rodrigues, Martins e Ferreira (2003), nomeadamente, “Avaliação da satisfação em relação a uma ajuda técnica, versão 2.0”. Segundo estes autores, este instrumento tem como objetivo avaliar a satisfação de indivíduos com deficiência física ou sensorial com as ajudas técnicas que utilizam e com os serviços com elas relacionadas. É aplicável a qualquer condição de saúde que determine a necessidade de utilização de ajudas técnicas em adolescentes, adultos ou idosos. Deste modo, auxilia os profissionais de saúde na análise de custo-benefício, custo-efetividade e custo-utilidade, de forma a favorecer o aprimoramento técnico, a redução de custos e a melhoria na qualidade dos cuidados prestados.

As pontuações, que compõem este instrumento por sub-escala e total, apresentam-se numa escala de orientação positiva de 1 (insatisfeito) a 5 (muito satisfeito). Como

propriedades psicométricas: a tradução tem uma semântica obtida pela tradução, retroversão e obtenção de uma versão de consenso, com um Alpha de Cronbach de 0,79 para o total da escala; 0,80 para a sub-escala técnica e 0,81 para a sub-escala serviços, com uma validade de conteúdo de análise de compreensão e aceitação por painel de nove utilizadores de ajudas técnicas e uma validade de construção de discriminação entre grupos distintos de utilizadores (ajuda técnica feita ou não sob medida; (in)existência de acompanhamento da fisioterapia aquando da aquisição e utilização inicial da tecnologia; $p < 0,05$) (Rodrigues, Martins & Ferreira, 2003)

No presente estudo, os itens relacionados com a facilidade de ajuste dos dispositivos, assim como a sua durabilidade, conforto e assistência técnica, não foram utilizados, dado não se relacionarem com os objetivos em questão. Pelo exposto, nesta avaliação da satisfação do utilizador ao recurso de tecnologia assistida, a pessoa respondeu na escala de 1 a 5 referida, às seguintes questões:

1. As dimensões (tamanho, altura, comprimento, largura) do andarilho?
2. O peso do andarilho?
3. A estabilidade e a segurança do andarilho?
4. A facilidade de uso do andarilho?
5. A eficácia do andarilho (o quanto o recurso atende às suas necessidades)?

Estas questões foram aplicadas aos participantes referentes no final da realização dos testes no ETGUG com os três tipos de andarilhos e validadas no momento do pré-teste, utilizado antes da aplicação do protocolo de investigação.

2.6. RECOLHA DE DADOS E PROCEDIMENTOS ÉTICOS

A recolha de dados foi realizada, entre os meses de abril e maio de 2018, para o qual foi realizado o respetivo pedido de autorização ao conselho de administração de cada instituição (APÊNDICE II), assim como o parecer da comissão de ética da ESENFEC para a realização do estudo (ANEXO I) e o Consentimento Informado (APÊNDICE III). Efetuou-se durante o período de institucionalização, constando do protocolo de investigação descrito anteriormente e com aplicação aos participantes selecionados.

O questionário foi aplicado no momento em que se executou o protocolo de investigação a ser implementado.

A recolha de dados foi realizada pela investigadora, que aplicou o protocolo de investigação preconizado, no momento da sua execução, através do autopreenchimento do questionário e observação direta não participante da prática do cuidado de enfermagem de reabilitação.

Dado o número para uma amostra significativa ser insuficiente numa só instituição, houve necessidade de se alargar o contexto para outras realidades respeitando as mesmas características.

Este estudo foi submetido e aprovado pela Comissão de Ética da ESENF (ANEXO I). Após o parecer positivo da mesma e do Conselho de Administração da respetiva instituição, foi realizada uma reunião com o Diretor da instituição em causa e, na fase de colheita de dados, com o(s) enfermeiro(s) responsável(eis), assistentes sociais e/ou trabalhadores das instituições correspondentes para apresentação do estudo. Em seguida, foi realizada uma breve exposição da metodologia do estudo às respetivas equipas multidisciplinares, no sentido de lhes pedir a sua colaboração com o objetivo de uma parceria de cuidados, assim como o envolvimento da equipa de saúde na análise do impacto do uso de três tipos de andarilho em pessoas idosas institucionalizadas.

Os dados foram recolhidos junto das pessoas idosas institucionalizadas, após o esclarecimento do estudo e obtenção do termo de consentimento informado (Apêndice III). A confidencialidade e anonimato dos dados foram garantidas, sendo que a recusa em participar ou a desistência sem qualquer implicação para o próprio, também, foram asseguradas, assim como a destruição no final da investigação de todo o material de recolha e/ou registo de dados.

2.7. TRATAMENTO ESTATÍSTICO

Após a recolha de dados, para o tratamento estatístico foi utilizado o programa estatístico Statistical Package for the Social Science (SPSS) versão 25 de 2018 para o Windows. Assumiu-se o valor de p inferior a 0.05 ($p < 0.05$) como valor crítico de significância dos resultados dos testes de hipóteses e os valores superiores ($p \geq 0.05$) como hipótese nula ou sem significância pela probabilidade de erro tipo I inferior a esse valor.

Na análise dos dados foram utilizadas as técnicas de estatística descritiva e de estatística inferencial, nomeadamente as variáveis contínuas, com tabelas de frequências (absolutas e percentuais), medidas de tendência central como a média e a

mediana, medidas de dispersão ou variabilidade como a variância, percentis e o desvio padrão, e o valor mínimo e máximo correspondentes. No início, descrevem-se as variáveis demográficas e clínicas através da estatística descritiva.

3. APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DE DADOS

Este capítulo encontra-se organizado tendo em conta os objetivos inicialmente traçados para este estudo. Os dados obtidos através da aplicação do instrumento utilizado para o efeito, o questionário (Apêndice I), são apresentados em seguida, tal como os resultados das estatísticas inferenciais que auxiliaram a verificação das hipóteses, com o recurso a tabelas nas quais são omissas a fonte, local e data da recolha dada todas de referirem à amostra em estudo.

Neste sentido, segue-se a apresentação da análise descritiva dos resultados encontrados no estudo.

3.1. ANÁLISE DESCRITIVA

Para Fortin (2009), sendo a amostra uma fração da população em estudo, ela deve ser o mais representativa possível. Pelo que todos os elementos da mesma devem possuir as características específicas da população em estudo, com vista à concretização dos objetivos do mesmo.

Na análise descritiva encontram-se reunidos e destacados os dados recolhidos da amostra, que para além de a descreverem, serão utilizados a posteriori no tratamento estatístico e darão resposta às questões de investigação colocadas (Fortin, 2009).

Ao analisar a tabela 4, referente à distribuição da amostra em função das variáveis sociodemográficas, constatamos que a maioria da amostra pertence ao sexo feminino (85%) com uma média de idade de 84,05 anos, maioritariamente, viúvos (72,5%) e que não completaram o ensino básico (45%).

Tabela 4 - Distribuição da amostra em função das variáveis sociodemográficas (n=40)

Características	N	%
Género		
Masculino	34	85,0
Feminino	6	15,0
Total	40	100,0
Idade		
\bar{x} 84,05; DP 8,83; Md 84,5 Min. 65 anos Max. 99 anos		
Estado Civil		
Solteiro	4	10,0
Casado	5	12,5
Viúvo	29	72,5

Separado	1	2,5
Divorciado	1	2,5
Total	40	100,0

Nível de Escolaridade		
Nunca frequentou escola	5	12,5
Não completou ensino básico	18	45,0
Ensino preparatório	13	32,5
Ensino universitário	4	10,0
Total	40	100,0

Na análise da tabela 5, distribuição da amostra em função das variáveis clínicas analisadas, observa-se que na sua maioria 30% apresenta pré-obesidade, com um tempo médio de institucionalização de 30,53 meses, 77,5% destes detentores de doenças cardiovasculares e 50% com doença osteomuscular. Relativamente ao órgão dos sentidos, no da visão 67,5% respondeu positivamente à pergunta “Vê bem?” do questionário. Já no que se refere à audição apenas 55% referem que sim. Quanto ao consumo de psicofármacos, observamos que 75% tem como medicação habitual o uso destes medicamentos. Relativamente ao grau de independência avaliado pelo Índice de Barthel, verificamos que 65% apresentam moderada dependência, com um nível médio de confiança total avaliado pela escala FES de 49,15. O historial de quedas, no número de quedas no último ano, é negativo, isto é, 42,5% dos indivíduos ter caído “nenhuma” vez, contra 27,5% que referem ter caído uma vez e 25% terem caído três vezes ou mais. Quanto aos locais onde estas ocorreram maioritariamente (27,5%) enunciam no quarto. Como lesões resultantes da última queda, 40% referem ter ocorrido contusões e 17,5% referiram fratura. Tendo em conta o tipo de andador que usa, observamos que 70% utiliza o andador fixo, contra 20% que utiliza o andador de quatro rodas e 10% o andador de duas rodas. Como prescritor, 35% obteve o andador por indicação de familiares, 30% sob prescrição médica, 15% por indicação do enfermeiro e fisioterapeuta, respetivamente, e 5% sob designação do próprio. O tempo de utilização médio deste dispositivo médico é de 27 meses (26,79).

Tabela 5 - Distribuição da amostra em função das variáveis clínicas

Características:	N	%
IMC		
Baixo peso	1	2,5
Peso normal	8	0,0
Pré-obesidade	12	30,0
Obesidade classe I	10	25,0
Obesidade classe II	5	12,5
Obesidade classe III	4	10,0
Total	40	100,0
Tempo de institucionalização (meses)		
\bar{x} 30,53; DP 31,19; Md 22		
Min. 1 mês Max. 132 meses		

Patologias associadas			
	Doença oncológica	5	12,5
	Doença cardiovascular	31	77,5
	Doença endócrina	16	40,0
	Doença psiquiátrica	7	17,5
	Doença pulmonar	4	10,0
	Doença renal	3	7,5
	Doença osteomuscular	20	50,0
	Doença neurológica	8	20,0
Sentido visão (“Vê bem?”)			
	Sim	13	32,5
	Não	27	67,5
	Total	40	100,0
Sentido audição (“Ouve bem?”)			
	Sim	22	55,0
	Não	18	45,0
	Total	40	100,0
Psicofármacos (“Toma algum psicofármaco?”)			
	Sim	30	75,0
	Não	10	25,0
	Total	40	100,0
Índice de Barthel			
	Grave dependência	12	30,0
	Moderada dependência	26	65,0
	Muito leve dependência	2	5,0
	Total	40	100,0
Medo de cair (Escala FES)			
Feminino (N=34)	\bar{x} 46,26; DP 18,41; Md 49,5 Min. 15 Max. 81		
Masculino (N=6)	\bar{x} 65,50; DP 18,67; Md 66,0 Min. 42 Max. 86		
Total (N=40)	\bar{x} 49,15; DP 19,49; Md 50,5 Min. 15 Max. 86		
Número de quedas			
	Nenhuma	17	42,5
	Uma vez	11	27,5
	Duas vezes	2	5,0
	Três vezes ou mais	10	25,0
	Total	40	100,0
Local/Locais das quedas			
	Quarto	11	27,5
	Sala	4	10,0
	Corredor	8	20,0
	Cozinha	5	12,5
	Exterior	6	15,0
	Outros	4	10,0
Lesões resultantes da queda			
	Nenhuma	0	0,0
	Fratura	7	17,5
	Escoriação	0	0,0
	Contusão	16	40,0
	Laceração	1	2,5
	Alteração da consciência	3	7,5
Tipo de andarilho que usa			

Andarilho fixo	28	70,0
Andarilho duas rodas	4	10,0
Andarilho quatro rodas	8	20,0
Total	40	100,0

Prescritor

Médico	12	30,0
Enfermeiro	6	15,0
Fisioterapeuta	6	15,0
Familiares	14	35,0
O próprio	2	5,0
Total	40	100,0

Período de utilização do andarilho

\bar{x} 26,79; DP 34,72; Md 34,2
Min. 1 mês Max. 144 meses

Quanto aos testes realizados para avaliar o perfil do desempenho e funcionalidade proporcionado pelos três tipos de andarilho (fixo, duas rodas e quatro rodas) na amostra, verificamos na tabela 6 que, maioritariamente, a dominância é da mão direita (87%), com um número médio de flexões realizadas em 30 segundos com a mão esquerda de 6,78, muito semelhante ao da mão direita com 7,00. O que, também, se verifica na avaliação da força de apreensão manual com o dinamómetro (“*peak force isométrico*”), em que o valor médio com a mão esquerda foi de 11,55kgs é muito próximo do valor médio com a mão direita, 12,78kgs.

No que se refere à distribuição em função dos tempos realizados no ETGUG com os três andarilhos, verificamos que aos 2 metros a média do tempo com o andarilho fixo foi de 19,72 segundos, sendo superior com o andarilho de duas rodas com uma média de tempo de 20,72 segundos e idêntico ao do andarilho de quatro rodas com uma média de 19,75 segundos. O mesmo se verifica nos restantes tempos percorridos aos 8 metros, 8 metros ao retornar e 2 metros ao retornar, em que os valores percorridos se assemelham aos valores percorridos com o andarilho de quatro rodas, sendo o andarilho de duas rodas aquele em que os tempos são superiores aos outros dois. No fim do percurso evidenciam-se essas diferenças, na medida em que com o andarilho fixo o tempo médio de percurso final do ETGUG é de 156,95 segundos, no andarilho de duas rodas é de 176,98 segundos e com o andarilho de duas rodas é de 150,07 segundos. Optou-se, ainda, por caracterizar a amostra tendo em conta os tempos finais de duração do ETGUG e os graus de dependência em função do Índice de Barthel, onde se verifica que os indivíduos com muito leve dependência apresentam um tempo médio para o teste percorrido menor com o andarilho fixo de 62,98 segundos, ao contrário dos indivíduos com moderada e grave dependência, que apresentam um tempo médio para o teste percorrido menor com o andarilho de quatro rodas, de 167,91 e 148,98 segundos, respetivamente. Quanto à distribuição em função da FC no

ETGUG, verificamos que a FC de repouso apresentou um valor médio mais baixo com o andarilho fixo de 73,65 bpm, e mais alto com o andarilho de duas rodas, 75,13 bpm. Já na FC final, observamos que o valor mais baixo foi com o andarilho fixo com uma média de 82,63 bpm e o valor mais alto com o andarilho de quatro rodas, 84,25 bpm. Na distribuição da amostra em função da velocidade da marcha no ETGUG, observamos que a média da velocidade é inferior com o andarilho de duas rodas, 8,92 m/min, superior com o andarilho de quatro rodas com uma média de 11,86 m/min. Já com o andarilho fixo é de 9,60 m/min. Relativamente ao PCI no ETGUG, constatamos que o valor médio deste é inferior com o andarilho de quatro rodas (1,15) e superior com o andarilho de duas rodas, com uma média de 1,32. Com o andarilho fixo o valor é de 1,25.

Tabela 6 - Distribuição da amostra em função dos testes realizados

Características:	n	%
Dominância da mão		
Mão esquerda	5	12,5
Mão direita	35	87,5
Total	40	100,0
Número de flexões em 30 segundos		
Mão Esquerda	\bar{x} 6,78; DP 3,35; Md 6,5 Min. 2 Max. 15	
Mão Direita	\bar{x} 7,00; DP 3,27; Md 7,0 Min. 1 Max. 15	
Dinamómetro (“peak force” isométrico)		
Mão Esquerda	\bar{x} 11,38; DP 4,45; Md 11,0 Min. 4 Max. 25	
Mão Direita	\bar{x} 12,65; DP 4,92; Md 11,3 Min. 5 Max. 27	
Tempo no ETGUG		
Andarilho Fixo		
2 metros	\bar{x} 19,72; DP 12,64; Md 18,72 Min. 4,96 Max. 62,66	
8 metros	\bar{x} 62,62; DP 34,19; Md 62,23 Min. 21,41 Max. 163,22	
8 metros ao retornar	\bar{x} 88,59; DP 45,71; Md 80,67 Min. 31,52 Max. 213,17	
2 metros ao retornar	\bar{x} 132,53; DP 68,42; Md 114,34 Min. 44,59 Max. 326,68	
Final	\bar{x} 156,95; DP 80,48; Md 139,86 Min. 53,42 Max. 386,67	
Andarilho duas rodas		
2 metros	\bar{x} 20,73; DP 11,31; Md 18,92 Min. 5,58 Max. 55,82	
8 metros	\bar{x} 70,64; DP 38,35; Md 68,77 Min. 14,65 Max. 168,09	
8 metros ao retornar	\bar{x} 102,47; DP 53,67; Md 135,61 Min. 24,94 Max. 224,70	
2 metros ao retornar	\bar{x} 150,09; DP 81,23; Md 111,0 Min. 33,29 Max. 342,65	
Final	\bar{x} 176,98; DP 91,53; Md 166,76	

Min. 43,00 Max. 396,52

Andarilho quatro rodas

2 metros	\bar{x} 19,75; DP 15,45; Md 14,76 Min. 3,46 Max. 59,46
8 metros	\bar{x} 58,59; DP 47,74; Md 45,59 Min. 10,21 Max. 201,53
8 metros ao retornar	\bar{x} 87,24; DP 61,94; Md 78,84 Min. 12,61 Max. 256,30
2 metros ao retornar	\bar{x} 125,42; DP 92,60; Md 100,67 Min. 28,61 Max. 389,70
Final	\bar{x} 150,07; DP 106,43; Md 126,98 Min. 35,32 Max. 455,74

Tempo final no ETGUG em cada intervalo de dependência

Andarilho fixo

Grave Dependência	\bar{x} 148,98; DP 40,09; Md 134,91 Min. 92,16 Max. 200,52
Moderada Dependência	\bar{x} 167,91; DP 90,28; Md 134,91 Min. 92,16 Max. 200,52
Muito leve Dependência	\bar{x} 62,98; DP 3,28; Md 62,28 Min. 59,00 Max. 65,56

Andarilho duas rodas

Grave Dependência	\bar{x} 178,05; DP 59,89; Md 151,39 Min. 98,90 Max. 279,92
Moderada Dependência	\bar{x} 184,18; DP 99,23; Md 165,07 Min. 43,00 Max. 396,52
Muito leve Dependência	\bar{x} 76,97; DP 12,98; Md 76,97 Min. 63,99 Max. 89,94

Andarilho quatro rodas

Grave Dependência	\bar{x} 130,46; DP 24,79; Md 122,14 Min. 87,54 Max. 171,24
Moderada Dependência	\bar{x} 165,70; DP 124,61; Md 114,97 Min. 35,32 Max. 455,74
Muito leve Dependência	\bar{x} 64,61; DP 18,06; Md 64,61 Min. 46,55 Max. 82,66

Frequência cardíaca no ETGUG

Andarilho fixo

FC repouso	\bar{x} 73,65; DP 14,00; Md 74,00 Min. 44,00 bpm Max. 99,00 bpm
FC final	\bar{x} 82,63; DP 16,29; Md 82,00 Min. 45,00 bpm Max. 116,00 bpm

Andarilho duas rodas

FC repouso	\bar{x} 75,13; DP 14,13; Md 72,13 Min. 43,00 bpm Max. 106,00 bpm
FC final	\bar{x} 83,70; DP 16,66; Md 83,00 Min. 47,00 bpm Max. 114,00 bpm

Andarilho quatro rodas

FC repouso	\bar{x} 74,90; DP 13,8; Md 76,00 Min. 41,00 bpm Max. 104,00 bpm
FC final	\bar{x} 84,25; DP 18,13; Md 84,00 Min. 46,00 bpm Max. 136,00 bpm

Velocidade da marcha no ETGUG

Andarilho fixo

\bar{x} 9,60; DP 4,75; Md 8,58
Min. 3,10 m/min Max. 22,46 m/min

Andarilho duas rodas

\bar{x} 8,92; DP 5,08; Md 7,20

Min. 3,03 m/min Max. 27,90 m/min

Andarilho quatro rodas

\bar{x} 11,86; DP 7,25; Md 9,45
Min. 2,62 m/min Max. 32,98 m/min

PCI no ETGUG

Andarilho fixo

\bar{x} 1,25; DP 1,32; Md 0,77
Min. 0,08 Max. 5,25

Andarilho duas rodas

\bar{x} 1,32; DP 1,63; Md 0,93
Min. 0,11 Max. 8,68

Andarilho quatro rodas

\bar{x} 1,15; DP 1,46; Md 0,68
Min. 0,04 Max. 6,78

Na tabela 7, relativa à distribuição da amostra em função da satisfação nos diversos itens estudados, dado o número de itens decidiu-se juntar os três primeiros (1-3) e os dois últimos (4 e 5), permitindo associar os mais satisfeitos e os menos satisfeitos. Neste caso, observa-se que o andarilho de duas rodas na maior parte dos casos é o menos satisfatório. No item “dimensão”, verifica-se que 36 dos indivíduos da amostra classificam entre 4 e 5 o andarilho de quatro rodas, correspondente ao “Bastante satisfeito” e ao “Totalmente satisfeito”, assim como no item relativo ao “Peso”, “Facilidade de uso” e “Eficácia”. Já no item “Estabilidade e segurança”, constata-se uma maior classificação de 4 e 5, no andarilho fixo, em 30 indivíduos da amostra.

Tabela 7- Distribuição da amostra em função da satisfação nos diversos itens estudados

Itens de satisfação		n	%
Andarilho Fixo			
Dimensão	1-3	7	17,5
	4-5	33	82,5
Peso	1-3	15	37,5
	4-5	25	62,5
Estabilidade e Segurança	1-3	10	25
	4-5	30	75
Facilidade de Uso	1-3	18	45
	4-5	22	55
Eficácia	1-3	16	40
	4-5	24	60
Andarilho Duas Rodas			
Dimensão	1-3	7	17,5
	4-5	33	82,5
Peso	1-3	15	37,5
	4-5	25	62,5

Estabilidade e Segurança	1-3	24	60
	4-5	16	40
Facilidade de Uso	1-3	23	57,5
	4-5	17	42,5
Eficácia	1-3	24	60
	4-5	16	40
Andarilho Quatro Rodas			
Dimensão	1-3	4	10
	4-5	36	90
Peso	1-3	10	25
	4-5	30	75
Estabilidade e Segurança	1-3	18	45
	4-5	22	55
Facilidade de Uso	1-3	16	40
	4-5	24	60
Eficácia	1-3	15	37,5
	4-5	25	62,5

Finalizada a apresentação descritiva dos dados, apresentamos a análise inferencial realizada com o objetivo de dar resposta às questões iniciais colocadas.

3.2. ANÁLISE INFERENCIAL

Para Fortin (2009, p. 444), a análise inferencial diz respeito à “operação pela qual se estimam parâmetros da população a partir de medidas estatísticas da amostra, tendo em vista generalizar resultados”.

Para análise comparativa e tendo em conta a verificação da existência de desvios em relação à normalidade nas distribuições das variáveis em estudo, foi realizado o teste de normalidade de Kolmogorov-Smirnov com a correção de significância de Lilliefors e o teste Shapiro-Wilk. Verificou-se que apenas a velocidade da marcha com o andarilho fixo apresenta distribuição normal e a restante amostra, na sua maioria, não segue uma distribuição normal dado o valor de p ser inferior a 0,05 (Tabela 8), tendo-se optado pela aplicação de testes não-paramétricos. Estes visam a verificação de relações entre variáveis e com o intuito de dar resposta aos objetivos definidos. Para amostras emparelhadas optou-se pelo teste de Wilcoxon com o objetivo de estudar o comportamento das variáveis contínuas e analisar possíveis diferenças. O teste de Friedman foi utilizado para comparação múltipla de médias para amostras emparelhadas (Pereira & Patrício, 2013).

Tabela 8 - Resultados dos Testes de Normalidade

Testes	Kolmogorov-Smirnov ^a		Shapiro-Wilk	
	Estatística	P	Estatística	P
PCI com AF	0,239	0,000	0,780	0,000
PCI com A2 R	0,256	0,000	0,644	0,000
PCI com A4R	0,285	0,000	0,687	0,000
Tempo com AF	0,121	0,144	0,914	0,914
Tempo com A2R	0,138	0,052	0,933	0,933
Tempo com A4R	0,196	0,000	0,819	0,819
Velocidade da marcha com AF	0,112	0,200*	0,923	0,010
Velocidade da marcha com A2R	0,147	0,030	0,875	0,000
Velocidade da marcha com A4R	0,130	0,086	0,918	0,007

*. Este é um limite inferior da significância verdadeira.

a. Correlação de Significância de Lilliefors

Para dar resposta à **questão 1**: “Qual a influência do tipo de andarilho, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, no perfil do desempenho das pessoas idosas institucionalizadas no tempo do ETGUG, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético?” e testarmos a 1^a **hipótese de investigação**: “Há diferenças no desempenho das pessoas idosas com o ETGUG no *tempo*, *velocidade da marcha*, *frequência cardíaca* e *custo energético*, proporcionado pelos três andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas.”, recorreu-se aos testes não-paramétricos de Friedman para amostras emparelhadas.

Ao analisarmos os resultados da tabela 9 verificamos que não se observam diferenças tanto no PCI (custo energético) entre os 3 andarilhos ($X^2 = 2,177$; $p = 0.337$), assim como na FC final ($X^2 = 2,177$; $p = 0.680$). Contudo, observam-se diferenças significativas no tempo do ETGUG ($X^2 = 15.65$; $p < 0.001$) e na velocidade de marcha no ETGUG entre os três tipos de andarilho ($X^2 = 15.80$; $p < 0.001$).

Tabela 9 - Diferenças na duração, velocidade de marcha, PCI e frequência cardíaca do ETGUG entre os três tipos de andarilho

	Andarilho Fixo Posto Médio	Andarilho Duas Rodas Posto Médio	Andarilho Quatro Rodas Posto Médio	X ²	p
PCI – custo energético	2.03	2.15	1.83	2.177	0.337
FCFinal	1.91	1.99	2.10	0.770	0.680
Tempo no ETGUG	1.93	2.48	1.60	15.65	0.000*
Velocidade da marcha	2.15	1.50	2.35	15.80	0.000*

*p<0,001

Deste modo, podemos concluir que em relação a esta hipótese, existem diferenças no desempenho das pessoas idosas com o ETGUG no *tempo*, *velocidade da marcha*, *frequência cardíaca* e *custo energético* proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas.

Porém, uma vez que estamos a comparar três condições, o Teste de Friedman não nos informa onde estão as diferenças encontradas. Ao observar as ordens médias, podemos apenas ver que o tempo do ETGUG é menor com o andarilho de quatro rodas (1.60) e maior com o andarilho de duas rodas (2.50), ficando a incerteza onde estarão as diferenças estatisticamente significativas. Neste sentido, para responder a essa questão, foram realizados testes subsequentes que permitiram contrastar todas as condições duas a duas, tal como se faz para a ANOVA para medidas repetidas, utilizando a Correção de Benferroni. No entanto, como estamos no âmbito de testes não-paramétricos, recorreu-se a mais testes não-paramétricos, e perante três condições, foram realizados três contrastes dois a dois, utilizando o teste de Wilcoxon nomeadamente:

- 1 – “Tempo” com andarilho fixo versus “Tempo” com andarilho de duas rodas
- 2 – “Tempo” com andarilho fixo versus “Tempo” com andarilho de quatro rodas
- 3 – “Tempo” com andarilho de duas rodas versus “Tempo” com andarilho de quatro rodas.

Estas comparações permitiram-nos detetar entre que condições existem, de facto, diferenças significativas e para contrariar o Erro Tipo I associado ao número acrescido de testes estatísticos aplicámos a Correção de Bonferroni. Assim, os resultados provenientes dos três Testes de Wilcoxon, que foram levados a cabo, apenas são significativos quando a probabilidade a eles associada é inferior a $p = 0.017$ (porque dividimos o nível convencional de $p = 0.05$ por 3 contrastes).

Ao analisarmos a tabela 10, observamos que os Testes de Wilcoxon com Correção de Bonferroni evidenciam diferenças entre o tempo do ETGUG com o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas, $Z = -2,82$, $p < 0.005$, bem como entre o tempo do ETGUG entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas, $Z = -2,80$, $p < 0.005$. Já entre o andarilho fixo e o andarilho de quatro rodas, a diferença não é significativa ($Z = -1.25$, $p = 0.211$).

O tempo do ETGUG é maior com o andarilho de duas rodas em relação ao andarilho fixo e ao andarilho de quatro rodas. Não se confirmaram diferenças no tempo do ETGUG entre o andarilho fixo e o andarilho de quatro rodas.

Tabela 10 - Testes de Wilcoxon com Correção de Bonferroni no tempo do ETGUG entre os três tipos de andarilho

Tempo do ETGUG:		N	Posto Médio	Z	P
Andarilho Fixo	Postos Negativos	12	16,67		
	Postos Positivos	28	22,14		
versus				-2,823 ^b	0,005*
Andarilho Duas Rodas	Empates	0	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Fixo	Postos Negativos	25	22,35		
	Postos Positivos	15	18,00		
versus				-1,250 ^c	0,211
Andarilho Quatro Rodas	Empates	0	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Duas Rodas	Postos Negativos	31	20,45		
	Postos Positivos	9	20,67		
versus				-2,809 ^c	0,005*
Andarilho Quatro Rodas	Empates	0	-		
	TOTAL	40	-		

* $p < 0,005$; b. Com base em postos negativos; c. Com base em postos positivos.

Os mesmos testes foram aplicados nas diferenças encontradas relativamente à velocidade da marcha no ETGUG. Como se observa na tabela 11, os Testes de Wilcoxon com Correção de Bonferroni mostram, também, diferenças entre a velocidade de marcha com o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas ($Z = -2.25$, $p < 0.001$), bem como com o andarilho de quatro rodas ($Z = -2.50$, $p < 0.001$). Também, se observam diferenças entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas ($Z = -4.22$, $p < 0.000$), isto é, a velocidade de marcha é maior com o andarilho de

quatro rodas em relação ao andarilho fixo e em relação ao andarilho de duas rodas, mas a velocidade do andarilho de duas rodas é menor do que a do andarilho fixo.

Tabela 11 - Testes de Wilcoxon com correção de Bonferroni na "velocidade de marcha" entre os três tipos de andarilho

Velocidade da Marcha:		N	Posto Médio	Z	p
Andarilho Fixo	Postos Negativos	29	19,93	-2,258 ^b	0,024*
	versus	Postos Positivos	11		
Andarilho Duas Rodas	Empates	0	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Fixo	Postos Negativos	17	13,18	-2,500 ^c	0,012*
	versus	Postos Positivos	23		
Andarilho Quatro Rodas	Empates	0	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Duas Rodas	Postos Negativos	9	10,67	-4,221 ^c	0,000**
	versus	Postos Positivos	31		
Andarilho Quatro Rodas	Empates	0	-		
	TOTAL	40	-		

*p<0,05; **p<0,001; b. Com base em postos negativos; c. Com base em postos positivos.

Relativamente à **questão 2** de investigação: “Em que medidas as variáveis sociodemográficas e clínicas influenciam o custo energético associado à utilização do andarilho por pessoas idosas institucionalizadas?” e **2ª hipótese** colocada: “O *custo energético* realizado com os três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas, varia nas diversas variáveis sociodemográficas e clínicas.” foram aplicados os testes correlacionais correspondentes não-paramétricos, como o de Correlação de Spearman e de Pearson, o ponto bisserial, tendo-se encontrado poucas correlações e de intensidade moderada, conforme designa Marôco (2011).

Ao analisar a tabela 12, observamos que apenas se encontrou uma correlação negativa significativa entre o PCI com o andarilho de quatro rodas (PCI3) e o IMC ($r = -0.401$, $p = 0.010$), uma correlação positiva significativa entre o PCI3 e o tempo de utilização ($r = 0.376$, $p = 0.010$), uma correlação negativa significativa entre o PCI com

o andarilho de duas rodas (PCI2) e o nível escolar ($r_s = -0.327$, $p = 0.040$), e uma correlação negativa significativa entre o PCI com o andarilho fixo (PCI1) e a dominância da mão ($r_{pb} = -0.327$, $p = 0.039$) e entre o PCI3 e a dominância da mão ($r_{pb} = -0.310$, $p = 0.052$). Estes resultados sugerem que menor custo energético com o andarilho de quatro rodas está associado a maior IMC e/ou vice-versa. Por outro lado, um maior custo energético com o andarilho de quatro rodas está associado a maior tempo de utilização de andarilho. Um menor custo energético com o andarilho de duas rodas está associado a maior nível escolar e/ou vice-versa. Finalmente, um maior custo energético com os andarilho fixo e andarilho de quatro rodas estão associados a dominância de mão esquerda e/ou vice-versa.

Tabela 12 - Correlações entre o custo energético (PCI) na utilização dos três tipos de andarilho por pessoas idosas institucionalizadas com as diversas variáveis sociodemográficas e clínicas

Coeficiente de Correlação (a)		PCI		
		Andarilho fixo	Andarilho duas rodas	Andarilho quatro rodas
IMC	R	-.029	.256	-0.401*
	P	.860	.111	0.010*
Tempo médio de utilização de andarilho	R	.342	-.164	0.376*
	P	.031	.313	0.017*
Nível de escolaridade	r_s	-.262	-.327*	-0.246
	P	.104	.040*	0.126
Dominância da mão	r_{pb}	-.327*	-.139	-0.310*
	P	.031*	.391	0.052*

* $p < 0.05$

Em relação à **3ª hipótese** de investigação definida: “O nível de *satisfação* das pessoas idosas institucionalizadas proporcionado pelos três andarilhos nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas difere.” apenas se observam diferenças significativas nos itens “estabilidade e segurança” ($X^2 = 13.02$; $p < 0.001$) e “facilidade de uso” ($X^2 = 6.07$; $p < 0.05$) (tabela 13).

Tabela 13 - Diferenças na satisfação de utilização os três tipos de andarilho

	Andarilho fixo Posto Médio	Andarilho duas rodas Posto Médio	Andarilho de quatro rodas Posto Médio	X²	P
Dimensões	2.00	1.91	2.09	2.88	0.237
Peso	1.94	1.90	2.16	3.48	0.175
Estabilidade e segurança	2.38	1.69	1.94	13.02*	0.001
Facilidade de uso	1.14	1.74	2.13	6.07**	0.048
Eficácia	2.15	1.75	2.10	5.57	0.061

*p<0.001; **p<0.05

Dado que estamos a comparar três condições, o Teste de Friedman não nos informa onde estão as diferenças encontradas, observando as ordens médias, podemos ver que a satisfação é maior com andarilho fixo e menor com andarilho de duas rodas. De forma a verificar onde se encontram essas diferenças, foram também aplicados os Testes de Wilcoxon com Correção de Bonferroni e com contraste dois a dois (tabela 14). Estes evidenciaram diferenças apenas na satisfação entre o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas ($Z = -3.41$, $p < 0.001$). A percepção de satisfação, em termos de estabilidade e segurança, é maior do andarilho fixo em relação ao andarilho de duas rodas. Não se confirmaram diferenças de satisfação, nesta dimensão, entre o andarilho fixo e o andarilho de quatro rodas, assim como entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas.

Tabela 14 - Testes de Wilcoxon com Correção de Benferroni em relação à satisfação item "Estabilidade e Segurança"

SATISFAÇÃO: "ESTABILIDADE E SEGURANÇA"		N	Posto Médio	Z	P
Andarilho Fixo versus Andarilho Duas Rodas	Postos Negativos	21	12,67	-3,417 ^b	0,001*
	Postos Positivos	3	11,33		
	Empates	16	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Fixo versus Andarilho Quatro Rodas	Postos Negativos	21	15,12	-1,781 ^b	0,075
	Postos Positivos	9	16,39		
	Empates	10	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Duas Rodas versus Andarilho Quatro Rodas	Postos Negativos	11	13,82	-1,461 ^b	0,144
	Postos Positivos	18	15,72		
	Empates	11	-		
	TOTAL	40	-		

*p<0,001; b. Com base em postos negativos; c. Com base em postos positivos.

Já relativamente ao item “Facilidade de Uso” da satisfação, a tabela 15 mostra que as diferenças encontradas apenas se verificam entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas ($Z=-2.258$, $p<0.05$), ou seja, a satisfação em termos de facilidade de utilização com andarilho de 4 rodas é maior do que com o andarilho de 2 rodas.

Tabela 15 - Testes de Wilcoxon com correção de Benferroni em relação à satisfação item “Facilidade de uso

SATISFAÇÃO: “FACILIDADE DE USO”		N	Posto Médio	Z	P
Andarilho Fixo versus Andarilho Duas Rodas	Postos Negativos	17	11,53	-1,334 ^b	0,182
	Postos Positivos	7	14,86		
	Empates	16	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Fixo versus Andarilho Quatro Rodas	Postos Negativos	14	12,04	-0,499 ^c	0,618
	Postos Positivos	13	16,12		
	Empates	13	-		
	TOTAL	40	-		
Andarilho Duas Rodas versus Andarilho Quatro Rodas	Postos Negativos	6	11,00	-2,258 ^c	0,024*
	Postos Positivos	17	12,35		
	Empates	17	-		
	TOTAL	40	-		

* $p<0,05$; b. Com base em postos negativos; c. Com base em postos positivos.

Em suma, ao analisar as variáveis sociodemográficas apresentadas verificamos uma amostra, maioritariamente, feminina, com uma idade média superior a 84 anos, viúvos e com baixa escolaridade. Já nas variáveis clínicas, observamos que, na sua maioria, a amostra apresenta um tempo médio de institucionalização superior a dois anos e meio, com uma condição de saúde de pré-obesidade, detentora de doenças cardiovasculares e com alterações a nível dos sentidos da visão e audição. Além disso, tomam de forma regular psicofármacos, apresentam moderada dependência, com um nível de confiança médio (49,15) que revela a sua capacidade funcional na execução de tarefas. Referem ainda não terem tido episódios de queda, no último ano, e têm, maioritariamente, o andarilho fixo como auxiliar de marcha. Este prescrito por

familiares, na sua maioria, sugerindo a falta de acompanhamento por profissionais de saúde responsáveis desta área. O tempo médio de utilização deste dispositivo médico é de mais de 2 anos. Quanto ao nível da força dos membros superiores que apresentam verificam-se que são, maioritariamente, dextros, mas com forças medidas nos testes realizados semelhantes em ambos os membros. Na avaliação do impacto da utilização dos três tipos de andarilhos pelo ETGUG, verificamos que a duração deste é menor com o andarilho de quatro rodas (150,57 segundos), já a FC média final é menor com o andarilho fixo (82,63 bpm), com uma velocidade da marcha superior com o andarilho de quatro rodas (11,86 m/min), assim como o PCI (1,15). O que sugere que o andarilho de duas rodas obteve pouco impacto de utilização pela amostra. Relativamente à satisfação, os indivíduos revelam-se mais satisfeitos com o andarilho de quatro rodas, na maioria dos itens avaliados, exceto no item “Estabilidade e Segurança” em que o andarilho fixo é o que obtém a classificação mais satisfatória. Já o andarilho de duas rodas revelou ser o menos satisfatório em todos os itens. A análise inferencial permitiu identificar essas diferenças e quais, verificando-se nos testes que o andarilho de quatro rodas é o que tem a duração de tempo menor na realização do percurso, assim como a velocidade da marcha é superior com a utilização deste em relação aos outros dois dispositivos. Nos itens de satisfação avaliados, a “estabilidade e segurança” revela ser superior com o andarilho fixo em relação ao andarilho de duas rodas. Já relativamente à facilidade de utilização a satisfação com o andarilho de quatro rodas é superior ao andarilho de duas rodas.

4. DISCUSSÃO E CONCLUSÃO DOS RESULTADOS

Finalizada a apresentação e análise de dados obtidos, procede-se à análise dos mesmos, através da interpretação dos resultados. Para Fortin (2009), esta etapa resume-se na discussão destes, explicando e confrontando com resultados obtidos noutros trabalhos de investigação já efetuados e conhecidos. É considerada por esta a etapa mais difícil do relatório de investigação, pois carece de um forte pensamento crítico por parte do investigador. Ao alargar e expandir os conhecimentos sobre o objeto de estudo exige-lhe um enquadramento do mesmo em relação aos já notificados em revistas científicas.

Como tal, neste capítulo, serão abordados os resultados mais significativos, neste estudo, em comparação e justificando, sempre que possível, com o quadro teórico de base.

Com o intuito de dar resposta aos objetivos inicialmente traçados e às questões de investigação formuladas, interpretamos os resultados obtidos através da aplicação do questionário construído para o efeito aplicando os testes estatísticos mais adequados a estabelecer relações entre as variáveis. Estes dados derivaram da aplicação do instrumento de recolha de dados a 40 pessoas idosas institucionalizadas em 4 estabelecimentos residenciais no distrito de Coimbra, entre abril e maio de 2018, em que predominaram idosos do sexo feminino (85%), viúvos (72,5%), com baixa escolaridade e no escalão de pré-obesidade (30%). O tempo de institucionalização é de mais de dois anos (30,53 meses), com doenças cardiovasculares (77,4%), alterações a nível dos sentidos da visão e audição e que fazem toma regular de psicofármacos (75%). Segundo Sequeira (2010), o início e o desenvolvimento de doenças crónicas irão influenciar, negativamente, todo o processo de envelhecimento e adaptação a novos contextos. Mota de Sousa et al. (2016) dizem-nos que os fármacos, nomeadamente os que atuam no Sistema Nervoso Central, encontram-se identificados na lista de fatores da *NANDA International* associados ao risco de queda, assim como o ambiente não familiar. Por isso, sugere-se que na avaliação prévia da prescrição de um dispositivo médico, como o andarilho, seja tido em conta a história clínica anterior de doenças crónicas, assim como da toma regular de psicofármacos, que poderão influenciar a sua adaptação a um novo auxiliar de marcha e ainda o contexto onde a pessoa habita.

Em relação à escala de Barthel, verifica-se que a amostra apresenta uma moderada dependência (65%). Os resultados dos Censos 2011 realizados pelo INE (2011) revelam que cerca 50% da população idosa portuguesa tem muita dificuldade ou não consegue realizar pelo menos uma das suas 6 AVD's. Segundo Toledo et al. (2012 citado por Matos, 2016), a institucionalização conduz a uma inatividade frequente nas pessoas idosas induzidas por uma rotina hipocinética e, conseqüentemente, com aumento do risco de quedas. Neste sentido, é importante a promoção da atividade regular adequada às condições físicas de cada pessoa nestas instituições, com o recurso a um andarilho adaptado à situação funcional da pessoa idosa sempre que necessário, apresentando os EEER as competências adequadas para o realizar (Regulamento nº125, 2011).

Mendes (citado em Ferreira, 2017) realizou um estudo qualitativo com o objetivo de verificar as mudanças ocorridas na aptidão física e independência funcional de um grupo de idosos institucionalizados num lar, após o desenvolvimento de um programa de enfermagem de reabilitação. Os resultados obtidos permitiram concluir que o programa conduziu ao aumento da aptidão física dos idosos, quer na força nos membros inferiores e superiores, resistência cardiorrespiratória, flexibilidade e equilíbrio), quer nos benefícios na realização de atividade de autocuidado. Logo, este estudo reforça que a implementação de um programa de exercícios de enfermagem de reabilitação constitui um meio para travar o declínio funcional ou mesmo melhorar a capacidade funcional, quer recorrendo ao uso de dispositivos médicos ou não.

A aplicação da escala FES revelou um nível de confiança médio de 49,15 pontos na amostra, situando-se os indivíduos do sexo feminino num nível médio de 46,26 pontos e os do sexo masculino em 65,5 pontos. Estes dados são corroborados num estudo realizado por Novo et al. (2011), em 51 idosos institucionalizados, em que esta escala foi aplicada em que se verifica que os homens apresentam maiores níveis de confiança (94,94 pontos) comparativamente com as mulheres (79,49 pontos). Contudo, desconhece-se a origem destas diferenças encontradas. Segundo um estudo realizado por Maria e Rodrigues (2009), cujo objetivo foi estabelecer possíveis relações entre equilíbrio e medo de cair, analisando a influência do sexo e da predisposição para quedas em 40 senescentes não institucionalizadas, demonstraram que os indivíduos do sexo masculino apresentam maior equilíbrio do que os do sexo feminino. Porém, este estudo ao encontrar-se dependente das respostas dos indivíduos à escala FES os seus resultados poderão ser manipulados, caso as respostas não sejam dadas com sinceridade. As autoras referem, ainda, que o maior medo de cair nas mulheres pode, também, ser fruto de um maior declínio a nível

músculo-esquelético comparativamente com os homens. Neste sentido, e dado a nossa amostra ser maioritariamente feminina (85%), sugere-se a realização de novos estudos que aprofundem as razões que motivam estas divergências entre género.

Quanto aos episódios de quedas anteriores, maioritariamente, 42,5% referem não ter caído no último ano e dos que caíram, 27,5% alegam ter sido no quarto, resultando em 40% dos casos em contusões. Keskin et al. (citado em Lobo, 2012) diz-nos que a frequência de quedas é 14 vezes superior nas pessoas idosas que necessitam de ajuda nas AVD's, tal como os que possuem uma idade superior a 80 anos têm uma taxa de mortalidade mais elevada devido a quedas, 6 vezes mais alta que nos idosos entre os 65 e os 79 anos, o que não se verificou na nossa amostra. Contudo, estes autores dizem-nos ainda que das pessoas que sofreram quedas, 25% são portadoras de lesões que reduzem a mobilidade e, conseqüentemente, a independência, o que na nossa amostra só se verificou em 17,5% dos casos em que resultaram em fraturas. Por isso, um cuidado de reabilitação mais abrangente nas instituições pelos EEER na conceção de planos é fundamental, quer na promoção da segurança e do máximo desempenho possível da pessoa idosa, quer nos ensinamentos essenciais à prevenção de quedas.

Relativamente aos resultados quanto ao tipo de andador que usa verificamos, na sua maioria (70%), utilizam o andador fixo, com um tempo médio de utilização de 2 anos (26,79 meses), sendo este prescrito 40% por pessoas não profissionais (35% por familiares e 5% pelo próprio) e 60% por pessoal especializado (médico 30%, 15% enfermeiro ou fisioterapeuta, respetivamente). Silva (2012) refere que o critério de escolha entre o andador articulado e um fixo poderá estar relacionado com o peso do andador articulado ser superior, tal como as capacidades mentais do utilizador dado que este exige dele uma maior coordenação em relação ao fixo. Liu (2009), no seu estudo, realizado com 158 idosos utilizadores de andador há mais de 24 meses, corrobora os resultados encontrados neste, na medida em que verificaram que 80% dos participantes obtiveram este dispositivo médico sem consulta médica (61% por conta própria), 39% através da prescrição de fisioterapeutas ou enfermeiros contra 61% através da compra por pessoal não médico (próprio, familiares, amigos, outros profissionais do lar ou delegados de informação médica). Neste sentido, há a necessidade de alertar este grupo populacional dos riscos de saúde inerentes a uma prescrição errada ou não adequada de um dispositivo médico quando não realizada por um profissional competente para este efeito.

Já em relação à força dos membros superiores, verificamos que, maioritariamente, os indivíduos da amostra são dextros (87,5%), com um número de flexões do antebraço superior neste membro (7), assim como de força de preensão manual (12,78 kgs). Um estudo realizado por Alves, Costa, Mota e Alves (2004), em 74 mulheres idosas, com mais de 60 anos, sobre a aptidão física destes associada à saúde verificaram que o número de flexões do antebraço do grupo de estudo e controle inicial foram de 12 e 11, respetivamente, sugerindo que a nossa amostra, por apresentar um nível médio de idade superior (84 anos), se observa um número de flexões realizadas menor (7). O que se confirma, também, na avaliação de força de preensão manual realizada com o dinamómetro, corroborado por um estudo realizado por Rebelatto, Castro e Chan (2007), num grupo de 61 idosos, em que os idosos que já tinham sofrido quedas anteriores, apresentavam uma força de preensão manual de 19,37 kgf e os que não tinham caído um valor de 25,45 kgf. Segundo Garcia et al. (2011), estima-se que o envelhecimento se encontra associado com 20-40% da diminuição da força e potência muscular aos 70-80 anos e com reduções maiores, cerca de 50% aos 90 anos, em ambos os géneros. Referem, ainda, que a força de preensão palmar é uma das variáveis que melhor prevê a redução da função muscular global, alertando para a necessidade de realização de estudos posteriores. Tendo em conta que a nossa amostra tem uma média de idades superior a 84 anos e 70% são utilizadores do andarilho fixo, Braun et al. (2014) referem que um funcionamento da apreensão manual poderá afetar o utilizador ao carregar, continuamente, o peso do andarilho. Por isso, no momento da avaliação física, devem ser tidas em conta as capacidades residuais do utilizador para uma prescrição mais adequada e eficaz, associada a um programa de exercícios que evite o agravamento da sarcopenia, que ocorre, tendencialmente, nesta fase de vida.

Como nos diz Araújo, Paúl e Martins (2008), as perdas progressivas fisiológicas, que caracterizam o envelhecimento, refletem-se, por sua vez, na capacidade adaptativa da pessoa a situações de stress e de equilíbrio face a uma sobrecarga funcional. A diminuição da atividade muscular e consequente perda de tecido muscular que lhe é inerente traduz-se numa diminuição da sua capacidade funcional e, consequentemente, na sua qualidade de vida do idoso. Dado o processo de institucionalização, geralmente, ser um fator desencadeador de stress, a utilização de dispositivos médicos surge com a intenção de estimular a mobilidade e a independência do mesmo, aumentando a sua segurança e reduzindo os níveis de stress. Importa clarificar dentro dos andarilhos existentes e mais utilizados na nossa comunidade, as diferenças de utilização em pessoas idosas institucionalizadas, de

modo a prevenir a ocorrência de quedas e declínio funcional do idoso. O EEER pelas competências que o caracteriza é o profissional de saúde que, na sua área de atuação, deve procurar compreender junto da pessoa idosa um desempenho seguro, promovendo o máximo de independência possível e adaptação ao ambiente na sua condição de vida, nomeadamente com a implementação de programa de exercícios de fortalecimento muscular dos membros inferiores (Regulamento nº125, 2011).

Com o intuito de atingir os objetivos inicialmente traçados e dar resposta às questões levantadas, daremos seguimento ao processo de investigação estabelecendo relações entre as variáveis e apresentando os resultados obtidos.

Relativamente à **primeira hipótese** definida: “Há diferenças no desempenho das pessoas idosas com o ETGUG no *tempo, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético* proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas.”, através da aplicação do teste estatístico de Friedman para amostras emparelhadas, constatámos que as diferenças não são significativas, quer no custo energético entre os três andarilhos, quer na FC final. O que contraria o que nos diz Edelstein (2013), que refere que a FC e o consumo de oxigénio aumentam, consideravelmente, nos utilizadores de andarilhos de quatro pontas comparativamente aos utilizadores de andarilhos articulados. Porém, o estudo referido foi realizado em laboratório e não em campo como o nosso estudo. Esta foi uma das razões por se ter optado pelo ETGUG e não pelo TGUG na realização dos testes, pois a distância percorrida é superior e permite uma melhor adaptação ao tipo de andarilho.

No estudo realizado por Cetin (2010), em 30 idosos enfraquecidos, internados num centro de reabilitação, com idades compreendidas entre 69 e 93, com uma média de idade de 81,7 anos, com dois tipos de andarilho (fixo e de duas rodas frontais), verificou que, após a realização do TGUG com cada um desses dispositivos médicos, a utilização de um andarilho fixo leva a um aumento do custo energético (PCI), relacionado, provavelmente, com os esforços de elevar o andarilho durante a marcha, comparativamente com um andarilho de rodas frontais, em que a média do PCI foi de 2.01 com um andarilho fixo versus 1.23 com um andarilho de duas rodas ($p < 0.01$). Já no nosso estudo, os resultados não se confirmaram e os valores médio de PCI com o andarilho fixo foi de 2.03 e com o andarilho de duas rodas foi de 2.15.

Porém, foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no tempo do ETGUG e na velocidade de marcha deste entre os três tipos de andarilho. Estas

evidenciaram-se na duração do ETGUG entre o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas, bem como entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas. No entanto, não se verificou entre o andarilho fixo e o andarilho de quatro rodas em que a diferença não é significativa. Estes dados traduzem que o tempo do ETGUG é menor, quer com o andarilho fixo, quer com o andarilho de quatro rodas em relação ao andarilho de duas rodas. O que sugere que o andarilho de duas rodas é o que tem o tempo do ETGUG superior em relação aos outros dois dispositivos.

Já na velocidade do ETGUG, as diferenças encontradas verificaram-se entre o andarilho de quatro rodas e os outros dois modelos, sugerindo que a velocidade de marcha é maior com este em relação aos outros dois, sendo a velocidade do andarilho fixo menor em relação ao andarilho de duas rodas. Apesar da fórmula de cálculo ser diferente, estes dados contrariam os resultados encontrados no estudo realizado por Priebe e Kram (citado em Teresa, 2014), que referem que o uso do andarilho fixo contribui para um acréscimo de gasto energético de 217% comparativamente com a marcha com os outros andarilhos e em marcha livre, em virtude de ser necessário que o utilizador tenha a capacidade de o levantar do chão completamente e colocá-lo mais à frente, provocando uma marcha mais lenta e controlada.

Silva (2012) diz-nos que apesar dos andarilhos articulados a existência de rodas poder facilitar o movimento, este aspeto exige capacidades mentais superiores por parte do utilizador ao exigir uma coordenação superior ao fixo. Em que o andarilho de duas rodas frontais promovem uma maior instabilidade, mas com um gasto energético de 84% em marcha livre. O andarilho de quatro rodas, pelo seu sistema de rodas, a sua utilização torna-se mais facilitada, dado que não precisa de ser elevado para se mover, apresentando um gasto energético de 70% em marcha livre segundo Priebe e Kram (citado em Teresa, 2014).

No estudo realizado por (Cetin, 2010) anteriormente referido, as diferenças encontradas, durante o TGUG, verificaram-se na velocidade da marcha com o andarilho fixo (72,26 segundos) versus o andarilho de duas rodas com um valor de 82,93 segundos e um $p=0.001$, verificando-se o contrário no nosso estudo em que as diferenças encontradas se situaram entre o andarilho fixo e de quatro rodas e o de duas rodas e o de quatro rodas, revelando uma velocidade de marcha superior com o andarilho de quatro rodas em relação aos outros dois. Contudo, este autor alerta-nos para o facto de que os estudos disponíveis na literatura, assim como aqueles por nós encontrados, se concentram em indivíduos saudáveis e não em idosos fragilizados. Como é o caso do estudo realizado por Wall et al. (2000), em que verificou que os

indivíduos, que caíram ou que temem cair, caminham, significativamente, de forma mais lenta que os jovens ou idosos sem alterações no equilíbrio.

Em relação à divisão por graus de dependência, consoante o Índice de Barthel, verificamos que os indivíduos com grave ou moderada dependência apresentam um valor final de duração do ETGUG menor com o andarilho de quatro rodas (130,46 e 165,69 segundos), enquanto os indivíduos com leve dependência evidenciam esse facto com o andarilho fixo (64,60 segundos). Com uma dependência moderada, na maioria, da nossa amostra (65%), verificamos, também, que o valor de tempo percorrido no ETGUG é superior em relação aos que apresentam grave e leve dependência.

Já Podsiadlo e Richardson (citado em Ferreira, Brito e Sousa, 2012) classificam os idosos pelos resultados do TUGT em: independentes e com baixo risco de quedas para o tempo de teste percorrido menor que 10 segundos; semi-independentes e com médio risco de quedas com o tempo percorrido entre 10,1 e 20 segundos e pouco dependentes; e com altos risco de quedas aqueles que percorrem com um tempo superior a 20 segundos. Num estudo realizado por Queiroz, Lira e Sasaki (2009) com a aplicação do TUG, referem que um tempo inferior a 20 segundos aponta que o indivíduo apresenta um baixo risco de queda. Já entre os 20 e 29 segundos, um risco moderado de queda e igual ou superior a 30 segundos, um elevado risco de queda.

Perante as diferenças encontradas, na utilização destes três tipos de andarilho, o EEER deve realizar uma análise prévia das características residuais de cada utilizador, pois são estas que irão definir andarilho mais adequado e seguro à pessoa em questão, independentemente do grau de dependência que apresente.

No que diz respeito à **segunda hipótese de investigação** formulada: “O *custo energético* realizado com os três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas, varia nas diversas variáveis sociodemográficas e clínicas.”, observamos que os resultados encontrados sugerem que um menor custo energético com o andarilho de quatro rodas está relacionado a um maior IMC e/ou vice-versa, contrariamente, a que um maior custo energético com este tipo de andarilho se associa a maior tempo de utilização de andarilho. Já com o andarilho de duas rodas se verifica que um menor custo energético está associado a um maior nível escolar e/ou vice-versa, assim como um maior custo energético com os andarilhos fixo e de quatro rodas se associam à dominância da mão esquerda e/ou vice-versa. Porém, não foram encontrados na nossa pesquisa estudos que pudessem

comprovar estas diferenças encontradas. Estes dados sugerem estar associados ao facto de o ato de levantar e avançar com o andarilho fixo tornam os braços mais lentos, exigem um maior esforço manual da parte do utilizador, derivando um maior custo energético e que com o andarilho de quatro rodas poderá estar relacionado com as capacidades mentais da pessoa que a utilização deste dispositivo exige (Bateni & Maki, 2005). Compete ao EEER analisar as características físicas e psicológicas da pessoa a uma prescrição de andarilho que corresponda e promova a funcionalidade da pessoa da forma mais adequada e segura.

Quanto à **terceira** e última **hipótese** formulada: “O nível de *satisfação* das pessoas idosas institucionalizadas proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, difere.”, observamos que as diferenças encontradas apenas se verificaram no item “estabilidade e segurança” e “facilidade de uso” nos testes de Friedman aplicados. Ao aplicar os testes de Wilcoxon, verificamos que essas diferenças encontradas apenas foram entre o andarilho fixo e o andarilho de duas rodas, no item “estabilidade e segurança”, e no item “facilidade de uso” apenas se confirmou entre o andarilho de duas rodas e o andarilho de quatro rodas. O que sugere que a nossa amostra considerou que a estabilidade e segurança é maior com o andarilho fixo do que com o andarilho de duas rodas e que a satisfação, em termos de facilidade de utilização, com andarilho de quatro rodas é maior do que com o andarilho de duas rodas. Não foram encontrados estudos na nossa pesquisa que o comprovem. Contudo, não obstante a nossa amostra fazer uso prévio, maioritariamente, com andarilho fixo (70%), poderá estar relacionado com a sensação de segurança que este pode proporcionar comparativamente com o andarilho de duas rodas. Van Hook, Demonbreun e Weiss (2003) referem que o andarilho fixo é considerado o dispositivo médico mais estável entre os mencionados. Teresa (2014) confirma, mas acrescenta que estes requerem um controlo mais lento. Já Priebe e Kram (citado em Teresa, 2014) enunciam os andarilhos com duas rodas frontais promotores de uma instabilidade maior.

Estes dados apontam para que, além das características físicas que devem ser analisadas, as características psicológicas, relacionadas com o grau de satisfação e segurança por parte do utilizador, são também importantes na seleção do tipo de andarilho pelo EEER, pois relacionam-se com o medo de cair e conseqüentemente no risco de queda que a pessoa poderá apresentar.

Finalizada a discussão dos resultados, importa realçar que os resultados obtidos vão de encontro em parte às nossas expectativas e da opinião de alguns autores e estudos

realizados, com conclusões semelhantes, enquanto que outros não. Todavia, o facto de se tratar de uma amostra reduzida e não probabilística, não possibilita a generalização dos resultados, o que para Fortin (2009) tais evidências constituem uma limitação do estudo. Além disso, existem outras variáveis para além da variável de tempo do ETGUG, velocidade da marcha, frequência cardíaca e custo energético que não foram avaliadas e poderão interferir com a capacidade funcional da pessoa idosa e no uso dos três tipos de andarilhos, o que deverá ser tido em conta. Assim como algumas limitações face ao processo de adaptação dos diferentes tipos de andarilho, como a inexperiência de uso de outro tipo de andarilhos, o tempo limitado do pré-teste e as características físicas e mentais de cada utilizador. Outro aspeto a referir diz respeito à heterogeneidade de doenças dos indivíduos da nossa amostra (oncológicas, cardiovasculares, endócrinas, psiquiátricas, pulmonar, renal, osteomuscular e neurológicas), que variam de pessoa para pessoa, integrando-se como outra limitação do estudo, na medida em que se torna difícil comparar a nossa amostra com múltiplas patologias com outras populações idosas que não detêm as mesmas características. A ausência de um grupo de controlo, tal como o nosso estudo ter sido realizado em campo e não laboratorial, é também uma das limitações deste estudo, dado que podem existir outras variáveis não controladas que poderão ter influenciado os resultados. Por último e não menos importante, é o facto de o registo dos dados no instrumento de colheita de dados ser feito pela investigadora, nos momentos de realização dos testes. Esta situação deveu-se a que não foi possível obter um colaborador presente e isento durante a realização dos mesmos, somando-se às limitações deste estudo. Estes são obstáculos à sua validade interna, pois não existem certezas que os resultados obtidos se devam ao tipo de andarilho. Já a validade externa tem como obstáculos o tamanho reduzido da amostra e a metodologia utilizada.

Este estudo indica-nos que não existe um andarilho único ideal, nem que cada tipo se adequa a uma determinada característica do utilizador. Deve antes ser analisado pelo EEER um somatório de dados da pessoa, que permita definir e prescrever o que melhor promova a sua funcionalidade com segurança.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No processo de envelhecimento, as quedas verificam-se como sendo um dos maiores problemas de Saúde Pública. Com o avançar da idade ocorre o declínio das capacidades funcionais, nomeadamente da força, da massa muscular e velocidade de marcha, ocorre, também, a diminuição das reações de proteção e de equilíbrio, surgindo, conseqüentemente, o medo de cair e a ocorrência de quedas. Durante a institucionalização, este quadro agrava-se, com implicações, quer na sua independência e quer na qualidade de vida.

Os andarilhos são um dos dispositivos médicos que procura contrariar esse quadro ao promover a funcionalidade da pessoa, através de uma marcha mais estável. Contudo, Liu et al. (2009) alertam-nos para o facto deste, também, se encontrar associado a episódios de queda.

O estudo realizado procurou comparar o perfil no desempenho, funcionalidade e satisfação proporcionado pelos três andarilhos (fixo, duas rodas e quatro rodas) em pessoas idosas institucionalizadas e com uso prévio deste tipo de dispositivo. Este foi o ponto de partida para a concretização desta investigação, onde o papel do EEER é importante no desenvolvimento de projetos e estudos de inovação, que promovam a autonomia da pessoa com segurança.

Foi necessária uma revisão profunda da literatura, onde foram encontrados escassos estudos nesta área na pesquisa realizada.

A definição dos aspetos metodológicos foi uma preocupação nossa a seleção de escalas e testes, que permitissem uma de recolha de dados fidedigna e adequada, com o máximo de informação necessária à concretização dos objetivos definidos.

Estes foram concretizados na medida em que foi possível comparar o perfil do desempenho, funcionalidade e satisfação proporcionado pelos três andarilhos, nas dimensões fixo, duas rodas e quatro rodas, em pessoas idosas institucionalizadas.

Nesta análise verificamos que não se observaram diferenças na frequência cardíaca e no custo energético, mas sim no *tempo* e *velocidade de marcha*. Estas diferenças encontradas evidenciaram que o *tempo* com o andarilho fixo é menor do que com o andarilho de duas rodas, e o *tempo* com o andarilho de quatro rodas é menor do que com o andarilho de duas rodas. Quanto à *velocidade de marcha*, esta é maior com o

andarilho de quatro rodas em relação ao andarilho fixo e em relação ao andarilho de duas rodas, mas a velocidade do andarilho de duas rodas é menor do que a do andarilho fixo.

Relativamente às variáveis sociodemográficas e clínicas, os resultados sugerem que menor custo energético com o andarilho de quatro rodas está associado a maior IMC e/ou vice-versa. Por outro lado, maior custo energético com o andarilho de quatro rodas está associado a maior tempo de utilização do andarilho. Menor custo energético com o andarilho de duas rodas está associado a maior nível escolar e/ou vice-versa e maior gasto energético com os andarilhos fixo e de quatro rodas estão associados a dominância da mão esquerda e/ou vice-versa.

No nível de *satisfação*, apenas se observaram diferenças significativas nas dimensões “estabilidade e segurança” e “facilidade”, em que a estabilidade e segurança com o andarilho fixo é maior do que com o andarilho de duas rodas e a satisfação em termos de facilidade de utilização com o andarilho de quatro rodas é maior do que com o andarilho de duas rodas.

Estes dados não poderão ser extrapolados para a população em geral, pois a amostra não foi aleatória e a existência de outras variáveis não identificadas poderão interferir nos resultados encontrados. Porém, são importantes para a prática clínica, na medida em que se verifica que não há um andarilho único, mas a seleção e prescrição deste deve basear-se numa avaliação individualizada das capacidades residuais da pessoa, visando uma maior eficácia do dispositivo e segurança do utilizador com consequente menor risco de queda.

O papel do EEER será contribuir para um desempenho seguro e com o máximo de independência possível junto da pessoa idosa. Compete-lhe ensinar à pessoa técnicas específicas relativas ao autocuidado, treinos específicos com produtos de apoio, prescrevendo e supervisionando a utilização destes para a máxima capacidade funcional da pessoa, assim como participar e promover estudos de investigação que contribuam para no desenvolvimento, inovação e produção de novos conhecimentos, essenciais a uma prática baseada em evidência, melhoria dos cuidados prestados e segurança da pessoa (Regulamento nº350, 2015).

Neste sentido, sugere-se a realização futura de outros estudos em contextos diferentes e parâmetros essenciais da prescrição de um dispositivo médico, nomeadamente, a efetividade, o custo, a operacionalidade e fiabilidade.

Na realização deste estudo, deparámo-nos com algumas dificuldades que condicionaram, de certa forma, o seu desenvolvimento, nomeadamente fatores de foro pessoal, pela limitação de tempo disponível, assim como a inexperiência no desenvolvimento deste tipo de estudos. Também a complexidade de recolha de dados do instrumento de recolha de dados executado pela investigadora, revelou-se bastante dificultador tal como o tratamento estatístico dos dados.

Apesar das dificuldades sentidas e que foram ultrapassadas, consideramos ter atingido os objetivos inicialmente propostos, permitindo ainda o desenvolvimento de competências na área de investigação, nomeadamente em enfermagem de reabilitação, tão importante no cuidado de enfermagem diferenciador e focado nas necessidades da pessoa, com expressão direta em ganhos em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Almeida, C. V. D. (2015). Sustentabilidade na gestão dos produtos de apoio na Santa Casa da Misericórdia de Lisboa: no caminho de uma maior inclusão social: serviço de gestão de produtos de apoio.
- Almeida, M. L. F. (1999). Crenças dos Enfermeiros Acerca do Envelhecimento Humano. *Revista Referência*, 3.
- Almeida, R. A. R., Abreu, C. C. F., Mendes, A. M. O. C. (2010). Quedas em doentes hospitalizados: contributos para uma prática baseada na prevenção. *Revista de Enfermagem de Referência*, 3(2), (pp. 163-172).
- Alves, R. V., Mota, J., Costa, M. D. C., & Alves, J. G. B. (2004). Aptidão física relacionada à saúde de idosos: influência da hidroginástica. *Revista brasileira medicina esporte*, 10(1), (pp.31-37).
- Apóstolo, J. L. A. (2012). Instrumentos para avaliação em geriatria. Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Aranha de Sousa, J. M. S. (2016). Declínio funcional e o risco de queda no idoso hospitalizado (Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação). Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Araújo, I. M., Paúl, C., Martins, M. M. (2008). Cuidar das famílias com um idoso dependente por AVC: Do hospital à comunidade – Um desafio. *Revista Referência*, 2(7), (pp. 43-53).
- Batalha, D. F. A. (2015). Avaliação da qualidade de serviços de prescrição e atribuição de produtos de apoio na perspetiva do utilizador – Validação do instrumento Kwazo (Dissertação de Mestrado). Universidade de Aveiro, Secção Autónoma de Ciências da Saúde, Portugal.
- Barreira, J. F. B. (2014). Detecção das pernas e controlo do andarilho recorrendo a um sensor laser range finder (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho, Escola de Engenharia, Portugal.

- Barreto, C. S., Rodrigues, S. (2012). Relação entre equilíbrio e mobilidade em idosos institucionalizados (Projeto Profissionalizante). Universidade Fernando Pessoa, Porto. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10284/3440>.
- Bateni, H., Maki, B. E. (2005). Assistive Devices for Balance and Mobility: Benefits, Demands, and Adverse Consequences. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*. 86(1), (pp. 134-145).
- Bradley, S. M., Hernandez, C. R. (2011). Geriatric Assistive Devices. *Am Fam Physician*, 84(4), (pp. 405-411). Recuperado de <http://www.aafp.org/afp/2011/0815/p405.html>
- Branco, P. S., et al. (2008). *Temas de Reabilitação: Ortóteses e outras ajudas técnicas* (pp. 48-79). Porto, Portugal: Medesign.
- Braun, T., Marks, D., Zutter, D. Grüneberg, C. (2015). The impact of rollator loading on gait and fall risk in neurorehabilitation – a pilot study *Disability and Rehabilitation: Assistive Technology*, 10 (6), (pp. 475-481), <http://doi.org/10.3109/17483107.2014.926568>.
- Cação, D. A. M. (2016). Declínio funcional do doente submetido a cirurgia do aparelho digestivo (Ciclo de estudos conducente ao grau de mestre em enfermagem de reabilitação). Escola Superior de Enfermagem de Coimbra.
- Cardoso, A. (2012). Resultados dos cuidados de enfermagem em serviços de agudos de um hospital (Dissertação de Mestrado). Universidade de Coimbra, Faculdade de Economia, Portugal.
- Carvalho, K. E. C. D., Júnior, M. B. G., Sá, K. N. (2014). Tradução e Validação do Quebec Evaluation of Satisfaction with Assistive Technology (QUEST 2.0) para o idioma português do Brasil. *Revista Brasileira de Reumatologia (English Edition)*, 54(4), (pp. 260-267), <http://doi.org/10.1016/j.rbre.2014.04.003>.
- Carvalho, J., & Soares, J. M. (2004). Envelhecimento e força muscular-breve revisão. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 4(3), (pp. 79-93).
- Carvalho, D. S. J. (2015). Efeitos de um programa de exercícios com componente excêntrica na prevenção de quedas, capacidade funcional e qualidade de vida de idosos institucionalizados (Mestrado em Exercício e Saúde). Universidade de Évora, Escola de Ciências e Tecnologia, Portugal.

- Cetin, E., Muzembo, J., Pardessus, V., Puisieux, F., Thevenon, A. (2010). Impact of different types of walking aids on the physiological energy cost during gait for elderly individuals with several pathologies and dependent on a technical aid for walking. *Annals of physical and rehabilitation medicine*, 53(6), (pp. 399-405), <http://doi.org/10.1016/j.rehab.2010.06.003>
- Decreto-Lei nº 93/2009 de 16 de abril. Diário da República nº 74/2009 – I Série. Ministério do Trabalho e da Solidariedade Social. Lisboa. Portugal.
- Dicionário Priberam da Língua Portuguesa, 2008-2013. Disponível em maio de 2017. Recuperado de <http://www.priberam.pt/dlpo/estado%20civil>.
- Direção-Geral da Saúde (2003). Circular Normativa nº 9. A Dor Como 5º Sinal Vital. Registo Sistemático da Dor. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção-Geral da Saúde (2005). Circular Normativa nº 3. Programa Nacional de Combate à Obesidade. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Direção-Geral da Saúde (2012). Norma nº 054/2011. Acidente Vascular Cerebral: Prescrição de Medicina Física e de Reabilitação. Lisboa: Direção Geral da Saúde.
- Edelstein, J. E. (2013). Assistive Devices for Ambulation. *Phys Med Rehabil Clin*, 24, (pp. 291-303), <http://doi.org/10.1016/j.pmr.2012.11.001>
- Fabício, S. C. C., Rodrigues, A. A. P., Junior, M. L. C. (2004). Causas e consequências de quedas de idosos atendidos em hospital público. *Revista Saúde Pública*, 38(1), (pp. 93-99).
- Ferreira, P. F. (2017). Unidades de cuidados continuados: Ganhos com os cuidados de enfermeiros de reabilitação (Dissertação de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação). Escola Superior de Enfermagem do Porto.
- Fortin, M.-F., Côte, J., Filion, F. (2009). *Fundamentos e etapas do processo de investigação*. Loures: Lusodidacta.
- Garcia, P. A., Dias, J. M. D., Dias, R. C., Santos, P., Zampa, C. C. (2011). Estudo da relação entre função muscular, mobilidade funcional e nível de atividade física em idosos comunitários. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 15 (1), (pp. 15-22).
- Gonçalves, C., Carrilho, M. J. (2002). Envelhecimento crescente, mas espacialmente desigual. *Revista de Estudos Demográficos*, 40(2), (pp. 21-37).

- Grácio, J., Tavares, J., Nunes, L. (2016). Promoção do Cuidado Centrado na Funcionalidade nas Pessoas Idosas Hospitalizadas (Trabalho de investigação). Centro Hospitalar e Universitário de Coimbra.
- Henriques, P. M. S., Figueiredo, S. O. (2016). Resultados em Saúde da Prática Especializada do Enfermeiro de Reabilitação numa Unidade de Internamento de contexto Geriátrico. Comunicação apresentada no *II Congresso Internacional de Enfermagem de Reabilitação, Coimbra*. Recuperado de https://www.esenfc.pt/event/event/abstracts/exportAbstractPDF.php?id_abstract=7899&id_event=162.
- Instituto Nacional de Estatística (2011). Destaque informação à comunicação social: Censos 2001 – Resultados Pré-definitivos.
- Instituto Nacional de Estatística (2015). Destaque informação à comunicação social: Estimativas de População Residente em Portugal 2014.
- Instituto Nacional de Estatística (2016). Destaque informação à comunicação social: Estimativas de População Residente em Portugal 2014.
- Instituto Nacional de Estatística (2017). Destaque informação à comunicação social: Projeções de População Residente 2015-2080.
- Instituto Nacional de Estatística (2017). Disponível em maio de 2017. Recuperado de <http://smi.ine.pt/Conceito/Detalhes/3294>.
- Liu, H., Grando, V., Zabel, R., Nolen, J. (2009). Pilot study evaluating fear of falling and falls among older rolling walker users. *International Journal of Therapy and Rehabilitation*, 16(12), (pp. 670-677).
- Liu, H. (2009). Assessment of rolling walkers used by older adults in senior-living communities. *Geriatric Gerontology Int.*, 9, (pp. 124-130). doi: 10.1111/j.1447-0594.2008.00497.x.
- Lobo, A. J. S. (2012). Relação entre aptidão física, atividade física e estabilidade postural. *Revista de Enfermagem de Referência*, 3(7), (pp. 123-130).
- Luz, C., Bush T., Shen, X. (2017). Do canes or walkers make any difference? Non use and fall injuries. *Gerontologist*, 57(2), (pp. 211-218). doi: 10.1093/geront/gnv096.

- Maciel, M. G. (2010). Atividade física e funcionalidade do idoso. Artigo de Revisão. Motriz, Rio Claro, 16 (4), (pp. 1024-1032). Recuperado de <http://www.scielo.br/pdf/motriz/v16n4/a23v16n4.pdf>
- Maria, E. C. D., Rodrigues, S. (2009). Quedas no senescente: equilíbrio e medo de cair. *Revista da Faculdade de Ciências da Saúde*. Porto: Edições Universidade Fernando Pessoa. ISSN 1646-0480. 6. (pp.162-172).
- Marôco, J. (2011). *Análise Estatística com o SPSS Statistics* (5ª Edição). Pero Pinheiro: Report Number Editora.
- Matos, M. L. P. D. (2016). Efeito de dois programas de reabilitação psicomotora (atividade contínua versus atividade intervalada) na capacidade neuromotora de idosos institucionalizados (Mestrado em Exercício e Saúde). Escola de Ciências e Tecnologia, Universidade de Évora.
- Melo, C. A. D. (2011). Adaptação cultural e validação da escala “Falls efficacy scale” de Tinetti. *Ifisioline* 1 (2). Recuperado de <http://hdl.handle.net/10400.26/8721>.
- Mendes, E., Novo, A., Preto, L., Nogueiro, A., Branco, D. (2011). Declínio funcional e risco de quedas em idosos hospitalizados. Resumo apresentado no 4^º Congresso “Reabilitar para a vida”, Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Viseu. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10198/5949>.
- Menezes, C.; Oliveira, V. R. C.; Menezes, R. L. (2010). Repercussões da hospitalização na capacidade funcional de idosos. *Revista Movimenta*. Vol. 3 (2). Universidade Estadual de Goiás (UEG), Unidade Goiânia (ESEFFEGO). Recuperado de <http://repositorio.unb.br/handle/10482/11682>.
- Mota de Sousa, L. M., Marque, C. M., Caldevilla, M. N., Henriques, C. M., Severino, S., & Caldeira, S. M. (2016). Risco de quedas em idosos residentes na comunidade: revisão sistemática da literatura. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, 37(4). DOI: <http://dx.doi.org/10.1590/1983-1447.2016.04.55030>.
- Novo, A.; Mendes, E.; Antunes, C.; Babo, C.; Costa, M.; Dias, R.; Preto, L. (2011). Capacidade funcional e risco de queda: aptidão física, composição corporal e medo de cair em idosos institucionalizados. *III Seminário: contributos para a saúde na população sénior. + Idade + Saúde*. Departamento de Desporto. Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Bragança. Recuperado de <http://hdl.handle.net/10198/5075>.

Novo, A., Preto, L., & Mendes, E. (2012). A força de preensão manual como indicador da capacidade funcional em idosos. I Congresso de Cuidados Continuados da Unidade de Longa Duração e Manutenção de Santa Maria Maior. Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança, 1, (p. 25).

Ordem dos Enfermeiros (2010). Mesa do Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação: Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. Lisboa, Portugal: Ordem dos Enfermeiros.

OE (2011a). Regulamento das Competências Comuns do Enfermeiro Especialista.

OE (2011b). Regulamento das Competências do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação.

Ordem dos Enfermeiros (2013). Guia orientador de boa prática: Cuidados à pessoa com alterações da mobilidade – posicionamentos, transferências e treino de deambulação. Lisboa, Portugal: Ordem dos Enfermeiros.

Ordem dos Enfermeiros (2015). Assembleia do Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação: Áreas Investigação Prioritárias para a Especialidade de Enfermagem de Reabilitação. Porto, Portugal: Ordem dos Enfermeiros.

Organização Mundial de Saúde (2015). Relatório Mundial de Envelhecimento e Saúde. Suíça.

Organização Mundial da Saúde (2004). CIF: Classificação Internacional de Funcionalidade, Incapacidade e Saúde. Direção-Geral da Saúde: Lisboa.

Ourique, M. O. M. (2011). Prevenção e monitorização da queda no idoso hospitalizado num serviço de urgência (Curso de Mestrado em Enfermagem). Escola Superior de Enfermagem de Lisboa.

Paschoal, M. A., Volanti, V. M., Pires, C. S., Fernandes, F.C. (2006). Variabilidade da frequência cardíaca em diferentes faixas etárias. *Revista Brasileira de Fisioterapia*, 10(4), (pp. 413-419).

Pereira, M. D. C. M. (2014). Relação entre independência funcional, memória subjetiva e tomada de decisão em idosos institucionalizados e não institucionalizados (Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde). Faculdade de Filosofia, Universidade Católica Portuguesa Centro Regional de Braga.

- Pinto, A. M. (2006). Reflexão sobre o envelhecimento em Portugal. *Geriatrics*, 2(11), (pp. 74-86).
- Pinto, D. C. V. (2013). Por que vão os idosos para lares? Determinantes no internamento de pessoas maiores de 65 anos em instituições de longa permanência (Dissertação de Mestrado em Sociedade, Risco e Saúde). Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Universidade de Lisboa.
- Poier, P. H. (2013). Avaliação da oscilação corporal e marcha de idosos com a utilização de um andador com suporte de tronco desenvolvido na UTFPR (Dissertação de Pós-Graduação em Engenharia Biomédica). Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Brasil.
- Preto, L. (2008). Adaptações físicas de compensação para utentes com AVC. Congresso de Saúde do Nordeste: AVC, Preparados. Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde.
- Queiroz, L., Lira, S., Sasaki, A. (2009). Identificação do risco de quedas pela avaliação da mobilidade funcional em idosos hospitalizados. *Revista Baiana de Saúde Pública*, 33(4), (pp. 534-543).
- Rebelatto, J. R., Castro, A. P., & Chan, A. (2007). Quedas em idosos institucionalizados: características gerais, fatores determinantes e relações com a força de preensão manual. *Acta ortopedia brasileira*, 15(3), pp. 151-154.
- Regulamento n.º 125/2011 (2011). Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. *Diário da República*, 2.ª série - N.º 35, p. 8658-8659.
- Regulamento n.º 350/2015 (2015) - Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem em Enfermagem de Reabilitação. *Diário da República*, 2.ª série - N.º 119, p. 16655-16660.
- Reis, V. M. (2011). Gasto energético, custo energético aeróbio e custo energético anaeróbio. *Revista brasileira. cineantropom. desempenho hum*, 13(6), (pp. 484-487). DOI: 10.5007/1980-0037.2011v13n6p484.
- Resnik, L. (2009). Perspectives on use of mobility aids in a diverse population of seniors: implications for intervention. *Disabil Health Journal*, April 1; 2 (2), (pp. 77-85). DOI: 10.1016/j.dhjo.2008.12.002.

- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Development and validation of a functional fitness test for community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*, 7(2), (pp. 129-161).
- Rocha, B. S. D., & Werlang, M. C. (2013). Psicofármacos na Estratégia Saúde da Família: perfil de utilização, acesso e estratégias para a promoção do uso racional. *Ciência & saúde coletiva*, 18, (pp. 3291-3300).
- Rodrigues, J. P. S. (2012). Declínio Funcional Cognitivo e Risco de Quedas em Doentes Idosos Internados (Tese de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação). Instituto Politécnico de Bragança, Escola Superior de Saúde.
- Rodrigues S., Martins A., & Ferreira P. L. (2003). Avaliação da satisfação em relação a uma ajuda técnica, versão 2.0. Repositório de Instrumentos de Medição e Avaliação em Saúde– ESAT, p. 2. Recuperado de <http://rimas.uc.pt/instrumentos/20/>.
- Saez, C. J. M., Feliu, G. M., & Rodríguez-Jiménez, S. (2013). Efecto de 8 semanas de entrenamiento con vibraciones en la tercera edad. *Revista Española de Geriátria y Gerontología*, 48(1), (pp. 15-21). doi: 10.1016/j.regg.2012.09.001
- Salminen, A-L., Brandt, O., Samuelsson, K., Toytori, O., Malvivaara, A. (2009). Mobility devices to promote activity and participation: a systematic review. *Journal Compilation*. doi: 10.2340/16501977-0427.
- Sequeira, C. (2010). *Cuidar de idosos com dependência física e mental*. Lisboa: Lidel – edições técnicas, Lda.
- Silva, L. F. B. (2012). Projeto, desenvolvimento e implementação de um “guiador” num andarilho motorizado (Tese de Mestrado). Universidade do Minho, Escola de Engenharia.
- Sousa, A., Martins, C., Silva, J., Santos, S., Tavares, J., Henriques, E. (2014). Cuidado restaurativo: uma nova filosofia no cuidado às pessoas idosas. *Journal of Aging & Innovation*, 3(2), (pp. 36-49).
- Teixeira, T. J. R. (2015). Durabilidade e eficácia dos produtos de apoio prescritos e financiados pelo centro de desenvolvimento da criança torrado da silva (Dissertação de Mestrado). Universidade de Trás-os-Montes e Alto Minho, Vila Real.

- Teresa, A. M. F. (2014). Estudo e Avaliação da adaptação andarilho-doença do utilizador (Dissertação de Mestrado). Universidade do Minho. Escola de Engenharia, Portugal.
- Vanderlei, L. C. M., Pastre, C. M., Hoshi, R. A., Carvalho, T. D. D., & Godoy, M. F. D. (2009). Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. *Rev Bras Cir Cardiovasc*, 24(2), (pp. 205-17).
- Van Hook, F. W. V., Demonbreun, D., Weiss, B. D. (2003). Ambulatory Devices for Chronic Gait Disorders in the Elderly. *American Family Physician*, 67 (8), (pp. 1717-1724).
- Wall, J. C., Bell, C., Campbell, S., & Davis, J. (2000). The Timed Get-up-and-Go test revisited: measurement of the component tasks. *Journal of rehabilitation research and development*, 37(1), (p. 109).

APÊNDICES

APÊNDICE I – Questionário

QUESTIONÁRIO

1. **Género:** 0-__ Feminino 1-__ Masculino
2. **Idade:** __ anos
3. **Estado civil:** 0-Solteiro(a) __ 1-Casado(a) __ 2-Viúvo(a) __ 3-Separado(a) __
4-Divorciado(a) __ 5-União de fato __
4. **Nível de escolaridade:** 0-Nunca frequentou a escola__ 1-Não completou o ensino básico__ 2-Ensino preparatório__ 3-Ensino secundário__ 4-Ensino profissional__ 5-Ensino universitário__
5. **Avaliação Física:** 0-Peso __ Kg 1-Altura__cm 2-IMC__kg/m² 3-Tensão arterial: __/ __mmHg 4-Frequência Cardíaca__bpm
6. **Escala numérica da dor:** __ (0 a 10).
7. **Tempo de institucionalização:**0-menos de 1 ano __ 1-entre 1 a 2 anos __ 2-entre 3 a 5 anos __ 3-mais de 5 anos __
8. **Patologias associadas:** 0-Doença oncológica __ 1-Doença cardiovascular __
2-Doença endócrina __ 3-Doença Psiquiátrica __ 4-Doença pulmonar __ 5-Doença renal __ 6-Osteomuscular __ 7-Doença Neurológica __
9. **“Vê bem?”** 0-Sim __ 1-Não __ 9.1.“Ouve bem?” 0-Sim __ 1-Não __
10. **“Toma algum psicofármaco?”:**0-sim__ 1-não__
11. **Défice cognitivo (6CIT):**
 - a. Em que ano estamos? Correto (0 pontos) __ Incorreto (4 pontos) __
 - b. Em que mês estamos? Correto (0 pontos) __ Incorreto (3 pontos) __

Pedir à pessoa que memorize uma frase com um endereço de 5 componentes. Ex: Carlos, Silva, nº 42, Rua da Sofia, Coimbra.

 - c. Que horas são (aproximadamente)? (a pessoa não pode ver as horas num relógio – margem de erro de 1 hora) Correto (0 pontos) __ Incorreto (3 pontos) __
 - d. Conte na ordem inversa de 20 para 1. Correto (0 pontos) __ Um erro(2 pontos) __ Mais do que um erro (4 pontos) __
 - e. Diga os meses do ano na ordem inversa: Correto (0 pontos) __ Um erro(2 pontos) __ Mais do que um erro (4 pontos) __
 - f. Repita a frase com o endereço: Correto (0 pontos) __;1 erro (2 pontos); __2 erros (4 pontos) __3 erros (6 pontos) __4 erros (8 pontos) __Tudo errado (10 pontos) __

Score total: _____

12. Independência funcional (Índice de Barthel):

1. Alimentação
Independente 10
Precisa de alguma ajuda (por exemplo para cortar os alimentos) 5
Dependente..... 0

2. Transferências
Independente 15
Precisa de alguma ajuda 10
Necessita de ajuda de outra pessoa, mas não consegue sentar-se 5
Dependente, não tem equilíbrio sentado 0

3. Toalete
Independente a fazer a barba, lavar a cara, lavar os dentes 5
Dependente, necessita de alguma ajuda 0

4. Utilização do WC
Independente 10
Precisa de alguma ajuda 5
Dependente..... 0

5. Banho
Toma banho só (entra e sai do duche ou banheira sem ajuda) 5
Dependente, necessita de alguma ajuda 0

6. Mobilidade
Caminha 50 metros, sem ajuda ou supervisão (pode usar ortóteses) 15
Caminha menos de 50 metros, com pouca ajuda 10
Independente, em cadeira de rodas, pelo menos 50 metros, incluindo esquinas..... 5
Imóvel 0

7. Subir e Descer Escadas
Independente, com ou sem ajudas técnicas 10
Precisa de ajuda 5
Dependente..... 0

8. Vestir
Independente 10
Com ajuda 5
Impossível 0

9. Controlo Intestinal
Controla perfeitamente, sem acidentes, podendo fazer uso de supositório ou similar 10
Acidente ocasional 5
Incontinente ou precisa de uso de clisteres 0

10. Controlo Urinário
Controla perfeitamente, mesmo algaliado desde que seja capaz de manejar a algália sozinho 10
Acidente ocasional (máximo uma vez por semana) 5
Incontinente, ou algaliado sendo incapaz de manejar a algália sozinho 0

Score total: _____

13. Medo de cair (Escala Falls Efficacy Scale):

	Sem nenhuma Confiança	Minimamente Confiante	Muito Confiante
1. Vestir e despir-se	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
2. Preparar uma refeição ligeira	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
3. Tomar um banho ou duche	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
4. Sentar / Levantar da cadeira	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
5. Deitar / Levantar da cama	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
6. Atender a porta ou o telefone	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
7. Andar dentro de casa	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
8. Chegar aos armários	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
9. Trabalho doméstico ligeiro (limpar o pó, fazer a cama, lavar a louça)	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10
10. Pequenas compras	1	2	3 4 5 6 7 8 9 10

Score total: _____

14. Número de quedas que teve no último ano: 0-Nenhuma__ (passar para o item seguinte nº15) 1-Uma vez__ 2-Duas vezes__ 3-Três ou mais vezes__ **14.1.**

Local/locais das quedas: 0-Quarto __ 1-Sala__ 2-Corredor__ 3-Cozinha 4-No exterior__ 5-Outro(s) _____

14.2. Lesões resultantes da última queda: 0-Nenhuma__ 1-Fraturas__ 2-Escoriação__ 3-Contusão__ 4-Laceração__ 5-Alteração da consciência__

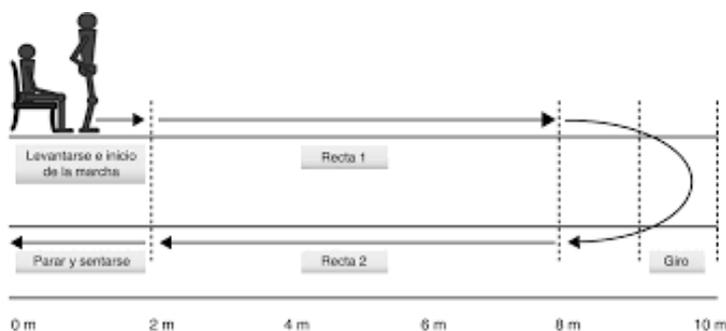
15. Que tipo de andorilho usa? 0-Quatro pontas __ 1-Duas rodas __ 2-Quatro rodas__ **15.1. Quem prescreveu?** 0-Médico__ 1-Enfermeiro__ 2-Fisioterapeuta__ 3-Familiares__ 4-O próprio__ **15.2. Qual o período de utilização?** _____ meses.

16. Avaliação da força e resistência do membro superior (Flexão do antebraço): 0-Mão dominante esquerda ___ 1-Mão dominante direita ___ **16.1. Número de flexões em 30 segundos:** 0-Mão esquerda ___ 1-Mão direita ___

17. Avaliação da força de preensão palmar (dinamómetro): **17.1. Mão direita:** 0-1ª tentativa___Kgf1-2ª tentativa___ Kgf**17.2. Mão esquerda:**0-1ª tentativa___Kgf1-2ª tentativa___ Kgf.

18. Marcha, equilíbrio e risco de queda (ExpandedTimed “UpandGoTest”):

18.1. Andarilho de quatro pontas:

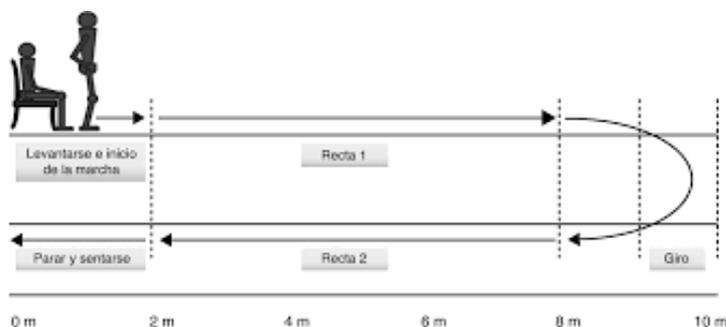


0-Medida na marca 2m ___ 1-Medida na marca 8m ___ 2-Medida da marca 8m (ao retornar) ___ 3-Medida da marca 2m (ao retornar) ___ 4-Fim (ao sentar) ___

18.1.1. Frequência Cardíaca: 0-Início do ETUGT (FC repouso) ___ (bpm) 1-Fim do ETUGT (FCmax) ___ (bpm)

18.1.2. Custo energético: 0-Velocidade da marcha___(m/min) 1-physiological costindex (PCI)___(%)

18.2. Andarilho de duas rodas:

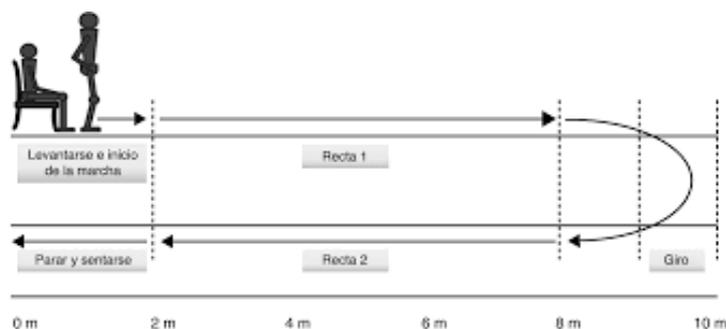


0-Medida na marca 2m ___ 1-Medida na marca 8m ___ 2-Medida da marca 8m (ao retornar) ___ 3-Medida da marca 2m (ao retornar) ___ 4-Fim (ao sentar) ___

18.2.1 Frequência Cardíaca: 0-Início do ETUGT (FC repouso) ____ (bpm) 1-Fim do ETUGT (FCmax) ____ (bpm)

18.2.2 Custo energético: 0-Velocidade da marcha____(m/min) 1-physiological costindex (PCI)____(%)

18.3. Andarilho de quatro rodas:



0-Medida na marca 2m ____ 1-Medida na marca 8m ____ 2-Medida da marca 8m (ao retornar) ____ 3-Medida da marca 2m (ao retornar) ____ 4-Fim (ao sentar) ____

18.3.1. Frequência Cardíaca: 0-Início do ETUGT (FC repouso) ____ (bpm) 1-Fim do ETUGT(FCmax) ____ (bpm)

18.3.2. Custo energético: 0-Velocidade da marcha____(m/min) 1-physiological costindex (PCI)____(%)

19. Avalie a sua satisfação (utilizador):

19.1. Com o recurso ao andarilho de quatro pontas, usando a seguinte escala de 1 a 5: Circule ou marque o número que melhor descreve o seu grau de satisfação com cada um dos 5 itens. Não deixe nenhuma pergunta sem resposta.

	1	2	3	4	5
	Insatisfeito	Pouco satisfeito	Mais ou menos satisfeito	Bastante satisfeito	Totalmente satisfeito
Qual o seu grau de satisfação com:					
1. As dimensões (tamanho, altura, comprimento, largura) do andarilho de quatro pontas?					
2. O peso andarilho de quatro pontas?					
3. A estabilidade e a segurança do andarilho de quatro pontas?					
4. A facilidade de uso o andarilho de quatro pontas?					
5.A eficácia do andarilho de quatro pontas (o quanto o recurso atende às suas necessidades?)					

19.2. Com o recurso ao andarilho de duas rodas com kit autoblocante, usando a seguinte escala de 1 a 5: Circule ou marque o número que melhor descreve o seu grau de satisfação com cada um dos 5 itens. Não deixe nenhuma pergunta sem resposta.

1	2	3	4	5
Insatisfeito	Pouco satisfeito	Mais ou menos satisfeito	Bastante satisfeito	Totalmente satisfeito
Qual o seu grau de satisfação com:				
1. As dimensões (tamanho, altura, comprimento, largura) do andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
2. O peso andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
3. A estabilidade e a segurança do andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
4. A facilidade de uso o andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
5.A eficácia do andarilho de quatro pontas (o quanto o recurso atende às suas necessidades?)				
			1	2 3 4 5

19.3. Com o recurso ao andarilho de quatro rodas com kit autoblocante, usando a seguinte escala de 1 a 5: Circule ou marque o número que melhor descreve o seu grau de satisfação com cada um dos 5 itens. Não deixe nenhuma pergunta sem resposta.

1	2	3	4	5
Insatisfeito	Pouco satisfeito	Mais ou menos satisfeito	Bastante satisfeito	Totalmente satisfeito
Qual o seu grau de satisfação com:				
1. As dimensões (tamanho, altura, comprimento, largura) do andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
2. O peso andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
3. A estabilidade e a segurança do andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
4. A facilidade de uso o andarilho de quatro pontas?				
			1	2 3 4 5
5.A eficácia do andarilho de quatro pontas (o quanto o recurso atende às suas necessidades?)				
			1	2 3 4 5

Obrigada pela sua colaboração!

**APÊNDICE II – Pedido de autorização Presidente do Conselho de Administração
da Instituição**

Pedido de autorização Presidente do Conselho de Administração _____

Ex.^a Sr. Presidente Conselho de Administração _____

Assunto: Pedido de autorização para a realização de um estudo de investigação académico.

Rosana Maria de Jesus da Silva, Enfermeira no CHUC, a frequentar o VII Curso de Mestrado de Enfermagem de Reabilitação da Escola Superior de Enfermagem de Coimbra, vem muito respeitosamente solicitar a Vossa Ex.^a, no âmbito do desenvolvimento da sua tese de dissertação de mestrado sob orientação do Professor Doutor Arménio Cruz e o Professor Doutor Pedro Parreira, que se digne autorizar a realização do estudo e a recolha de dados a pessoas idosas aqui institucionalizadas.

O estudo de investigação académico que pretendemos realizar intitula-se “Impacto do uso de andarilho em contexto institucional: desafios para enfermagem de reabilitação”. Este estudo tem como objetivo: comparar o impacto do uso dos três tipos de andarilho em pessoas idosas institucionalizadas, como forma a prevenir a ocorrência de quedas.

O instrumento de colheita de dados apresenta-se sob a forma de um questionário sociodemográfico e clínico, será aplicado um protocolo de reabilitação usando os três tipos de andarilho (quatro pontas, duas rodas frontais e quatro rodas) em pessoas idosas institucionalizadas que façam uso de andarilho como auxiliar de marcha.

Prevemos, e após autorização, que a colheita de dados se realize entre nos meses de Abril e Maio de 2018. Antes da aplicação do instrumento de colheita de dados será feito pedido de autorização a todos os inquiridos (Consentimento Informado), salvaguardando o respeito pelas normas e pelos princípios formais e éticos subjacentes ao processo de investigação, salvaguardando a segurança do doente, garantindo a confidencialidade dos dados e a sua utilização apenas para fins académicos. Fica desde já à disposição da Instituição todos os dados recolhidos, a sua análise, conclusões e sugestões.

Junto se anexa o instrumento elaborado para a colheita de dados, bem como o Consentimento Informado.

Grata pela atenção dispensada a este pedido de colaboração.

Pede Deferimento,

Rosana Silva

APÊNDICE III - Consentimento informado

DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO

Considerando a “Declaração de Helsínquia” da Associação Médica Mundial

Designação do Estudo (em português):

Impacto do uso de andarilho em contexto institucional: desafios para enfermagem de reabilitação.

O estudo envolve um grupo único de utentes que já utiliza o andarilho como auxiliar de marcha, no qual será implementado um protocolo de reabilitação, onde serão realizados testes de aptidão física e utilizados três tipos de andarilhos (quatro pontas, duas rodas frontais e quatro rodas) com o intuito de verificar se existem diferenças no uso de cada um.

Eu, abaixo-assinado, (nome completo da pessoa)_____

_____, compreendi a explicação que me foi fornecida acerca da investigação que se tenciona realizar, bem como do estudo em que serei incluído, que tem como objetivo: comparar o impacto do uso dos três tipos de andarilho em pessoas idosas institucionalizadas como forma a prevenir a ocorrência de quedas. Foi-me dada a oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, foi-me afirmado que tenho o direito de recusar a todo o tempo a minha participação no estudo, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na assistência que me é prestada. Por isso, consinto que me seja aplicado o protocolo e o questionário proposto pela investigadora.

Data: __/_____/20__

Assinatura da pessoa: _____

A investigadora responsável:

Nome: Rosana Maria de Jesus da Silva

Assinatura: _____

ANEXO I – Parecer da Comissão de Ética da ESENF

COMISSÃO DE ÉTICA

da **Unidade Investigação em Ciências da Saúde: Enfermagem (UICISA: E)**
da **Escola Superior de Enfermagem de Coimbra (ESEnfC)**

Parecer N° 489_03-2018

Título do Projecto: Validação do uso de equipamento em contexto institucional – Kit autoblocante para andarilhos: Desafios para enfermagem de reabilitação.

Identificação do Proponente

Nome(s): Rosana Maria de Jesus da Silva

Filiação Institucional: Escola Superior de Enfermagem de Coimbra

Investigador Responsável/Orientador: Arménio Cruz; Pedro Parreira

Relator: Rogério Manuel Clemente Rodrigues

Parecer

A proponente pretende desenvolver estudo com o objectivo de *"Analisar as características de segurança do kit autoblocante para andarilhos de forma a prevenir a ocorrência de quedas e o declínio funcional nas pessoas idosas institucionalizadas."* Os objectivos específicos são *"Avaliar a segurança do uso do andarilho com kit autoblocante para as pessoas idosas institucionalizadas com risco de queda e de declínio funcional; identificar o risco de declínio funcional, de desequilíbrio na marcha e o medo de cair das pessoas idosas institucionalizadas; avaliar a efectividade do andarilho com kit autoblocante na promoção da funcionalidade das pessoas idosas institucionalizadas; avaliar a satisfação do utilizador em relação ao uso do andarilho autoblocante."*

O estudo é definido como *"... quase-experimental de desenho antes-após, de grupo único..."*.

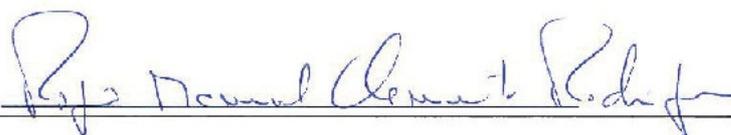
Os participantes serão *"... pessoas idosas, com idade igual ou superior a 65 anos, institucionalizadas e com uso prévio de andarilho como auxiliar de marcha"*.

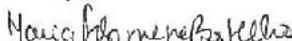
Com base nos documentos apresentados:

- Estão definidos os critérios de inclusão/exclusão;
- É garantida a participação livre, voluntária e informada dos participantes;
- É garantida a confidencialidade dos dados recolhidos;
- São apresentados os instrumentos de recolha de dados
- Não são identificados danos, ou custos, para os participantes.

Pelo exposto o parecer da Comissão de Ética da UICISA-E é **favorável** ao estudo, sendo que este parecer não dispensa a autorização da(s) instituição(ões) onde serão recrutados os participantes.

O relator:



Data: 18/04/2018 A Presidente da Comissão de Ética: 



UNIDADE DE INVESTIGAÇÃO
EM CIÊNCIAS DA SAÚDE



FUNDAÇÃO DE
CIÊNCIAS DA SAÚDE
DE COIMBRA

FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia

MINISTÉRIO DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

ANEXO II – Fotografias da realização do ETGUG



Fotografia 1 – Realização do ETGUG na Santa Casa da Misericórdia de Montemor-o-Velho, unidade do Seixo



Fotografia 2 – Realização do ETGUG na Santa Casa da Misericórdia de Soure, unidade central

ANEXO III – Fotografias do andarilho INVANCARE®



Fotografia 3 – Modelo do andarilho fixo



Fotografia 4 – Modelo do andarilho de duas rodas



Fotografia 5 – Modelo do andarilho de quatro rodas

