

Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny

**APTIDÃO AERÓBICA E FORÇA:
relação com a capacidade funcional em clientes alvo de
cuidados de enfermagem de reabilitação em rede
regional de cuidados continuados do serviço de saúde da
RAM**

Fátima Engrácia de Jesus Teixeira Figueira

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Enfermagem de S. José de
Cluny para a obtenção de grau de mestre em Enfermagem de
Reabilitação**

**Funchal,
2020**

Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny

**APTIDÃO AERÓBICA E FORÇA:
relação com a capacidade funcional em clientes alvo de
cuidados de enfermagem de reabilitação em rede
regional de cuidados continuados do serviço de saúde da
RAM**

Fátima Engrácia de Jesus Teixeira Figueira

Orientadora: Prof.^a Doutora Bruna Gouveia

Coorientador: Prof. Doutor Élvio Rúbio Gouveia

**Dissertação apresentada à Escola Superior de Enfermagem de S. José de
Cluny para a obtenção de grau de mestre em Enfermagem de
Reabilitação**

Funchal,

2020

AGRADECIMENTOS

À minha orientadora e coorientador Prof.^a Doutora Bruna Gouveia e Prof. Doutor Élvio Rúbio Gouveia por todo o apoio, colaboração, envolvimento, interesse no projeto e esclarecimentos prestados na realização deste trabalho.

Agradecimento especial à minha família que me apoiou durante a concretização deste trabalho, em especial o meu marido Alberto e às minhas filhas Margarida e Constança.

Gostaria de agradecer a todas as pessoas que contribuíram diretamente ou indiretamente para a realização deste projeto, desde os colegas do MER, em especial a Graciela Câmara e a Tina Mata.

Aos enfermeiros especialistas em enfermagem de reabilitação que colaboraram de alma e coração neste trabalho e a todos os clientes que aceitaram livremente participar.

Um obrigado especial à todos os meus amigos em geral, que me incentivaram com palavras de motivação, resiliência e apoio, quando a minha vontade de desistir era grande. Em particular às minhas amigas: Ynes Agrela, Adriana Gouveia, Joana Santos, Gisela Teixeira e Sónia Alves.

A todos, mesmo, um grande obrigado, grata de coração.

RESUMO

Os eventos agudos de doença com conseqüente hospitalização, constituem um grande risco de comprometimento na aptidão aeróbica, força e capacidade funcional, afetando negativamente o desempenho das atividades de vida diárias. Este estudo teve como objetivos os seguintes: (1) investigar os níveis de aptidão aeróbica, força e a capacidade funcional em função do gênero, e (2) analisar as associações entre as variáveis anteriores e a capacidade funcional em clientes internados na Rede Regional de Cuidados Continuados do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira.

Trata-se de um estudo transversal, descritivo-correlacional. A população é constituída por 34 clientes (11 homens e 23 mulheres), com 65.7 ± 13.2 anos de idade, respetivamente. Todos os elementos da população foram alvo de cuidados por parte do enfermeiro especialista em enfermagem de Reabilitação, no dia 5 de junho, de 2019. A caracterização sociodemográfica e a capacidade funcional foram avaliadas a partir de questionários. A aptidão aeróbica e a força muscular foram avaliadas com recurso a testes físicos. Nas análises estatísticas recorreram-se aos testes de Mann-Whitney U e correlações de spearman (Rho).

Verificaram-se diferenças significativas entre homens e mulheres apenas na força muscular ($p=.019$). Quanto aos níveis do Índice de Barthel (IB), 54.5% dos homens e 39.1% mulheres são independentes, enquanto que, 39.1% dos homens e mulheres apresentam ligeira independência. A associação entre a aptidão aeróbica e a força muscular foi positiva e forte ($Rho=0.50$, $p=.016$). Ambas as componentes, aptidão aeróbica e força muscular apresentaram uma correlação moderada e positiva com o IB ($.39 > Rho < 0.47$; $ps < .027$).

Os homens apresentaram melhores resultados na força muscular comparativamente às mulheres. A aptidão aeróbica e a força muscular estão associadas a níveis elevados de independência funcional, no contexto de doença aguda durante o internamento.

Palavras-chave: Aptidão aeróbica, força muscular, capacidade funcional, enfermagem de reabilitação; rede regional de cuidados continuados integrados

ABSTRACT

Acute events of illness followed by hospitalisation constitute great risk at compromising the aerobic/fitness aptitude, strength and functional capacity, which will affect negatively daily life activities. This study aims at (1) investigating the levels of aerobics/fitness according to gender and (2) analysing the correlations between these variables and the functional capacities in clients/patients admitted to the Regional Continuing Care Network of the SESARAM.

This is a quantitative, cross-sectional, descriptive-correlational study. The sample used consists of 34 clients (11 men and 23 women) with an average age of 65.7 ± 13.2 respectively. All elements in the sample have been assisted by a Rehabilitation Nurse on the 5th June 2019. The social and demographic characterization as well as the functional capacities were obtained through questionnaires. The aerobic/fitness capacity and muscle strength were evaluated through physical tests. The statistics analysis were conducted by using Mann-Whitney and spearman (RHo) correlations.

Significant differences were found between men and women only in terms of muscle strength ($p=.019$). As for the levels of the Barthel Index (BI), 54.5% of men and 39.1% of women were considered independent while 39.1% of men and women show little independence. The association between aerobic/fitness capacity and muscle strength was both positive and strong ($RHo = 0.50$, $p=.016$). Both components, aerobic/fitness capacity and muscle strength, showed moderate and positive correlation according to the BI ($.39 > Rho < 0.47$; $ps < .027$). Men presented better results in muscle strength when compared to women. The aerobic/fitness capacity and muscle strength are linked to higher levels of functional independence in acute illness during hospitalisation.

Keywords: Aerobic/fitness capacity, muscle strength, functional capacity, rehabilitation nursing; regional continuing care network.

LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

ACSM - American College of sports medicine

ASHT - American Society of hand therapists

AVD(s) - Atividade de vida diária(s)

AVDI - Atividade de vida diária instrumentais

ATS - American Thoracic Society

CIF-Classificação Internacional da funcionalidade

cm - Centímetros

DGS - Direção Geral de saúde

DPOC-Doença Pulmonar Obstrutiva crónica

DRE- Direção Regional de estatística

DM - Diabetes mellitus

EEER - Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação

EEPB - Escala de esforço percebido de Borg

ECR - Estudo Controlado e Randomizado

ER - Enfermagem de Reabilitação

FC - Frequência cardíaca

FPM - Força de prensão manual

FR - Frequência respiratória

IB- Índice de Barthel

ICC - Insuficiência cardíaca congestiva

kg – quilograma

kgf – quilograma Força

m- metros

m/s - metros por segundo

OE - Ordem dos Enfermeiros

OMS-Organização Mundial de Saúde

PAS-pressão arterial sistólica

PAD-pressão arterial diastólica

RAM- Região Autónoma da Madeira

RRCCI - Rede Regional de cuidados continuados integrados

RSL - Revisão Sistemática de Literatura

SATO₂ - Saturação de oxigénio

SESARAM- Serviço de Saúde da região Autónoma da Madeira EPE

SRS- Serviço Regional de Saúde

TNF-Tabela Nacional de Funcionalidade

TC6M - Teste de Caminhada de 6 Minutos

VO₂max. - Volume máximo de Oxigénio

ÍNDICE

INTRODUÇÃO.....	15
1. APRESENTAÇÃO DO TÓPICO.....	19
2. ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO.....	21
3. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL	26
3.1. Aptidão física	26
3.1.1. Componente aeróbica.....	27
3.1.1.a. Teste de Caminhada dos 6 minutos (TC6M)	28
3.1.2. Componente muscular	31
3.1.2.a. Dinamometria de mão	34
3.2. Capacidade funcional.....	38
3.2.1. Avaliação da funcionalidade	39
4. O ESTADO DA ARTE	42
4.1. Aptidão aeróbica e muscular na capacidade funcional dos adultos	42
4.2. Intervenção precoce com programas efetivos	45
5. METÓDOS	49
5.1. Desenho de estudo	49
5.2. Caracterização da população.....	49
5.2.1. Critérios de inclusão	49
5.2.2. Critérios de exclusão.....	49
5.3. Variáveis.....	50
5.4. Operacionalização das variáveis.....	50
5.4.1. Peso, estatura e índice massa corporal	50
5.4.2. Protocolo de avaliação da aptidão aeróbica através do TC6M.....	51
5.4.3. Protocolo de avaliação da FPM (dinamometria)	52
5.4.4. Avaliação da capacidade funcional.....	53
5.5. Preparação da Equipa de Campo	53
5.6. Procedimentos Éticos	54
5.7. Análise Estatística	55
6. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS.....	56
7. DISCUSSÃO.....	65

CONCLUSÃO.....	73
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	77
ANEXO I- QUESTIONÁRIO DE CARATERIZAÇÃO GERAL (VERSÃO GERAL)	iii
ANEXO II- QUESTIONÁRIO DE CARATERIZAÇÃO DA RRCCI	xi
ANEXO III - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO TESTE DOS 6 MINUTOS	xii
ANEXO IV- ESCALA DE ESFORÇO PERCEBIDO DE BORG (6-20).....	xiii
ANEXO V- CHECK LIST DE SEGURANÇA TESTE DE CAMINHADA DOS 6 MINUTOS.....	xiv
ANEXO VI - FOLHA DE REGISTO DO TESTE DE CAMINHADA DOS 6 MINUTOS.....	xv
ANEXO VII-PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA FORÇA COM RECURSO A DINAMOMETRIA	xvi
ANEXO VIII- FOLHA DE REGISTO DE RESULTADOS DA DINAMOMETRIA	xvii
ANEXO IX- INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS CLIENTES (INCLUI ÍNDICE DE BARTHEL, MMSE).....	xviii
ANEXO X – FOLHA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE.....	xxi
ANEXO XI- FOLHA DE CONSENTIMENTO INFORMADO	xxiv
ANEXO XII- AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE ESTUDO /PROJETO DE INVESTIGAÇÃO	xxv
ANEXO XIII – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO TRABALHO À COMISSÃO DE ÉTICA DO SESARAM.....	xxvi

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1- Distribuição da população por Contexto	56
Tabela 2 – Idade, Peso, Altura e IMC por género	56
Tabela 3 – Variáveis Sociodemográficas dos Participantes	57
Tabela 4 – Antecedentes pessoais de saúde	58
Tabela 5 - Mobilidade no género	58
Tabela 6 - Medicação Habitual (grupo terapêutico) por género	59
Tabela 7 - Motivo de internamento na RRCCI por género	60
Tabela 8 - Motivo de procura do EEER por género	60
Tabela 9 – Tempo de Internamento, Tempo de Seguimento EEER e Nº de Sessões Semanais com EEER por género	61
Tabela 10 –TC6M, Dinamometria Mão Dominante e Não Dominante e IB por género	62
Tabela 11 - IB por níveis de dependência de acordo com o género	62
Tabela 12 – Sinais vitais, EEPB (6-20) e SPO2 de pré e pós-treino	63
Tabela 13 - Correlações bivariadas de Spearman (Rho) entre a aptidão aeróbica, a força muscular e o IB.....	63

INTRODUÇÃO

No âmbito da Unidade Curricular Dissertação do 3º Semestre, do 1º Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação (MER) (2018-2019), da Escola Superior de Enfermagem de São José de Cluny e com vista à obtenção do grau de mestre, foi-nos proposta, a elaboração de um trabalho de investigação, inédito na Região Autónoma da Madeira (RAM). Este projeto de grupo intitulado “Enfermagem de Reabilitação na RAM: Um estudo de Caracterização”, foi desenvolvido por 21 mestrandos e teve como objetivo principal caracterizar a Enfermagem de Reabilitação (ER), sob o ponto de vista do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação (EEER), cliente e cuidador alvo de cuidados, em todos os Serviços de Saúde da RAM pertencentes ao Serviço de saúde da Região Autónoma da Madeira IPE (SESARAM), que tenham EEER a exercer funções. Este projeto está sob a coordenação principal da Prof.^a Doutora Bruna Ornelas.

A presente dissertação, parte integrante do projeto referido em epígrafe, surgiu da escassez de trabalhos de investigação na área da reabilitação e como resultado de uma reflexão sobre a ER na RAM. Esta introspeção e espécie de “radiografia” efetuada aos cuidados de ER, permitiu identificar diversas áreas passíveis de caracterização e análise, tendo sempre como visão a melhoria dos cuidados. De todas as áreas identificadas, a força muscular, a aptidão aeróbica e a capacidade funcional foram aquelas que despertaram desde logo maior interesse, uma vez que têm grande impacto na recuperação dos clientes. Como tal, estas componentes serão o alvo principal de investigação neste trabalho.

À semelhança do todo Nacional e Mundial, o envelhecimento populacional na RAM é uma realidade que levanta vários desafios, principalmente na área dos cuidados de saúde em Reabilitação. Os dados referem que a proporção de idosos (população com 65 ou mais anos) tende a aumentar, sendo o índice de envelhecimento um bom indicador deste aumento desde 2015. Em 2018, por cada 100 jovens existiam 111,5 idosos, dados da Direção Regional de Estatística (DRE, 2018). A par deste crescimento, surgem alterações associadas à idade caracterizadas por perdas funcionais em múltiplas variáveis fisiológicas, contribuindo assim para a diminuição da capacidade funcional e dependência na realização das atividades de vida diárias (AVDs). A força muscular e a aptidão aeróbica são bons exemplos dessas variáveis fisiológicas, sendo grandemente estudadas e pesquisadas a nível Mundial.

A perda de força muscular, associada ao envelhecimento, está parcialmente relacionada com a diminuição da massa muscular, porém a perda de força constitui o fator mais importante de incapacidade e morte, quando comparada com a perda de massa muscular de forma isolada. O mesmo verifica-se em relação à aptidão aeróbica, em que níveis baixos são considerados um fator de risco para a mortalidade cardiovascular (Alexandre, Duarte, Santos, & Lebrão, 2018; Bohannon, 2019).

Durante o ciclo vital, surgem eventos agudos ou crónicos de doença que conduzem, muitas vezes à hospitalização. Estes factos, associados ao envelhecimento constituem fonte de incapacidade, devido aos períodos de imobilidade e repouso no leito, que pode resultar, não só em declínio funcional, como também acarretar futuras complicações independentemente do que motivou o internamento. Naturalmente este efeito adverso do internamento é majorado ou atenuado por prévias condições físicas apresentadas, sejam: cognitivas, etárias, nutricionais, entre outras. O declínio desta imobilidade repercute-se na força muscular, aptidão aeróbica, densidade óssea, ventilação pulmonar diminuída e tendencialmente para a incontinência urinária. Os fatores da cascata da imobilidade são identificáveis e urge desenvolver um plano estratégico de mobilização precoce, personalizado a cada caso e devidamente monitorizado aquando da alta e meses mais tarde (Pišot et al., 2016; Tanner et al., 2015; Valenzuela et al., 2018).

Diante do exposto, e do manifesto interesse despertado nas práticas clínicas, considerou-se pertinente desenvolver um estudo com desenho transversal descritivo-correlacional, que estudasse as seguintes variáveis: aptidão aeróbica, força muscular e capacidade funcional. Estas variáveis serão estudadas nos clientes que se encontram internados na Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados (RRCCI) da RAM, uma vez que são unidades de saúde totalmente direcionadas para os cuidados de reabilitação. A identificação e o conhecimento da relação existente entre as variáveis seleccionadas, são de crucial importância na avaliação, definição e monitorização do plano individual de reabilitação, na medida em que permitem, objetivamente, identificar as áreas prioritárias de intervenção.

Consequentemente, foram elaboradas duas questões de investigação:

1- Quais são os níveis de aptidão aeróbica, força e capacidade funcional dos clientes internados nas RRCCIs da RAM?

2- Existe uma relação entre a aptidão aeróbica, a força muscular e a capacidade funcional nos clientes internados nas RRCCIs em fase subaguda?

Dada a ausência de estudos desta natureza em clientes internados nas RRCCIs, os objetivos principais deste estudo foram os seguintes:

(i) caracterizar a população de clientes internados nas RRCCI da RAM em termos sociodemográficos, antecedentes pessoais e de saúde, hábitos medicamentosos, motivo de internamento e de procura do EEER;

(ii) descrever os níveis de aptidão aeróbica, força muscular e capacidade funcional desta população em função do género;

(iii) analisar as associações entre a aptidão aeróbica e a força muscular, assim como entre ambas as componentes da aptidão física e a capacidade funcional.

Tendo em conta com objetivos (ii e iii), foram definidas duas hipóteses: Hipóteses 1 (H1) - Níveis de aptidão aeróbica mais elevados estão associados a uma maior capacidade funcional; Hipóteses 2 (H2)- Níveis de força mais elevados estão associados a uma maior capacidade funcional.

Estruturalmente, este estudo está dividido em cinco partes principais. Na primeira parte é apresentado o problema, seguindo-se a contextualização da origem, propósito da RRCCI e da importância e pertinência da ER nos cuidados de reabilitação. Na segunda parte, elabora-se um enquadramento teórico, onde são abordados conceitos inerentes às variáveis em estudo. Na terceira parte é tido em conta o estado de arte, fazendo-se referência à literatura mais pertinente alusiva ao tema. As quarta e quinta partes constituem a fase de métodos, interpretação e discussão dos resultados respetivamente. Os resultados são apresentados na forma de estatística descritiva simples e correlacional, com recurso ao *software* estatístico, *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 25. Este trabalho é finalizado com a descrição das principais conclusões do estudo.

Este trabalho teve como referências para a sua elaboração: a guidelines STROBE (Von Elm et al., 2007), as normas APA, 6ª edição (American Psychological Association, 2010) e as recomendações para a elaboração de trabalhos académicos emanadas pela Escola Superior de Enfermagem São José de Cluny (santos, 2017).

1. APRESENTAÇÃO DO TÓPICO

Como já foi referido anteriormente, este trabalho de investigação em forma de dissertação é o culminar de um caminho percorrido pelos mestrandos do MER, com vista à obtenção do grau de mestre em ER. Foram-nos propostas, outras opções de avaliação neste 3º semestre, nomeadamente, relatório de estágio, projeto inovador, ou mesmo dissertação com temas diversos. Contudo, dos 22 mestrandos do referido curso, 21 optaram pelo projeto global. Julga-se que esta adesão em massa prendeu-se, não só com os modelos de aprendizagem defendida pelos descritores de aprendizagem de Dublin para o 2º ciclo do ensino superior, baseado numa aprendizagem tendo em conta as competências gerais, instrumentais interpessoais e sistémicas, como também, pela escassez de estudos desta natureza verificada na RAM que servisse de sustentação à prática de cuidados de ER.

Neste seguimento, o “Projeto de investigação ER-RAM enfermagem e reabilitação na RAM: um estudo de caracterização” tem como objetivo caracterizar a ER, no que respeita, ao cliente (e cuidadores) e aos EEER, onde se inclui também, todos os EEER que estavam ao serviço à data de 5 de junho de 2019, na prestação de cuidados de ER ou em cargos de gestão, distribuídos pelos hospitais Dr. Nélio Mendonça, hospital dos Marmeleiros, Unidade de Internamento de Longa Duração, RRCCI e Cuidados de Saúde Primários.

Deste tronco comum, emerge o estudo atual dirigido ao cliente alvo de cuidados por parte do EEER, internado em contexto de RRCCI, serviço vocacionado para a reabilitação.

Na RAM, a RRCCI teve a sua fase embrionária através de um projeto piloto em Abril de 2004, sendo mais tarde consolidada através do decreto legislativo Regional nº 9/2007/M, de 15 de Março, agregando serviços de apoio ao domicílio, internamento transitório e prolongado, com vista a prestar cuidados continuados integrados, apoio social e promoção da autonomia aos cidadãos da RAM.

Mais tarde, através do Decreto Legislativo Regional nº 30/2012/M de 8 de novembro concedeu-se um novo modelo de prestação de cuidados continuados de saúde e apoio social, com enfoque no restabelecimento global da pessoa em situação de dependência. A Portaria nº 234/2018 veio definir a estrutura e composição da RRCCI, tendo em conta o enquadramento legal anterior (composição, estrutura, financiamento e parceiros sociais).

De acordo com o Plano Estratégico até 2020 da Secretaria Regional de Saúde (2015), a visão definida para os Cuidados Continuados e Paliativos é: “melhorar qualidade de vida e mais conforto”. Para tal, foi definido um pacote de medidas, das quais destaco aquelas diretamente relacionadas com a RRCCI: (1) “reinvestir e ampliar as respostas em cuidados de convalescença, recuperação e reintegração para os doentes crónicos e em situação de dependência”; (2) “assegurar intervenções integradas de saúde e apoio social que promovam a autonomia e a melhoria da funcionalidade da pessoa dependente, através da sua reabilitação, readaptação e reinserção familiar e social”, contemplando não só o cliente como também a família; (3) “promover a intervenção e articulação de todas as estruturas de intervenção local, nos processos de readaptação e reintegração familiar das pessoas em situação de dependência ou de doença crónica” (Secretaria Regional de Saúde [SRS], 2015,p.67).

Entre os critérios de admissão dos clientes nas RRCCI inclui-se toda e qualquer pessoa com situação de dependência, que não necessite de internamento hospitalar, mas com potencial de recuperação, nomeadamente, doença incapacitante, ou doença transitória, sem critério de idade. Incluem-se também, o apoio aos familiares, prestadores informais, nomeadamente descanso do cuidador (30 dias), e /ou situações de ausência e incapacidade de cuidar. Maioritariamente, os clientes admitidos nas RRCCI devem-se a: ocorrências traumáticas em contexto de queda, cirurgia ortopédica ou eventos neurológicos agudos, com objetivo de reabilitação e, em casos raros admitidos para alívio do cuidador.

Na base da diversidade de diagnósticos está, tendencialmente uma população, envelhecida, com alterações fisiológicas, naturais do processo de envelhecimento, designadamente, cognitivas, físicas (força, equilíbrio, cardiorrespiratória), que as predis põem a maior grau de suscetibilidade/vulnerabilidade, não apenas no imediato, mas também em declínios funcionais, que poderão vir a comprometer a sua capacidade de autonomia e independência, pondo em causa a qualidade de vida (Valenzuela et al., 2018).

Neste sentido, a prevalência das incapacidades funcionais nos doentes internados é alta. Afim de fazer face a esta problemática, urge elaborar e dirigir programas com vista à melhoria da capacidade funcional global (Mendonça et al., 2016). A consciência desta problemática constituiu o mote para realizar este trabalho que visa: o estudo das componentes da aptidão física (i.e., a resistência aeróbia e força muscular), e a sua influência nos níveis de independência funcional neste tipo de clientes.

2. ENFERMAGEM DE REABILITAÇÃO

De acordo com o Regulamento do Exercício Profissional do Enfermeiro (REPE), no decreto-Lei n.º 161/94 de 4 de Setembro, Art.º 4, a enfermagem é a profissão que tem como objetivo primordial prestar cuidados de Enfermagem ao ser humano, são ou doente, durante o ciclo vital, assim como aos grupos sociais em que se insere, com vista a manter, melhorar, ou recuperar a saúde, para que possam atingir a sua máxima capacidade funcional, o mais rapidamente possível.

O Regulamento n.º 140/2019 define as competências comuns do Enfermeiro especialista em enfermagem, e o Regulamento n.º 392/2019 define como competências específicas do EEER, as seguintes: (1) cuidar de pessoas com necessidades especiais, ao longo do ciclo de vida, em todos os contextos da prática de cuidados; (2) capacitar a pessoa com deficiência, limitação da atividade e ou restrição da participação para a reinserção e exercício da cidadania, e (3) maximizar a funcionalidade, desenvolvendo as capacidades da pessoa. Resumidamente, a atuação do EEER procura prevenir e/ou retardar o agravamento da situação de dependência da pessoa, promovendo a sua autonomia, a adaptação à sua nova condição de vida e a reinserção social e familiar, tendo como principal objetivo, fomentar a dignidade e qualidade de vida da pessoa, resultando em ganhos em saúde significativos.

Neste contexto do cuidar ao longo da vida, o indivíduo vê-se confrontado com múltiplas transições ao longo do seu ciclo vital, as quais acionam e disparam vários processos internos. Estas transições não se resumem apenas à passagem de um polo de saúde para doença, independência para dependência. Englobam também transições dentro de um determinado contexto, por exemplo no internamento, um cliente pode experimentar transições, designadamente, transferência de um serviço mais diferenciado para menos diferenciado ou vice-versa, mudanças nas equipas e/ou nos procedimentos, contribuindo para aumento da instabilidade emocional e/ou física no processo de internamento (Meleis, 2010; Kalu, Maximos, Sengiad, & Bello-Haas, 2019).

A evidência mostra-nos que o processo de transição, quando bem acompanhado, sinalizado, monitorizado e executado, traz inúmeras vantagens, tais como: maior qualidade de vida, menor tempo de internamento, menor taxa de readmissões, menores custos e maiores ganhos em saúde (Kalu et al., 2019). O processo de reabilitação deve-se iniciar o mais cedo possível, preferencialmente antes das ocorrências se manifestarem na vida dos

clientes. Segundo Hoeman (2000), os enfermeiros devem ser proativos, retirar dados das análises demográficas, por forma a prever necessidades da população e, assim, identificar necessidades e precaver complicações.

Nesta perspetiva, a visão do EEER não se pode limitar às instituições hospitalares e/ou outra tipologia, mas ir ao encontro do local onde o cidadão vive, trabalha e se relaciona, enfatizando o ambiente e a família como variáveis importantes a considerar no processo de reabilitação. O conhecimento do ambiente onde o utente está inserido é de absoluta importância para os EEER, uma vez que possibilita o desenvolvimento de terapêuticas ajustadas e adequadas. Neste processo, é também importante sublinhar a importância do cuidador, sobretudo no que respeito à prevenção de lesões, principalmente, nos cuidadores informais de clientes dependentes, nos domicílios (Pereira, 2015; Piccoli et al., 2015).

Os padrões de qualidade dos cuidados especializados em ER definidos pela a Ordem dos enfermeiros (OE, 2015) constituem uma base de referência, para a planificação de cuidados ao nível da prevenção e recuperação das incapacidades, com vista a capacitar as pessoas para maiores níveis de autonomia. Deste modo, procurar compreender o processo incapacitante, pela qual as pessoas passam numa determinada fase da vida, é essencial na tomada de decisão informada (Guill, Gahbauer, Han, & Allore, 2015)

O internamento, como evento marcante na vida das pessoas, surge, muitas vezes associado ao agravamento da capacidade funcional, quer sejam jovens ou idosos, saudáveis ou doentes. Salienta-se que, independentemente da faixa etária, os eventos agudos e súbitos de doença conferem períodos de repouso que comprometem gravemente a funcionalidade. Tendencialmente, o foco dos profissionais prende-se com a incapacidade apresentada no momento e no gerir complicações que possam daí advir, relegando para segundo plano a prevenção, imprescindíveis para evitar eventos futuros e surgimento de comorbilidades (Gill, Allore, Gahbauer, & Murphy, 2010; Fisher, 2019).

Num estudo retrospectivo de coorte na Austrália, entre 2001 e 2016, os autores verificaram que, além do aumento do número de doentes admitidos na reabilitação hospitalar, estes apresentavam maiores complexidades devido ao aumento das comorbilidades, que afetavam os scores da escala de medida da independência funcional, logo na admissão. Para os autores, este estudo vem demonstrar que, com o agravamento de comorbilidades, os clientes apresentam maior grau de dependência, que pode resultar em maior número de complicações agudas e deterioração do estado de saúde geral (McKechnie, Pryor, Murray, & Alexander, 2019).

À semelhança destas conclusões referidas anteriormente que nos alerta para os agravamentos e deterioração das condições de saúde dos clientes pós alta hospitalar, julga-se imperioso a existência de políticas organizacionais de gestão que reconheçam esta necessidade de enfermeiros efetivos (generalistas e especialistas) nas práticas, bem como uma equipa multidisciplinar consistente, capaz de dar respostas a todas as solicitações do cliente e família (Kalisch et al., 2014).

É vital a tomada de consciência na definição do papel que o EEER desenvolve nas organizações e nas práticas clínicas, uma vez que este não está claro nem definido dentro das equipas multidisciplinares. A reabilitação multidisciplinar requer colaboração, coordenação, comunicação e reconhecimento das competências por parte de todos os que fazem parte da equipa (Kalu et al., 2019). A utilização de uma linguagem comum é recomendada como fundamental em toda a equipa multidisciplinar, de forma a quantificar o grau de funcionalidade, monitorizar os planos de intervenção e medir os ganhos de saúde (Direção-Geral de Saúde [DGS], 2018).

Neste sentido, a Classificação Internacional da Funcionalidade (CIF) tem como objetivo primordial fornecer uma linguagem padronizada para a descrição da saúde e dos estados relacionados com a mesma. Ou seja, descreve a funcionalidade e a capacidade relacionada com a saúde de uma pessoa numa determinada fase da sua vida, em que esta se vê confrontada com uma situação de doença. Esta descrição é realizada de acordo com a função fisiológica dos órgãos, sistemas ou estruturas corporais afetadas, tendo em conta o contexto psicossocial e ambiental, onde a pessoa se insere, permitindo, assim, a comparação entre serviços, regiões e até países, no que se refere à saúde das populações (Farias & Buchalla, 2005; Bernardes & Júnior, 2010).

O modelo da CIF procura enfatizar uma perspetiva positivista da deficiência e da incapacidade, isto é, centra-se naquilo que o indivíduo é capaz de fazer em detrimento da incapacidade, desenvolvendo, concomitantemente, uma interação e inclusão social. Representa, desta forma, uma mudança de paradigma, na visão do que é a deficiência e a incapacidade, construindo instrumentos capazes de mensurar as condições de vida e de incentivar a promoção de políticas sociais de inclusão (Farias & Buchalla, 2005).

Em Portugal, além da classificação da CIF dispomos da Tabela Nacional da Funcionalidade (TNF), que pode ser aplicada a todas as pessoas com mais de 18 anos de idade, portadoras de doença crónica, incapacidade temporária ou permanente que requeiram intervenção de reabilitação, referenciação a apoios ou a RRCCI, entre outras situações. A aplicação e registo da TNF é da responsabilidade de todos os profissionais, que prestam

cuidados ao cliente e, é realizada através de entrevista e/ou por observação direta. Por cada área afetada é necessário identificar fatores facilitadores e dificultadores da mesma (DGS, 2019).

Perante o exposto, urge incluir uma linguagem uniformizada e padronizada junto de todos os profissionais de saúde, de forma a ultrapassar eventuais barreiras na transmissão de informações, por parte de todos os envolvidos na prestação de cuidados, especialmente quando os clientes são transferidos de um serviço para outro, permitindo assim, uma abordagem adequada e direcionada para as reais necessidades apresentadas (Reis, Pereira, Escoval, e Reis, 2015). Além do que, a utilização de modelos concetuais que fundamentam o processo de ER, através da formulação de diagnósticos e intervenções, constituem uma mais-valia, mas podem não ser suficientes para demonstrar a visibilidade do trabalho do EEER (De Andrade, Araújo, Andrade, Soares, & Cianca, 2010). Esta visibilidade pode ser alcançada através da utilização do documento Bilhetes de identidade dos indicadores que integram o core de indicadores por categoria de enunciados descritivos dos padrões de qualidade dos cuidados de ER (OE, 2018).

Um outro aspeto que nos parece importante é o papel da família, que se relaciona muitas vezes, com o papel do EEER. É crucial que o EEER veja a família como um contexto, um sistema e uma componente social e a integre nos cuidados de enfermagem. Em concordância está Hoeman (2011) que refere que existe falta de legislação que englobe também a família, dentro da equipa multidisciplinar. Esta deve ser chamada a pronunciar-se no planeamento dos objetivos e cuidados, como parte ativa do processo. A literatura assume a presença e o envolvimento da família durante as sessões de reabilitação, como um ponto forte de apoio e um facilitador para o retorno a casa (Bezmez, Shakespeare, & Yardimci, 2019).

Porém, os autores atrás referidos, concluíram que a participação da família deverá ser correspondente à necessidade, na medida que tanto pode ser capacitadora como incapacitante. Justificação esta obtida em dois estudos realizados; um na Inglaterra, outro na Turquia, que revelam duas realidades oposta. Na Inglaterra, a participação da família é regulada e limitada, sendo vista como um suporte para as pessoas com deficiência, isto é, os profissionais são os responsáveis absolutos pelos cuidados de reabilitação. Na Turquia, a família faz parte do sistema de saúde; a família além de estar presente, presta cuidados de reabilitação (medicação, colaboração na fisioterapia, higiene, entre outras ...), é-lhe delegada responsabilidades no hospital e em casa. Concluem que o envolvimento familiar é

positivo, mas no limiar torna-se negativo, quando implica substituir em vez de ajudar, o que põe em causa a independência que tanto se almeja (Bezmez et al., 2019).

Julga-se que são inúmeros os desafios que o EEER enfrenta. É imperativa a preparação técnico-científica, conhecimento consistente e atual. Só assim é possível ajudar os clientes portadores de doenças agudas, crónicas ou com sequelas a maximizar o seu potencial funcional e de independência, de acordo com o Regulamento nº 392/2019.

Em suma, o papel do EEER não se limita apenas a atuar na doença ou na incapacidade; este deve procurar maximizar todas as capacidades do cliente, tendo em conta a unicidade nos vários domínios da funcionalidade e capacidade, tendo presente o emocional, as crenças e os valores, como referido no regulamento atrás mencionado.

3. ENQUADRAMENTO CONCEPTUAL

3.1. Aptidão física

A aptidão física, o exercício físico e a atividade física são conceitos diferentes, que geram alguma confusão e que carecem de clarificação (American College of Sports Medicine [ACSM], 2011). A atividade física é definida como a capacidade motora corporal produzida pelos músculos esqueléticos, de forma geral, movimento e energia. A atividade física poderá ser categorizada em atividades de vida diárias (relacionadas com o trabalho, desporto, domésticas, entre outras). O Exercício físico é visto como um subconjunto da atividade física que pressupõe planeamento e estruturação, tendo como principal objetivo melhorar ou manter os níveis de aptidão física. Desta feita, a aptidão física é definida como um conjunto de atributos que as pessoas possuem ou adquirem, que se relacionam com a capacidade de realizar uma atividade física. Sendo assim, o conceito poderá aparecer associado ao exercício ou à saúde (ACSM, 2011).

Na verdade, a evolução do conceito de aptidão física, relacionado com a saúde das populações, deve-se às exigências modernas resultante da adoção de estilos de vida tendencialmente sedentários e inativos, adotados pela população mundial (Dias et al., 2008). O sedentarismo é considerado como o sétimo fator de risco da prevalência de doenças cardiovascular (Shingala & Shukla, 2019) e o quarto fator de mortalidade global (Organização das Mundial de Saúde [OMS], 2014)

A aptidão física relacionada com a saúde é vista pela ACSM (2011) como a soma de várias componentes; aptidão cardiorrespiratória, composição corporal, força muscular, endurance muscular e flexibilidade.

Assim, a componente cardiorrespiratória é definida como a capacidade de fornecimento de oxigénio aos vários grupos musculares, durante um exercício dinâmico de média a alta intensidade, num período de tempo ACSM (2011). A composição corporal relaciona-se com a percentagem de quantidade de tecidos corporais (osso, gordura e músculo). A endurance muscular refere-se à capacidade de um grupo muscular realizar um número de contrações repetidas, e /ou de manter durante um período de tempo de forma a causar uma fadiga muscular. A flexibilidade é a capacidade de movimentar uma articulação, atingindo determinada amplitude de movimentos. Assim a avaliação da aptidão física

relacionada com a saúde deve englobar a força, a resistência, a flexibilidade, agilidade, equilíbrio, coordenação e composição corporal (ACSM, 2011).

Para Dias et al. (2008), as componentes da aptidão física que influenciam as AVDs e que estão diretamente ligados aos níveis de morbidade e mortalidade são: componente cardiorrespiratória, resistência/força muscular, flexibilidade e composição corporal. Das componentes anteriormente referidas, serão desenvolvidas, ao longo deste trabalho, a aeróbica e muscular.

3.1.1. Componente aeróbica

A componente aeróbica, também conhecida por aptidão cardiorrespiratória ou cardiopulmonar, é entendida como a capacidade de fornecimento de oxigénio (O_2) aos músculos esqueléticos e reflete as capacidades funcionais do coração e vasos sanguíneos. Esta nutrição de oxigénio permite gerar energia a atividade muscular (ACSM, 2011; Armstrong, 2019).

A captação máxima de oxigénio ($VO_{2máx}$), durante o exercício é reconhecida internacionalmente como a medida mais representativa da aptidão aeróbica nos adultos, na medida que constitui um biomarcador de saúde. É a variável fisiológica mais estudada e pesquisada. No entanto, o $VO_{2máx}$ não é capaz de definir, *per si*, todos os aspetos da aptidão aeróbica. Um baixo nível de aptidão aeróbica tem sido considerado um fator de risco para a mortalidade por doença cardiovascular (Armstrong, 2019).

A ACSM (2011) considera como “*Gold Standard*” na avaliação da componente aeróbica a prova de esforço cardiopulmonar. Na medida que permite uma leitura exata de gases, correlação entre a carga máxima, frequência cardíaca (FC) e consumo $VO_{2máx}$. Porém, reconhece como dificuldades o custo, a complexidade, os materiais e os recursos humanos especializados necessários para a sua realização.

Ditosamente, foram criadas outras abordagens alternativas de medição da componente aeróbica fora destes contextos laboratoriais “menos acessíveis”. Por exemplo testes de campo, entre os quais testes de esforço submáximo, tais como: o teste do degrau, o teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) e a corrida de 1 ou 1,5 milha (ACSM, 2011). Segundo este organismo, deve haver um entendimento entre o profissional e o cliente, de forma a encontrar qual é o teste mais indicado, atendendo à condição física individual, antecedentes de saúde, tempo, custo, material e equipamento necessário.

3.1.1.a. Teste de Caminhada dos 6 minutos (TC6M)

O TC6M surge a partir do teste de corrida de 12 minutos, que pretendia avaliar a capacidade física dos soldados das tropas americanas. Mais tarde, já na década de 60, o mesmo foi adaptado para caminhada de 12 minutos, posteriormente redimensionado para percursos mais curtos de 6 e 2 minutos, uma vez que, a caminhada de 2 minutos apresentou resposta limitada e o teste dos 6 minutos ganhou grande popularidade (Dourado, 2011).

O TC6M é considerado uma forma rápida, prática, eficaz, confiável e de baixo custo de avaliar a capacidade aeróbica, que exige a utilização continuada do metabolismo aeróbico (Faggiano, D'Aloia, Gualeni, Brentanad, & Dei Cas, 2004; Du, Wonggom, Tongpeth, & Clark, 2017). É um teste de esforço submáximo para avaliar a capacidade funcional (Brand et al., 2002). Prevê o prognóstico e apresenta boa correlação com o consumo de O₂, refletindo com maior acurácia as limitações das AVDs (Morales-Blanhir et al., 2011). Corroborando, a American Thoracic Society (ATS, 2002) refere que a maioria das pessoas, ao realizarem o TC6M, não atinge o seu potencial máximo, pois são eles próprios quem define a intensidade e o ritmo, o que se correlaciona grandemente com as AVDs, que são realizadas em níveis submáximos de esforço. O referido teste tem como indicação mais precisa avaliar a capacidade funcional, monitorização dos tratamentos e estabelecer o prognóstico em indivíduos com doenças pulmonar ou cardíaca de grau leve a moderado.

A sua natureza simples e confiável possibilita a aplicabilidade em pacientes comunitários e em populações heterogêneas (minorias, taxas de morbidade e mortalidade, grau de escolaridade, rendimentos, disponibilidade de cuidados médicos (Du et al., 2017).

Como vimos anteriormente, o VO₂ é amplamente usado para avaliar a capacidade cardiorrespiratória, e embora já tenha sido utilizado por mais de 100 anos, não existem critérios padronizados para a obtenção de VO₂. O que existe, sim, são correlações a partir de testes incrementais e com avaliações subsequentes (Astorino et al., 2018). Considerando o TC6M como um teste submáximo, vários autores correlacionam-no, pese embora com divergências de resultados, entre si. Valores correlacionais significativos entre o VO₂ e o score do TC6M foram verificados pelos autores, Morante, Guell, e Mayos (2005), que demonstram a existência de uma estreita significância entre a Saturação de oxigénio (SATO₂), obtida através da oximetria de pulso, a partir das AVDs e do TC6M. Sendo a mediana para o TC6M de 84 +/-7% e de 89 +/-4% para as AVDs. Os mesmos autores referem ser de crucial importância analisar a fadiga e dispneia, através da escala de esforço percebido de Borg (6-20) (EEPB 6-20) e oximetria de pulso. Perante uma descida de 40% na SATO₂,

em relação ao nível basal, deve ser entendida como uma dessaturação de oxigénio. Assim, concluem que o TC6M é um método eficaz para detetar e corrigir a dessaturação aquando da realização das AVDs.

Correlações fortes ($r = 0.85$) entre o TC6M e o VO_2 , também foram verificados por Paulau et al. (2016), num estudo em 26 doentes com insuficiência cardíaca congestiva (ICC), com fração de ejeção preservada. Nesta população o TC6M é válido e confiável para prever a capacidade funcional.

Contudo, correlações moderadas ($r=0.54$) foram verificados por Forman et al. (2012) entre o VO_2 e o TC6M, paralelamente como preditores de mortalidade e morbididades em doentes com ICC. Outro estudo semelhante de Deboeck, Muylem, Vachiéry, e Naeije (2014) também em doentes portadores de ICC e adultos saudáveis, verificaram uma correlação moderada entre o VO_2 e o TC6M nos doentes ($r = 0.56$) e em adultos saudáveis ($r = 0.54$). Contudo, mencionam que, a partir dos 500 metros, o teste torna-se menos sensível a qualquer aumento do pico de VO_2 .

Salienta-se que as correlações verificadas, pelos autores atrás referidos, foram colocadas em causa na revisão sistemática da literatura (RSL) de Kirkham et al. (2015). Ao estudarem 11 equações já anteriormente publicadas, para estimar o VO_2 em 42 doentes com doença pulmonar obstrutiva crónica (DPOC) através do TC6M. Verificaram a existência de uma associação fraca a moderada entre os mesmos.

Se dúvidas existiam, foram dissipadas através do primeiro estudo controlado e randomizado (ECR) de Maldonado-Martín, Brubaker, Eggebeen, Stewart, e Kitzman (2017) com objetivo de medir a correlação entre a variação da distância do TC6M e a mudança no pico de VO_2 máx, durante 16 semanas, em 47 participantes com patologia cardíaca, mas com função de ejeção preservada. Concluíram que, não havia correlação significativa nos valores de VO_2 máx e na distância percorrida em ambos os grupos de controlo e de intervenção. Os autores sugerem que o VO_2 máx e limiar ventilatório devem ser determinados objetivamente através de provas de esforço e controlo de gases neste tipo de população.

Esta ideia é reforçada por Du et al. (2017) salientando que o TC6M não reflete com precisão VO_2 máx, devendo para tal, ser necessário, avaliar diferenças mínimas de distância, além de outra variável fisiológica, como a recuperação do ritmo cardíaco. Portanto, recomendam a medição do VO_2 máx. durante a prova de esforço, nas pessoas com limitações funcionais graves, uma vez que o teste de marcha atua como um exercício sub máximo, ainda que, a notada falta de relação entre os resultados da distância do TC6M e o pico de VO_2 , em pessoas com limitações funcionais, não parece ter um impacto negativo no seu

prognóstico, mas, sim, um preditor de causas de mortalidade e hospitalização. Em suma, a utilidade do TC6M é medir a capacidade funcional física e não a capacidade funcional cardiovascular isolada. Daí ser importante que médicos e pesquisadores repensem e reflitam na avaliação da interpretação dos resultados da distância, que apesar de refletir a capacidade global do indivíduo, não estabelece com precisão o VO_2 máx (Du et al., 2017).

Na verdade, esta “subjetividade” na interpretação do teste não se resume apenas ao anteriormente referido. Vários autores têm procurado estudar e testar diferentes valores normativos para as equações de referência, de forma a objetivar a interpretação, análise e estabelecimento de padrões de comparação. Porém, nota-se uma variedade de equações, que para Dourado (2011) deve-se provavelmente a diferenças de protocolos de avaliação e às características peculiares de cada população. Na RSL, o autor faz referência a uma panóplia de estudos com diferentes valores para crianças e adolescentes, idosos saudáveis e não saudáveis, em que essa variabilidade de valores se deve, no seu entender, ao facto de terem sido publicados anteriormente ao consenso da ATS (2002).

Historicamente, foram Enright e Sherrill (1998) os primeiros a criar uma equação preditora para adultos com idades compreendidas entre 40-80 anos, em 117 homens saudáveis e 173 mulheres saudáveis. Estabeleceram uma média de metros de 576 para homens e 494 para mulheres. Seguidamente Troosters, Gosselink, e Decramer (1999) explicaram a variabilidade da equação devido a idade, sexo, altura e peso. Estas equações tornaram-se as mais utilizadas mundialmente (Dourado, 2011).

O último autor referido, ao investigar os valores normais e equações de referência para o TC6M em população saudável brasileira, pôde concluir que a idade, género, peso, estatura e IMC constituem os atributos demográficos e antropométricos mais diretamente correlacionados com a distância percorrida no TC6M.

No sentido de consolidar valores normativos de referência universais, passíveis de serem aplicados em uso clínico e não clínico, Casanova et al. (2011) desenvolveram um estudo transversal com 444 indivíduos, distribuídos por 10 diferentes regiões do globo.

Deste modo, incluíram na análise de equações de referência universais na prática clínica, as diferenças geográficas da população em estudo, como fator preditor na distância do TC6M. Observando a existência de diferenças significativas na distância percorrida, que não se resumiam a fatores antropométricos, nem a erros de padronização do teste, como até à data se pensava, concluíram que a variabilidade de distância, no TC6M, pode ser explicada pela inclusão de aspetos culturais, velocidade de caminhada habitual, estilos de vida, humor,

atitude e motivação. Assim, propuseram para o efeito novas curvas de referência padrão que podem ser aplicadas em outras regiões do mundo, desde que mais estudos sejam realizados.

Mais tarde, Steffens et al. (2013) realizaram um estudo observacional em mulheres idosas e saudáveis. Verificaram que o conhecimento do nível de atividade física, também revelou-se fundamental na análise das equações de referência. Este conhecimento associado a outras variáveis (massa corporal e idade) conduz a um maior rigor na prescrição do exercício em mulheres saudáveis.

Na literatura mais recente, pode-se observar Zou et al. (2017) num estudo prospetivo transversal (4 anos) numa população chinesa saudável com idade compreendida entre 18-59 anos. Estes autores incluíram as variáveis antropométricas já anteriormente estudadas, tais como, idade, altura, peso, índice massa corporal, função pulmonar por intermédio de avaliação de espirometria e frequência cardíaca antes e após o teste. Nesta população, a idade e altura foram as variáveis que mais influenciaram na distância percorrida.

Em Portugal, não foram encontrados estudos que fizessem referência a equações preditores da distância do TC6M, na população portuguesa. Pode-se concluir que estas equações são estudadas maioritariamente em populações saudáveis, em contextos de comunidade (Casanova et al., 2011; Forman et al., 2012; Zou et al., 2017; Negreiros et al., 2017), e em pessoas com determinadas patologias (Zielińska, Bellwon, Rynkiewicz, & Elkady, 2013; Ratter, Radlinger, & Lucas, 2014; Du et al., 2017; Liwsrisakun et al., 2019).

3.1.2. Componente muscular

A força muscular é uma importante componente da aptidão física e está intimamente relacionada com a saúde. A força muscular é considerada um fiável indicador de saúde atual e um futuro preditor da mesma e deverá ser considerada como um sinal vital (Bohannon, 2008; Bohannon, 2015; Bohannon, 2019)

A definição de força muscular é entendida como a capacidade do músculo ou grupo muscular, de produzir força para o ambiente (Bohannon, 1987; Bohannon, 2019).

De acordo com ACSM (2011), existem aproximadamente 700 músculos esqueléticos no corpo humano; cada um pode desenvolver um determinado tipo de desempenho ou função. O músculo-esquelético é composto por um tecido dinâmico com habilidade intrínseca capaz de se adaptar a estímulos externos Piovesana et al. (2009), permitindo desempenhar funções de movimento, postura e metabolismo enérgico (Sakellariou et al., 2016; Szentesi, Csernoch, Dux, & Keller-Pintér, 2019).

Os músculos são constituídos por vários tipos de fibras, que subdividem-se em dois grupos principais; as fibras lentas (tipo I) e rápidas (tipo II). Sendo que, as do tipo II podem novamente se subdividir em IIa, IIb, e IId (x). Do subgrupo as do tipo IIb são as mais rápidas e as mais fatigáveis, pois utilizam o metabolismo glicolítico, para a produção de energia. Já às fibras IIa, caracterizam-se por uma rapidez intermédia, com potencial de gerar força, utilizando tanto o metabolismo oxidativo como o glicolítico. Destacam-se das anteriores na medida em que resistem mais à fadiga (Piovesan et al., 2009). Outro aspeto fisiológico das Fibras IIa, prende-se com a cor das mesmas, estas adotam a cor correspondente ao músculo, da qual fazem parte. Estão classificadas de cor branca as do tipo II (rápidas oxidativas - glicolíticas) e de vermelhas as tipo I (lentas ou oxidativas). Esta diferenciação deve-se aos músculos brancos apresentarem uma menor quantidade de mitocôndrias e baixa atividade respiratória. Enquanto, os músculos vermelhos são ricos em mitocôndrias e apresentavam alta atividade respiratória (Duarte, 2017).

A força muscular é diretamente proporcional ao número de sarcómeros. Os sarcómeros são unidades contrátil do músculo, constituídos de filamentos grossos e finos, onde estão presentes três tipos de proteínas: contráteis (miosina e actina), reguladoras (tropomiosina e troponina) e estruturais (titina, miomesina, nebulina e distrofina) (Piovesana et al., 2009). A contração muscular é resultante da forma como estas fibras estão dispostas e organizadas no músculo, de acordo com a sua função, idade, género, componente física e o estado nutricional (Mendes et al., 2013).

Existem três tipos de contração: concêntrica, excêntrica e isométrica. Na primeira a força é maior e vence a resistência, resultando no encurtamento do número de sarcómeros. Na contração excêntrica a força é menor do que a resistência, o que promove um alongamento do músculo, prevalência dos músculos antagonistas a favor da gravidade. E, por último, na contração isométrica a tensão é igual à resistência, não provocando qualquer tipo de movimento (Piovesana et al., 2009; Mendes et al., 2013; Bolhaman, 2019)

A força muscular está intimamente relacionada com a massa muscular. Neste sentido, Alexandre et al. (2018) referem que vários estudos longitudinais foram dedicados ao estudo de massa e força muscular durante o ciclo vital, verificando que a perda de força muscular ocorre mais rapidamente comparativamente à perda de massa muscular, nos idosos.

A perda da massa muscular progressiva inicia-se por volta dos 40 anos de idade e vai aumentando 8% a cada década até aos 70 anos. A partir daí, a perda ronda os 15% por década, provocando desta forma um impacto na qualidade de vida, aumento da dependência

e fragilidade (Szentesi et al., 2019). Esta perda é agravada pelos eventos clínicos de doença que ocorrem ao longo da vida, entre os quais: acidente vascular cerebral, doenças neurológicas, esclerose múltipla, doenças respiratórias, cardíacas e eventos cirúrgicos (Bolhaman, 2019). Assim, com o envelhecimento populacional, a sarcopenia tornou-se num problema de saúde das populações. A sarcopenia é entendida como a diminuição da massa muscular e a dinapenia como a diminuição da força muscular. A dinapenia é o fator mais importante de incapacidade e morte, quando comparada com a perda de massa muscular de forma isolada (Soares et al., 2017; Manini, & Clark, 2012)

A avaliação da componente muscular pode-se realizar de diferentes formas, devido à existência de vários tipos de contrações que envolvem, por vezes, o mesmo tipo de músculo. Tendo em conta a ACSM (2011) que recomenda métodos diferentes de medição, de acordo com o grupo muscular a que se destina, quando se trata de avaliar as contrações dinâmicas, pode-se optar por máquinas de exercício com resistência ou pesos livres. O uso de pesos livres, através de repetição máxima, permitir reproduzir movimentos idênticos aos realizados durante as AVD. Como desvantagem, apresenta-se a dificuldade em isolar um determinado grupo muscular, bem como a segurança no manuseio dos pesos. Quanto às contrações estáticas, estas podem ser avaliadas por tensiómetros de cabo ou dinamómetros de FPM. Os tensiómetros apresentam como vantagem a possibilidade de se ajustar múltiplos ângulos articulares, através de uma amplitude de movimento, sendo muito usados em variados desportos.

Recentemente, Bohannon (2019) numa revisão narrativa da literatura aborda a diversidade de formas de medir a força. Desde as mais acessíveis às mais complexas, simultaneamente das mais económicas as mais dispendiosas, nomeadamente: i) testes manuais, musculares, ii) teste de campo dinamometria de mão de pega, iii) isocinético, iv) dinamometria fixa, v) repetições máximas. São descritos quatro pontos essenciais a ter em conta na seleção do método de avaliação: a gravidade da força relativamente ao segmento em análise; a estabilização adequada do segmento a avaliar; a resistência que também pode afetar a força resultante e, por último, os tipos de contrações (excêntrica, concêntrica ou isométrica) devem ser as mesmas e avaliadas em diferentes sessões, sempre com os mesmos valores de referência.

Diante do exposto, pode concluir-se que, apesar das diferentes formas de medir a força, o fundamental é atender ao objetivo que se pretende avaliar e aos recursos materiais de que dispomos.

Seguidamente, iremos descrever a mensuração da força através da dinamometria. As razões pelas quais se optou por este método encontram-se descritas abaixo.

3.1.2.a. Dinamometria de mão

Do consenso encontrado na evidência, a dinamometria é vista como a medida mais comumente usada para medir a força global humana, além de ser uma medida não invasiva, simples (Lopes et al., 2018), fiável (Bohannon, 2015), responsiva e útil na deteção de problemas de saúde em adultos e idosos (Neto et al., 2017). Esta propriedade confere-lhe confiabilidade e validade como instrumento de avaliação da força muscular em ambiente clínico, quando comparado a outros dispositivos isocinéticos. Estes últimos, são máquinas computadorizadas capazes de medir vários elementos da força, nomeadamente: energia, resistência, ângulo de força máxima e pico de força (Stark, Walker, Phillips, Fejer, & Beck, 2011).

Os dinamómetros podem ser mecânicos ou hidráulicos e os mostradores podem ser analógicos ou digitais. As unidades de medida utilizadas são o Newton (N) como medida internacional, ou o quilograma força (kgf), mais comumente usados nos dinamómetros disponíveis no mercado (Mendes et al., 2013). As diferenças entre um dinamómetro isocinético e um dinamómetro manual são grandes, devido à facilidade de utilização, tamanho e custo. Sendo que a aquisição do dinamómetro isocinético torna-se 40 vezes mais caro do que um dinamómetro manual (Stark et al., 2011). A American Society of Hands Therapists (ASHT, 1981) recomenda o dinamómetro Jamar como o “*Gold Standard*”.

Nesta perspetiva, vários estudos de reconhecido valor científico subsequentes, confirmam o dinamómetro hidráulico, da marca Jamar, como sendo o que, maior precisão apresenta e o maior número de testes estabelecido - reteste, entre avaliadores e confiabilidade intra-avaliadores. A utilização deste, confere aos estudos a possibilidade de comparação fidedigna (Dias et al., 2010; Roberts et al., 2011; Soares et al., 2019).

i) Fatores antropométricos que influenciam os resultados da Força de Preensão Manual (FPM)

A FPM resultante da quantidade de força estática que é exercida em torno do dinamómetro, constitui um indicador clínico de força muscular geral, que tem sido apresentado como um preditor de mortalidade em pessoas idosas (Sousa-Santos & Amaral, 2017, & Soares et al., 2019).

As diferenças entre as respetivas características ergonómicas, tamanho da empunhadura, que é a distância fixa entre o apoio da palma da mão e dos dedos, assim como o tamanho da própria mão do avaliado, foi demonstrada na RSL por Dias et al. (2010), como sendo fatores que influenciam os resultados. Daí, a importância de optar por dinamómetros que permitam realizar os ajustes necessários.

Dos vários estudos incluídos na RSL, Sousa-Santos e Amaral (2017) referem que a idade e o sexo são os fatores que mais influenciam a performance no FPM. Para Mendes et al. (2017), no seu trabalho com idosos portugueses, e comparando com outros estudos internacionais, verificaram diferentes níveis de significância, nomeadamente, efeitos do estado nutricional, idade, sexo, altura, IMC, nível de atividade física, a atividade profissional e o estado cognitivo. Destes, os que mostraram menor significância foram o IMC e o peso.

Além dos fatores atrás mencionados, Zanin, Jorge, Knob, Wibeling, e Libero, (2018) numa revisão integrativa, com objetivo de analisar a FPM nos idosos, verificaram que outras variáveis, também afetam a interpretação de equações ou valores normativos de avaliação de força, particularmente: dor, osteoporose, desnutrição e exercício físico.

Os níveis de escolaridade também foram incluídos por De Lima, Silva, Castro, & Christofaro (2017), no seu estudo, no qual encontrou correlações significativas com FPM. Os participantes com maior nível de escolaridade apresentavam valores mais elevados, comparativamente aos que apresentavam níveis baixos de escolaridade.

ii) Considerações a ter na avaliação da FPM

O conhecimento da correta avaliação da FPM torna-se fundamental nomeadamente na etapa da interpretação dos resultados. Inclui-se, neste ponto, uma breve descrição das recomendações emanadas, pelo comitê da ASHT (1981), de forma a uniformizar a medição da FPM, e a relacionar com alguns estudos posteriormente realizados. Este organismo aborda a questão da ergonomia dos dinamómetros, em que estes devem possuir alças ajustáveis a cada pessoa. Sugerem que a alça se encontre na 2ª posição e sejam realizada três medições consecutivas, com intervalo de um minuto entre as mesmas (ASHT, 1981).

Na RSL, Sousa-Santos e Amaral (2017) verificaram que a FPM, pode ser avaliada de três maneiras; numa única tentativa, na média das tentativas, ou assumindo o valor do melhor desempenho, concluindo que ambos os métodos de avaliação da FPM mostraram-se altamente consistentes, sem diferença estatisticamente significativa.

Neste sentido, Mendes et al. (2013) clarificam que há estudos onde se verificaram diferenças de 10% entre as mãos e que isto depende da atividade que cada indivíduo desempenha. Contrariamente, também verificaram que nalguns estudos, os maiores resultados eram apresentados pela mão não dominante. Os autores justificaram tal facto pela maior simetria entre os hemisférios cerebrais, em que as pessoas esquerdinas também realizam algumas atividades com a mão direita.

Perante a interpretação dos resultados, as variáveis antropométricas devem ser tidas em conta, nomeadamente sexo, idade, tamanho e dominância da mão, motivação e hora do dia em que é realizado o exame. O cumprimento rigoroso do protocolo, bem como a sua descrição, vêm dar consistência aos dados, como também, a possibilidade de comparação (ASHT,1981)

Idênticos resultados são referidos na RSL de Stark et al. (2011), sobre a importância de seguir um protocolo correto. Observaram, que um aspeto comum em muitos estudos era a falta de homogeneidade no protocolo de avaliação da dinamometria, no que concerne à colocação, posição do participante, ao ajuste da pega e, também, à variedade de instrumentos de medição diferentes e com questionadas calibrações.

Esta opinião é corroborada por Sousa-Santos e Amaral (2017), que verificaram que a maioria dos estudos não descreviam um procedimento completo de medição FPM, e que devido à heterogeneidade dos protocolos, torna-se difícil retirar conclusões comparativas entre eles. Para tal, recomendam a necessidade de adotar procedimentos básicos nas investigações, nomeadamente: padronização do horário de avaliação, realização de três avaliações mínimas em cada mão, adoção de um posicionamento padrão de acordo com as referências de ASHT (1981), utilização de incentivo verbal de força, de modo a garantir a execução da máxima força, tendo em conta o tamanho das mãos, efetuar avaliação em ambas, bem como o ajuste da empunhadura. Só a execução deste conjunto de procedimentos irá tornar possível a padronização e comparação de resultados.

iii) Valores normativos e equações antropométricas para estimar a FPM

Vários estudos foram desenvolvidos com objetivo de estabelecer valores normativos de FPM, nomeadamente, Dong et al. (2014) que estudaram pontes de cortes, de referência da FPM, numa população chinesa constituída por 1317 participantes (596 homens e 721 mulheres), com idades superiores a 60 anos. Associaram a medição de outras variáveis, como: exame físico geral, indicadores bioquímicos e velocidade de caminhada. Concluíram

que se considera presença de fraqueza muscular nos homens, quando a FPM é inferior a 32,45 kg e nas mulheres quando é inferior a 18,20 kg.

Leong et al. (2015) realizaram um estudo epidemiológico, a fim de avaliar os valores de referência de FPM em 21 países, num total de 125.462 adultos, saudáveis com idades compreendidas 35 a 70 anos, sendo que, os valores mais altos foram verificados na Europa e América do Norte, com medianas de 50kgf, em homens com idade inferiores a 40 anos na Europa, e na América do norte medianas de 18 kgf em mulheres com mais de 60 anos.

No estudo transversal de Lopes et al. (2018) com 80 sujeitos (40 homens e 40 mulheres), com o objetivo de encontrar valores normativos para a FPM, para jovens adultos e indivíduos de meia-idade (21-57 anos de idade), as mulheres obtiveram um score de FPM de 16 e 34 kgf (mão não-dominante) e 18 e 36 kgf (mão dominante). Por outro lado, os homens apresentaram FPM de 24 e 58 kgf (mão não-dominante) e 32 e 54 (mão dominante). Concluíram que esta variabilidade explica-se pelas diferenças encontradas no sexo, circunferência do antebraço, e no comprimento da mão.

Os valores normativos de FPM não são lineares e devem ser interpretados de acordo com as características da população em estudo. Perante a inexistência de padrões de comparação, emerge a necessidade de estabelecer equações antropométricas, no sentido de auxiliar os profissionais que prestam cuidados a estas populações, principalmente, quando não se dispõe do “*Gold Standard*” da medição, o dinamómetro hidráulico Jamar, ou outro com idêntica precisão (Fernandes, Da Silva, Vieira, & Marins, 2012).

Estes mesmos autores afirmam que a estimativa da FPM é possível, apenas com medidas simples, tais como: sexo, idade, massa corporal, altura e atividade física. Naturalmente as equações podem conter erros, o que pode levar a subestimar os valores da FPM. Daí, ser de extrema importância conhecer a validade preditiva das equações, pois confere confiabilidade nos resultados e minimiza eventuais erros de interpretação (Fernandes et al., 2012).

Em Portugal, o único estudo desenvolvido até a data foi o de Mendes et al. (2017) que surgiu devido à falta de referência de equações no país. O estudo com desenho transversal, incluiu 1500 adultos com médias de idade ≥ 65 anos e teve como objetivo avaliar a FPM da população portuguesa e comparar, assim, com outras populações. Verificaram que a força foi maior nos homens $30,3 \pm 9,2$ kgf, do que nas mulheres $18 \pm 5,4$ Kgf, $p < .001$, quando comparados a outros estudos. As variáveis, idade, prática de atividade física, estado cognitivo e nutricional foram significativamente correlacionadas com a FPM, em ambos os

gêneros. Porém, a variável que mais se relacionou com a FPM foi a idade, nos homens ($r = 0,40$) e nas mulheres ($r = 0,34$).

3.2. Capacidade funcional

Nas últimas duas décadas, verificou-se um grande avanço na avaliação da função e na capacidade funcional dos adultos e idosos. Muito contribuíram para esta avaliação os testes físicos e os aparelhos sofisticados que se desenvolveram, distanciando assim, de indicadores tradicionais de funcionalidade e dependência. A tecnologia tem contribuído para estes avanços, na avaliação do *status* funcional e na incapacidade, nomeadamente nas tecnologias de medição contemporâneas e teoria da resposta através de informática (Gill, 2010).

Sabe-se que a capacidade funcional deteriora-se com o passar do tempo, tendo repercussões na vida da própria pessoa e no sistema onde ela própria está inserida, acarretando implicações na saúde pública e no desenvolvimento de políticas (Liang, Welmer, Möller, & Qiu, 2017).

A avaliação da componente funcional resulta da interação da pessoa, ambiente e sociedade, em que está subjacente um padrão de movimento; ou seja, um indivíduo pode passar por diferentes níveis de funcionalidade ao longo da vida, associadas a eventos traumáticos, doenças e/ou envelhecimento inerentes à condição humana (Bernardes & Júnior, 2010).

Foi Bierman (2001), quem pela primeira vez, sugeriu que a avaliação da funcionalidade fosse considerada um sinal vital. O autor defendia que se o principal objetivo dos cuidados de saúde é manter a independência e prevenir o declínio funcional, de forma a garantir qualidade de vida, então, a avaliação do status funcional é fundamental. Na sua ótica, o status funcional não se limita apenas aos idosos, mas sim a todas as pessoas, independentemente da idade, das doenças ou dos problemas que apresentem, pois estes, podem ser potencialmente, incapacitantes. Para o autor, esta avaliação passa, por vezes, despercebida aos profissionais de saúde, ou não lhes é dada a devida atenção.

De acordo com esta visão dos cuidados de saúde e da necessidade premente de uma avaliação objetiva, Gill (2010) deu continuidade ao trabalho realizado por Bierman (2001), propondo assim, um modelo de deficiência na avaliação do *status* funcional na prática dos cuidados. O modelo segue as linhas de um “algoritmo”, em que, perante um evento traumático, doença congénita ou adquirida, surgem limitações nos diversos sistemas e órgãos, responsáveis pelas limitações funcionais, verificando assim, deficiência fisiológica,

incapacidade e limitação funcional das AVDs. Baseado neste modelo de incapacidade, Gill (2010) justifica, desta forma, a necessidade de introdução na avaliação clínica da funcionalidade, como o “sexto sinal vital”. Desde então, a avaliação da funcionalidade tem sido descrita como imprescindível em contexto clínico e não clínico, na medida, que as limitações funcionais são preditoras de incapacidade, internamento e até de morte. (Gill, 2010; Gill, 2015).

Urge, diferenciar capacidade funcional de incapacidade funcional. A capacidade funcional é entendida como um conjunto de habilidades físicas e mentais, necessárias a que um indivíduo realize todas as suas AVDs, sem ajuda. Por outro lado, a incapacidade funcional é definida como um estado em que o indivíduo depende dos outros para a realização dessas mesmas AVDs (Aguilar, Silva, Vieira, Costa, & Carneiro, 2019).

Neste sentido, a incapacidade pode incluir, a dificuldade em realizar, ou precisar de ajuda de terceiros, para realizar a tarefa. Em que, terceiros pode ser uma ajuda humana ou equipamento especial, nomeadamente bengala, ou banco adaptado para tomar banho (Guill, 2010). Desta feita, a perda da independência ocorre essencialmente quando as pessoas envelhecem, devido a restrições de mobilidade, fragilidade e diminuição da capacidade funcional e habilidades cognitivas. Evidências mostram, que programas e políticas apropriadas contribuem para manter os idosos saudáveis e independentes ao longo do tempo (Tomás, Galán-Mercant, Carnero, & Fernandes, 2018).

3.2.1. Avaliação da funcionalidade

Na literatura, estão disponíveis diversos testes, criados para a avaliação da capacidade funcional, nomeadamente, baterias de desempenho físico. As mais comumente utilizadas são: a bateria de Teste de Rikli e Jones (1998) e Short Physical Performance Battery de Guralnik et al. (1994). A primeira permite avaliar limitações dos membros inferiores equilíbrio de pé, velocidade de marcha, levantar e sentar da cadeira, e a segunda aborda uma série de testes de equilíbrio, força, resistência e velocidade de marcha. A identificação destas limitações permite detetar incapacidades na execução das AVDs e na mobilidade.

Além dos instrumentos de avaliação acima descritos, outros são também utilizados e estudados. Referimo-nos aos testes de caminhada de 2, 6 e 12 minutos, teste da caminhada individual e caminhada de uma milha. Todos apresentam dois dados em comum: a simplicidade de execução e preço acessível. De todos, o TC6M é o mais utilizado em contextos clínicos (Faggiano et al., 2004), e na investigação (Zielinska et al., 2013). Outras

pesquisas, relatam que a avaliação da FPM, constitui igualmente indicador de funcionalidade (De Oliveira, Dos Santos, & Dos Reis, 2017; Bohannon 2019; Neto et al., 2017).

Contudo, não existe “*Gold standard*” na avaliação da capacidade funcional. Segundo, Gill (2010), deve-se ao facto de se incluir nos estudos, diferentes tarefas de autocuidado (AVDs e AVDI), relacionadas com a mobilidade.

As AVDI e AVDs são consideradas essenciais a uma manutenção da independência. Uma alteração nas AVDs, representa um estágio mais grave da disfunção física, daí se tornar importante entender e perceber a causa primária dessa disfunção que pode ser avaliada através das AVDI, que são as primeiras a manifestar alterações, visto abarcar maior complexidade na sua execução (Guill et al., 2015; Liang et al., 2017). Neste sentido, as AVDs são consideradas um potente indicador da capacidade de viver de forma independente, permitindo desempenhar o nível mais básico de autonomia no dia-a-dia (Simões, Ferreira, & Dourado, 2018).

Existe uma panóplia de instrumentos de medição da autonomia nas AVDs, nomeadamente: (1) IB (que avalia o nível de independência do indivíduo em dez AVDs); (2) Índice de kartz (que avalia a funcionalidade de idosos e doentes crónicos em seis AVDs); (3) escala Klein-Bell de AVD (que documenta as alterações também em seis AVDs, tal como a anterior, pode ser aplicada a todas as pessoas, doentes ou saudáveis que sejam seguidas na reabilitação, revelando-se excelente instrumento para direccionar objetivos); (4) escala de avaliação Kenny de Autocuidado (avalia a funcionalidade dos indivíduos como capazes de viver de forma independente quer seja, em casa, ou em ambientes protegidos; as sete AVDs nesta escala assumem igual valor de importância); (5) avaliação de Melville-Nelson de Autocuidado (SCA) (avalia o grau de apoio que os indivíduos necessitam em sete AVDs); (6) Escala de Traffic Light System- BasicADL (TLS-BasicADL) (mede a autonomia em 13 AVDs), porém em casos particulares pode ser adicionada mais duas AVDs (subir escada e caminhar na rua), muito utilizada em geriatria em contexto hospitalar (Simões et al., 2018).

Na prática clínica dos EEER na RAM, o instrumento de avaliação das AVDs mais utilizado é o IB. Esta escala de avaliação das AVDs, está validada para a população, e a mais comumente utilizada em contexto hospitalar, unidades de convalescença e centros de reabilitação, porém, também usada frequentemente na investigação. Apresenta, fiabilidade para os clientes com acidente vascular cerebral e boa correlação com a autonomia dos clientes internados (Araújo, Ribeiro, Oliveira, & Pinto 2007; Sequeira 2007; Simões et al., 2018). A sua principal desvantagem, quando comparada com outros instrumentos, prende-

se com o facto de não fornecer informação sobre a causa da dependência e de não ser suficientemente sensível a ligeiras mudanças (Simões et al., 2018).

4. O ESTADO DA ARTE

4.1. Aptidão aeróbica e muscular na capacidade funcional dos adultos

Nos últimos anos, a população mundial depara-se com uma redução na taxa de mortalidade, conseqüentemente um aumento na esperança média de vida, aumentando assim o número de idosos. Estima-se, que em 2050, as pessoas com mais de 60 anos irão duplicar, e com 80 anos quadruplicar (European Commission, 2015). A realidade Portuguesa não é exceção, a taxa de idosos tem vindo a crescer exponencialmente nos últimos anos e estima-se que em 2080, o número de idosos passará de 2,2 em 2018 para 2,8 milhões (Instituto Nacional de Estatística [INE], 2017). Estas estatísticas, constituem um desafio para os governos, entidades e profissionais de saúde, no sentido de desenvolver estratégias, com vista a prevenir ou atenuar os efeitos negativos do envelhecimento; de salientar sarcopenia e a síndrome da fragilidade (Ladi, Marzetti, Martone, & Rober, 2014).

Para Reid e Filding (2012), o envelhecimento está intimamente relacionado com o declínio da massa muscular, da força e de funções cardiovasculares, que se reflete na capacidade de realizar as AVDs. Estas transformações, assumem especial particularidade no caso das mulheres, que têm como fatores acrescidos, questões hormonais, relacionadas com a menopausa, aumento de peso, risco aumentado de desenvolver diabetes do tipo 2 e doença cardiovascular (Shiotsu & Yanagita, 2018). Se por um lado, a nível muscular, verifica-se uma perda de massa associada à idade, a capacidade aeróbica também sofre um decréscimo de até 50% aos 70 anos (Rikki & Jones, 2013)

A estreita relação entre a capacidade aeróbica, muscular e a capacidade funcional, com a saúde e envelhecimento das populações, tem sido abordada em vários estudos longitudinais, nomeadamente: Sousa et al. (2019), que estudaram a prevalência de limitações funcionais e quais os fatores relacionados com as mesmas. Já Distefano e Goodpaster (2018) procuram estudar a atividade física e o exercício como contramedidas bem estabelecidas contra o envelhecimento muscular; a dinapenia (diminuição da força muscular) em pessoas obesas foi desenvolvido por Rossi et al. (2016), no sentido de se perceber as implicações na funcionalidade; o estado cognitivo com o preditor de baixa condição física e conseqüentemente baixa capacidade funcional foi desenvolvido por Onoda, Ishihara, e Yamaguchi, (2012), e Veronese et al. (2016).

Em Portugal, é de salientar o estudo longitudinal prospetivo (3anos) de Tomás et al. (2018), que abrangeu uma população de 43 idosos portugueses saudáveis, com idades

compreendidas entre 60 e 91 anos de idade, a viverem na comunidade, o qual tinha como objetivo caracterizar a evolução da aptidão física, variáveis antropométricas e capacidade funcional, correlacionando com o aparecimento de doenças cardiometabólicas. Metodologicamente, os participantes foram sujeitos a duas avaliações no início e no fim dos 3 anos. Utilizaram, como instrumentos de avaliação da capacidade funcional a bateria testes Sénior Fitness Test (Rikki & Jones, 2013) que avalia a força muscular, resistência aeróbica, flexibilidade, agilidade e equilíbrio. Na medição da força isométrica utilizaram o dinamómetro Jamar e o equilíbrio foi avaliado através da escala de Equilíbrio de Berg. Neste estudo verificou-se que, a aptidão aeróbica, avaliada pelo TC6M e a FPM foram as variáveis que apresentaram maior variabilidade na capacidade funcional dos idosos portugueses, durante o período do estudo. As alterações verificadas nesta população, foram, a nível do equilíbrio de 68%, sendo que este é influenciado pela capacidade aeróbica e pela força. Deste modo, os autores, recomendam a inclusão de atividades de força e de caminhada, na prescrição de exercícios aos idosos portugueses.

Também em Portugal, na RAM, o estudo de Gouveia et al. (2013), numa amostra de 802 idosos (401 homens e 401 mulheres), com idades compreendidas entre 60 a 79 anos, em que os autores tinham como objetivos criar percentis de funcionalidade, tendo em conta a idade e o género, verificaram que os homens obtiveram melhores resultados nos testes da força e resistência aeróbia. Este quadro de resultados leva a concluir, que os homens, eram mais aptos funcionalmente do que as mulheres, com a exceção da flexibilidade. Sublinhe-se ainda que, neste último, estudo os participantes classificados com um nível de atividade física superior obtiveram melhores resultados, comparativamente aos menos ativos.

A ACSM (2011) defende um plano estratégico, inovador e eficaz, que vá ao encontro daqueles que apresentem níveis inferiores de aptidão física (aeróbica e força), evitando assim perda da funcionalidade. Um exemplo de inovação é o programa de treino PRIME. É um programa de treino direcionado ao sistema músculo-esquelético, utilizando repetições máximas, apresenta versatilidade de adaptação, uma vez que pode ser realizado sentado, em pé ou deitado. Foram, Allen et al. (2018) que procuraram estudar a eficácia deste programa, através de um estudo clínico prospetivo randomizado, com objetivo de combater a baixa funcionalidade associada à deterioração do sistema músculo-esquelético, e a processos crónicos de doenças em populações idosas, com mais de 70 anos, consideradas em risco de perder a independência funcional. Todos os participantes foram sujeitos a treinos aeróbicos, e de resistência, com base nas *guidelines* da ACSM. No grupo de intervenção, foi aplicado o PRIME, associado ao programa combinado aeróbico e de resistência (repetição

máxima e bateria de testes Sênior Fitness). O protocolo implementado teve a duração de três meses, dividido em duas fases. Neste tempo, apuraram que os níveis de aptidão cardiorrespiratória e muscular foram maiores nos participantes, em que foi aplicado o programa PRIME, antes do programa combinado. Ficou demonstrado que o programa PRIME é vantajoso em pessoas com doenças crônicas e com baixa capacidade funcional.

O ECR de Da Silva et al. (2019) estudou os efeitos dos níveis de intensidade moderada a alta, precedidos de terapia de movimento induzido, na recuperação dos membros superiores, em doentes com hemiparesias crônicas. Utilizaram vários instrumentos de avaliação, nomeadamente: registo da atividade motora, teste da função motora do lobo, ensaio de caixa e bloco, ensaio de peg de nove buracos, avaliação sensorial de Nottingham, escala de qualidade de vida específica para AVC e cinemática tridimensional. Demonstraram que o exercício aeróbico potencia a neuroplasticidade, quando realizado de forma isolada, antes da mobilização motora, podendo ter efeitos positivos na recuperação dos membros hemiparéticos, aumentando assim, a destreza da mão que se correlaciona intimamente com a independência funcional.

Nesta ordem de ideias o ECR de Burich, Teljigovic, Boyle, e Sjogaard, (2015) teve como objetivo estudar a eficácia de programas de força combinada e treino aeróbico no aumento da capacidade aeróbica em idosos. Para tal, os autores dividiram os participantes em dois grupos onde aplicaram diferentes programas de treino aeróbico e treino combinado em grupos separados. Utilizaram, para o efeito cicloergómetros, exercícios para os membros inferiores, repetição máxima, e a versão curta do questionário Sf-36. Verificaram que, em populações idosas, pode-se substituir parte do treinamento aeróbico por treinamento de força, desde que este incida sobre os grandes grupos musculares e seja realizado após o treino aeróbico. Assim, torna-se possível melhorar a capacidade de captação do VO₂ máximo. Os autores concluíram que, este tipo de treino combinado (aeróbico e muscular), apresenta maiores benefícios para a força e saúde geral, do que se fosse executado apenas exercícios aeróbicos de forma isolada.

O mesmo foi verificado na RSL, de Fiogbé, Vassimon-Barroso, e Takahashi (2017), e meta análise de Murlasits, Kneffel, e Thalib (2018). Em ambos os estudos, concluíram que o treino simultâneo é benéfico para o aumento da força. Porém, ambos assumem particulares divergências em relação à capacidade aeróbica. No estudo de Murlasits et al. (2018), afirmam que a capacidade aeróbica não é afetada pela sequência do treino. Já Fiogbé et al. (2017) entendem que a capacidade aeróbica, quando associada ao treino combinado e caminhada em idosos saudáveis, promove uma maior capacidade de captação de oxigénio

por parte do músculo, além de melhorar o fluxo sanguíneo, refletindo-se assim numa melhoria da capacidade funcional.

Os achados de Fiogbé et al. (2017) vão ao encontro ao ECR de Shiotsu e Yanagita (2018), que compara os efeitos da intensidade do treino aeróbico e resistência em mulheres saudáveis com idades compreendidas entre 61-81anos. O objetivo foi estudar em que medida, a ordem (aeróbico e de resistência) e a intensidade (baixa e moderada) dos exercícios, contribui para o aumento da força e melhoramento do desempenho funcional. Foram utilizados exercícios com cicloergómetros (capacidade aeróbica) e de resistência, (capacidade muscular) através de equipamentos: “*leg curl, leg press*”; “*chest press seated row*”; “*shoulder press*”. A capacidade funcional foi avaliada através de dez metros a andar, TUG, exercícios de equilíbrio estático e dinâmico, flexibilidade, sentar e levantar. Estes autores concluíram que a combinação do exercício aeróbico e muscular aumenta significativamente a força, capacidade de marcha, capacidade funcional e a capacidade de equilíbrio dinâmico, fator associado ao risco de queda.

Consensualmente, Nassar, Ramadian, e Salami (2019) também num ECR com recurso ao treino combinado, observaram melhorias na dispneia, função inspiratória, cansaço e qualidade de vida.

Em casos específicos de populações doentes, os benefícios do treino combinado também reúne consenso, nomeadamente nos programas de reabilitação cardíaca e casos de doenças oncológicas. Dados estes, demonstrados na meta análise de Wang, Peng, Li, & Wu (2019), em que os resultados indicaram que o treino aeróbico, quando combinado com o treino de resistência, além de melhorar a qualidade de vida dos doentes com estas patologias, melhora a capacidade de exercício, confirmado com o aumento da força muscular e as distâncias percorridas durante o teste dos 6 minutos (Wang et al., 2019).

No caso de pessoas com doença oncológica, como por exemplo linfoma, o treino combinado também demonstrou, melhorias na força global muscular, função respiratória e capacidade funcional (Lima et al., 2019).

4.2. Intervenção precoce com programas efetivos

A preocupação do declínio funcional nos clientes internados é de crucial importância, e não se deve restringir apenas aos idosos, mas sim, a todas as faixas etárias, mesmo quando se trata de adultos jovens, como demonstrado nos estudos de Tanner et al. (2015) e Pisot et al. (2016). Os autores relatam a perda de massa muscular, força, potência, capacidade aeróbica, capacidade funcional e alterações metabólicas em jovens adultos

devido a longos períodos de repouso na cama. Verificaram que os jovens apresentam uma taxa de recuperação mais rápida após a alta, comparativamente aos adultos idosos, associando a supressão da síntese de proteínas nos idosos.

Além da imobilidade, especial atenção deve ser dada ao desuso, abordada na RSL de Valenzuela et al. (2018), em que as consequências deste nos idosos contribuí para o comprometimento funcional, aumento de risco de quedas e aparecimento de doenças. Estes aludem para as diversas estratégias disponíveis que podem ser levadas a cabo pelos profissionais de saúde de forma a prevenir ou atenuar o declínio funcional, que decorre da menor atividade física dos clientes hospitalizados, independentemente da situação que os conduziu ao internamento. Sugerem para tal, a prática de exercícios resistidos e repetições máximas isométricas e dinâmicas como ferramentas capazes de prevenir a atrofia muscular. Alertam, também, para a necessidade de prescrever exercício aeróbico de forma a prevenir perdas da capacidade cardiorrespiratória, associada aos períodos de repouso. Quando tal não é possível, os autores recomendam a estimulação neuromuscular, a vibração e a restrição do fluxo sanguíneo. Pese embora seja questionada a eficácia destas técnicas quando aplicadas de forma isolada. Porém, quando combinadas com exercícios voluntários apresentam benefícios sinérgicos.

Diferentes estudos têm sido elaborados no sentido de clarificar os efeitos das intervenções precoces, de forma a atenuar e prevenir os efeitos da hospitalização aguda (Fleck et al., 2012; Zisberg et al., 2011; Asteasu et al. (2019a), embora que, não se verifique consenso em todos os resultados. Para Asteasu et al. (2019) este facto poder-se-á dever à utilização de diferentes medidas de resultado, originando assim alguma heterogeneidade. Aludem para a importância na seleção das medidas apropriadas de resultados, a fim de se evitar perda do impacto da intervenção, bem como a importância dos resultados serem viáveis na população alvo.

Nesta ordem de ideias, a fim de avaliar o impacto da hospitalização em eventos de doença que não acarretavam, à priori, incapacidades, Zisberg et al. (2011) realizaram um estudo de coorte prospetivo, com 525 pacientes internados, (média de idade > de 70 anos). Aproximadamente, metade dos clientes (46%), apresentaram declínio da funcionalidade, aquando da alta e durante um mês após. Os autores, através de escalas de mobilidade intra-hospitalar e da avaliação das AVDs e AVDI (alta e um mês após), averiguaram que 46% dos participantes apresentaram declínios funcionais aquando da alta e 49% no acompanhamento. As AVDI foram as que apresentaram maior declínio, tendo-se verificado 57% no período de seguimento de um mês.

Assim, de forma a melhorar a capacidade funcional de idosos internados com mais de 75 anos de idade, Fleck et al. (2012) desenvolveram um ECR, a fim de avaliar a eficácia de um programa de força e caminhada, a implementar nas unidades de internamentos de clientes agudos de curta duração (≤ 14 dias). Defendem, que este tipo de estudo, chama a atenção para as políticas de saúde, no sentido de promover métodos capazes de melhorar a capacidade funcional das populações.

A necessidade de mudança do paradigma da mobilização precoce, no internamento, levou os autores, Cortes, Delegado, e Esparza (2019) a procurarem, através de uma meta análise, avaliar o real impacto das atividade de mobilização progressiva e consequências clínicas na saúde dos pacientes internados. Os clientes, que foram sujeitos à mobilização regular e precoce, demonstraram melhorias significativa na capacidade aeróbica, menor tempo de internamento, menor número de complicações, nomeadamente, tromboembolismo pulmonar, comparativamente ao grupo de controlo.

De Asteasu et al. (2019) procuraram estudar o nível de comprometimento funcional em pessoas acometidas por processos agudos de doença que conduziram à hospitalização. Para tal, utilizaram uma bateria física de desempenho de 0 a 12 pontos aquando da admissão, que possibilitava determinar o comprometimento da marcha e o estado nutricional dos clientes. Durante o internamento utilizaram para classificar a marcha, o TC6M e outros testes de marcha com recurso a sensores inerciais. Foi avaliada, também, a força muscular máxima e força de potência. Verificaram diferenças significativas nos participantes, com diferentes fenótipos nos parâmetros da caminhada e da força muscular. Sendo que, a força muscular máxima e a potência máxima aliada à marcha, constituem fatores de diferenciação entre os idosos hospitalizados após eventos agudos de doença.

Na mesma linha de pensamento, o ECR de Martínez-Velilla et al. (2019) analisaram, o declínio funcional em clientes agudamente hospitalizados, os quais implementaram precocemente protocolos de exercícios para prevenir o declínio funcional e cognitivo dos clientes idosos, internados, num total de 370 clientes. O grupo de controlo, foi alvo de cuidados hospitalares de rotina, ou seja, recebiam cuidados de reabilitação quando necessário. O grupo de intervenção, por seu turno cumpriu um programa de exercícios de resistência, equilíbrio e caminhada de intensidade moderada duas vezes ao dia. Na avaliação primária da capacidade funcional, utilizaram como instrumentos o IB (referente às AVDs nas duas semanas antes do internamento) e a Bateria de desempenho físico curta (SPPB). Assim, consideraram como alteração significativa, a mudança de um ponto na escala de SPPB e de 5 pontos no IB. Numa segunda avaliação, foram avaliadas as alterações cognitivas

(Mini Exame do Estado Mental (MMSE), estado de humor (escala de depressão geriátrica de Yesavage, versão espanhola), qualidade de vida (escala visual analógica do questionário EuroQol – 5 Dimension, versão espanhola), FPM (dinamometria da mão dominante), delírio incidente (método de avaliação de confusão), tempo de internamento, número de quedas, transferência, taxa de readmissão e mortalidade aos três meses após a alta. Concluíram, que o programa de exercício ofereceu benefícios significativos aos participantes do grupo de intervenção, relativamente ao grupo de cuidados habituais. O grupo de intervenção, apresentou aumento de 2.2. pontos no score da escala SPPB e de 6.9 pontos no IB. O grupo de cuidados sofreu um agravamento, do IB relativamente à entrada de -5.0 pontos, enquanto que o grupo intervencionado reverteu o declínio para 1.9 pontos.

Em síntese, a evidência fala dos fatores de risco associados à imobilidade, assim como das várias alternativas para o atenuar ou minimizar. Contudo, importa referir que, por vezes, os profissionais da reabilitação tendem o foco da atenção para o problema responsável pelo internamento, esquecendo, porém, do que está subjacente ao mesmo, o que incorre em declínios futuros. Nestas situações, o problema atual pode ser menos importante do que a capacidade funcional e autonomia da pessoa a longo prazo, uma vez que, se relaciona intimamente com a qualidade de vida (Mendonça et al., 2016)

Neste sentido, a avaliação dos clientes é fundamental de forma a identificar essas situações de risco atual ou tardio, munindo-se de ferramentas adequadas capazes de avaliar o efeito das intervenções. Só assim é possível combater o flagelo da imobilidade, influenciando políticas de saúde, e acima de tudo uma prática clínica baseada na promoção e potenciação da aptidão física, como parte fundamental dos cuidados durante o internamento (Fleck et al., 2012; Cortes et al., 2019).

5. METÓDOS

5.1. Desenho de estudo

Trata-se de um estudo quantitativo, com desenho transversal, descritivo-correlacional. O estudo de investigação foi desenvolvido nas RRCCI de São Vicente, Santo António e Dr. João de Almada, todas pertencentes ao SESARAM.

5.2. Caracterização da população

A população deste estudo é constituída por todos os clientes internados na RRCCI do SESARAM, no dia 5 de junho de 2019, e que foram alvo de Cuidados por parte do EEER. Fazem parte 34 clientes dos quais 11 são homens e 23 mulheres, com uma média de idades 60.2 (DP=11.7) e 69.2 (DP=13.3) respetivamente, todos residentes na RAM.

5.2.1. Critérios de inclusão

Os critérios de inclusão foram: (1) todos os clientes internados com idades \geq a 18 anos; (2) capacidade de deambular com ou sem auxiliar de marcha; (3) capacidade de realizar FPM durante cinco segundos em pelo menos, num dos membros superiores, na posição de sentado. (4) Apresentassem valores de pressão arterial sistólica (PAS) <180 mmHg, pressão arterial diastólica (PAD) <100 mmHg, frequência cardíaca (FC) <120ppm e EEPB (6-20), em repouso entre 6 e 9, que significa “nenhum esforço”, “muito leve”, respetivamente (Cabral, 2017).

5.2.2. Critérios de exclusão

Inclui-se como critérios de exclusão: (1) deficit cognitivo, avaliado pela escala *Mini-Mental State Test Examination* (MMSE) de acordo com os pontos de corte validados para a população portuguesa (Guerreiro et al., 1994); Considera-se, presença de deficit cognitivo quando o score é menor ou igual a 15 pts em clientes analfabetos; menor ou igual a 22 pts com grau de escolaridade de 11 anos, menor ou igual a 27 pts para os clientes com escolaridade superior a 11 anos; (2) presença de critérios de contraindicação absoluta (enfarte agudo do miocárdio recente e angina instável) de acordo com as *guidelines* ATS (2002).

5.3. Variáveis

Foram definidas as seguintes variáveis independentes: idade, sexo, peso, estatura, índice de massa corporal (IMC). Como variáveis dependentes aptidão aeróbica, força muscular e capacidade funcional. Estas variáveis serão avaliadas com recurso ao TC6M, à dinamometria manual e ao IB respetivamente.

5.4. Operacionalização das variáveis

A caracterização sociodemográfica foi conseguida através do questionário de caracterização geral, aplicado a todos os participantes do estudo geral da ER na RAM (Anexo I) e do questionário de caracterização específico para as RRCCI (Anexo II).

Relativamente às variáveis dependentes; aptidão aeróbica, avaliada através do TC6M, de acordo com protocolo (Anexo III) e com a EEPB (6-20) (Anexo IV). Foi criada ainda uma *checlist* de segurança do TC6M (Anexo V) e folha de registo de resultados (Anexo VI). Quanto à variável, força muscular, foi avaliada de acordo com o protocolo (Anexo VII) e criada uma folha de registo de resultados da dinamometria (Anexo VIII). A capacidade funcional foi avaliada através do IB (Anexo IX).

Com vista, à obtenção de outros dados, que não foram capazes de ser obtidos através dos questionários, nomeadamente: antecedentes pessoais, medicamentosos e score do IB, realizou-se consulta ao processo clínico. Seguidamente, descreve-se a operacionalização das variáveis de forma pormenorizada.

5.4.1. Peso, estatura e índice massa corporal

Na avaliação das medidas antropométricas dos clientes, foi usada o estadiómetro portátil (*Siber-Hegner, GPM*), para a avaliação da estatura em centímetros (cm). Para tal, os clientes foram posicionados de costas, com os pés descalços e paralelos, os tornozelos juntos, em posição ereta e os braços estendidos ao longo do corpo com a cabeça fixa a olhar para o horizonte.

Relativamente à avaliação do peso, foi usada uma balança eletrónica em quilogramas (Kg) (máximo 150kg) com aproximação à décima aos 0.1kg, da marca *Seca*. Os clientes despiram as roupas mais significativamente pesadas. Após as respetivas medições procedeu-se ao cálculo do valor de Índice de massa corporal (IMC) através da fórmula $IMC = \text{peso} / \text{altura}^2$ (DGS, 2013).

Após esta avaliação foi solicitado aos clientes que se sentassem numa cadeira, proporcionando um período de dez minutos de repouso, para que fossem avaliados os sinais vitais (TA, FC, SPO₂) e a EEPB (6-20). A avaliação destes parâmetros permite detetar eventuais eventos adversos (ATS, 2002).

5.4.2. Protocolo de avaliação da aptidão aeróbica através do TC6M

O protocolo de avaliação do TC6M (Anexo III) baseou-se nas *guidelines* da ATS (2002), para a avaliação do TC6M. Porém, foram necessários realizar alguns ajustes ao mesmo, *in loco*, atendendo às particularidades de cada serviço. Primeiramente, o espaço foi preparado e procedeu-se às medições necessárias e adaptadas (descritas em baixo particularmente), assinalando-se o ponto de partida com uma fita de cor branca fluorescente e o final com um cone cor de laranja. Após sinalizado, efetuou-se a distribuição de três cadeiras (para eventual repouso) de cada lado do percurso, acessíveis e sem prejuízo do espaço livre. Este decorreu, num espaço interior devidamente iluminado, com piso plano, e não escorregadio. Relativamente ao *layout* do percurso, não foi possível utilizar o mesmo nos três locais de colheita, atendo às características arquitetónicas de cada edifício. Na RRCCI de São Vicente e Dr. João de Almada foi utilizado um percurso em linha reta com 20 metros e na rede de Santo António 15 metros, assinalados a cada 5 metros com fita refletora de cor branca.

O horário da realização do TC6M, foi também adaptado, de forma a não perturbar o normal funcionamento dos serviços. Na RRCCI de São Vicente e Santo António decorreu das 16:30h às 19:00h, na RRCCI Dr. ° João de Almada das 14:00h às 19:00h. Os clientes ingeriram uma refeição ligeira conjuntamente com a medicação habitual. Estavam equipados com roupa e calçado confortável, não realizaram nenhum tipo de exercício de aquecimento, previamente ao teste.

Finda a etapa de preparação do espaço, os clientes foram convidados a repousar sentados numa cadeira, entretanto, foi-lhes explicado em que consistia o teste, percurso, demonstração, normas de seguranças e avaliação dos sinais vitais e da EEPB (6-20), passou-se à fase de execução. Os clientes foram colocados individualmente na linha de partida e quando preparados, deram início à caminhada, automaticamente o investigador acionou o cronómetro, após contornar o cone e completar uma volta, registou-se o número de voltas num contador para o efeito, tendo sido registado, à posteriori, na folha de teste (Anexo VI). Ao longo dos 6 minutos, foram proferidas frases de incentivo, de acordo com o protocolo.

Verificaram-se paragens efetivas por referência ao cansaço. Foi disponibilizado o tempo necessário para a recuperação e assim que se sentiam preparados começaram. Não foi proferida nenhuma palavra de incentivo durante o tempo de pausa. Na grande maioria dos casos (mulheres e homens), foi-lhes reconhecido risco de queda de moderado a grave. Desta feita, o investigador caminhou atrás do cliente em silêncio.

Após finalizado o teste, os participantes foram felicitados, proporcionando-lhe um período de descanso durante 2 minutos. Nesta fase os clientes foram reavaliados (TA, FC, SPO₂ e EEPB (6-20)). Não se verificou nenhuma intercorrência durante a realização do TC6M.

5.4.3. Protocolo de avaliação da FPM (dinamometria)

O protocolo de avaliação da FPM (Anexo VII) foi baseado nas recomendações da ASHT (1981), sendo necessárias algumas adaptações. Primeiramente, preparou-se o ambiente livre de distrações; seguidamente, os clientes foram sentados em cadeiras com as características ergonómicas do protocolo, com exceção, de dois clientes que apresentavam hemiplegia o que os impossibilitava de permanecer sentados, numa cadeira sem encosto e em segurança. Neste caso, em específico, foram retirados os apoios de braços, e verificada se a articulação do cotovelo estava livre de forma a realizar a flexão como recomendado.

Após realizada a demonstração, os clientes realizaram um treino com a mão dominante e não dominante (de forma a identificar a dominância das mãos, foi-lhes dada a indicação que a mão dominante é aquela com a qual realizam a maior parte das tarefas). Foi-lhes instruído que apertassem a pega do dinamómetro durante 5 segundos. Esclarecidas as dúvidas, e relembrando todos os princípios atrás referidos, procedeu-se à avaliação com três repetições em cada mão, com intervalos de trinta segundos entre cada uma. No final, somou-se e calculou-se as médias, arredondadas as décimas em Kgf e registou-se na folha de registo da dinamometria (Anexo VIII). Optou-se pelo método da média das três tentativas, de acordo com a RSL de Sousa-Santos e Amaral (2017), em que os autores verificaram resultados semelhantes entre as três formas de avaliação da FPM, ou seja, pode ser avaliada numa tentativa, a média das três tentativas ou o melhor resultado apresentado.

5.4.4. Avaliação da capacidade funcional

O IB é um instrumento de avaliação da capacidade funcional, comumente utilizado na prática clínica e na investigação. Esta escala avalia a capacidade funcional a partir da avaliação das atividades de vida diárias. Este instrumento está validado para a população portuguesa por Sequeira (2007). Esta escala avalia 10 atividades básicas de vida: alimentação, vestir, banho, higiene corporal, uso da casa de banho, controlo intestinal, controlo vesical, subir escadas, transferências cadeira-cama-cadeira e deambulação. O score total varia entre 0 e 100, considerando os seguintes pontos de corte: (1) < 20 corresponde a totalmente dependente; (2) 20-35 indica severamente dependente; (3) 40-55 moderadamente dependente; (4) 60-89 ligeiramente dependente e (5) 90-100 independente. Porém, a informação fornecida por este instrumento não se restringe apenas ao somatório da pontuação total, mas também, a cada pontuação parcial das AVDs. Assim, são fornecidas informações sobre as incapacidades apresentadas por cada cliente em diferentes áreas, permitindo assim adequar as necessidades (Araújo et al., 2007).

Este instrumento foi preenchido pelos EEER das referidas instituições, por serem, quem melhor conhece os participantes em estudo. Foi tido em consideração o IB do dia 5 ou o mais aproximadamente possível à data, o que está em concordância com o que defende Gill, (2010).

5.5. Preparação da Equipa de Campo

A equipa do projeto global foi constituída por 25 elementos, dos quais 21 alunos do MER, duas docentes da ESESJC.

A fase conceptual teve início por volta do mês de março (dia 9) com pesquisas, no sentido de encontrar eventuais focos de interesse sobre temáticas relacionadas com o tema da ER na vertente de EEER, cliente e cuidador, definição de tópicos, delimitação do problema, e elaboração do *Mapping Review*.

Na fase de desenho e planeamento de 23/03/2019 a 1/6/2019, foi definido o âmbito da pesquisa, desenho do estudo, população/amostra, variáveis, instrumentos, elaboração de protocolos, definição de plano de colheita, preparação de equipa e material técnico, seleção de instrumentos de colheita de dados, apresentação dos mesmos em sala de aula, elaboração do projeto a submeter à comissão de ética, pedidos de autorização de colheita de dados, documento de informação ao participante, orçamentos ao nível de papelaria, inventário de

material necessário para às provas físicas, codificação da base de dados e organização geral dos questionários. Nesta fase, ainda procedeu-se a mais uma subdivisão dos alunos pelos cuidados de saúde primários, hospital e redes. Foram realizadas sessões de treino adicional entre os membros da equipa de campo, por forma a dar maior consistência e uniformização aos procedimentos de avaliação. Sensivelmente na metade da fase de desenho e planeamento, os alunos do MER tiveram uma reunião com a coordenadora do projeto de forma a detetar forças, fraquezas, oportunidades e ameaças para continuar. Mediante os pontos fracos foi traçado um plano de ação.

Fase empírica – decorreu de 6 a 22 de junho, período em que procedeu-se à colheita de dados, realização de provas físicas e lançamento de dados na base de dados do *Excel*. De 22-06-2019 a 31-07-2019 realizou-se análise e interpretação dos resultados através de estatísticas simples e correlacional.

5.6. Procedimentos Éticos

Na fase de desenho e planeamento foram construídos uma série de documentos, a fim de ser submetidos ao parecer da Comissão de Ética do SESARAM, nomeadamente: folha de informação ao participante (Anexo X), consentimento informado (Anexo XI) e instrumentos utilizados para a avaliação das variáveis em estudo (Anexo IX). Foi efetuado, também, um pedido ao Conselho de Administração solicitando a autorização para a realização do estudo (Anexo XII). Após a comunicação interna da Comissão de Ética (Anexo XIII) foi elaborado uma informação sobre o estudo à Direção de Enfermagem, que por sua vez informou os serviços onde seria realizada a colheita de dados.

Na RRCCI, aquando da colheita de dados, optou-se primeiramente por reunir com o enfermeiro chefe e com os EEER, no momento ao serviço. Realizou-se uma breve exposição do carácter do estudo e da metodologia a adotar. Estabeleceu-se, também, os melhores horários para a realização da colheita de dados, de forma minimizar a interrupção do plano de reabilitação de cada cliente, assim como as outras atividades complementares. Desta feita, o questionário foi aplicado durante a parte da manhã e o protocolo de investigação à tarde.

Os clientes foram informados sobre o conteúdo do consentimento, declararam concordância, assinando-os. Foi-lhes também, garantido o anonimato, confidencialidade dos dados recolhidos e que após o término da investigação seriam destruídos. O questionário de caracterização geral, específico e o protocolo utilizado nas provas físicas foram aprovados pela Comissão de Ética do SESARAM (Anexo XIII).

5.7. Análise Estatística

A descrição dos resultados foi efetuada de acordo com os procedimentos habituais em estudos desta natureza, ou seja, através de medidas descritivas básicas e de variação. Para o efeito foram considerados: a média, o desvio padrão, a mediana, os mínimos e os máximos, e as frequências absolutas e relativas. Uma vez que se trata de uma população pequena, e que as análises preliminares verificaram a violação dos pressupostos da normalidade, foram utilizadas estatísticas não paramétricas. Assim, para analisar as diferenças entre homens e mulheres nos testes físicos e capacidade funcional recorreu-se ao teste Mann-Whitney U. A relação entre a aptidão aeróbica, a força muscular e o IB foram investigadas utilizando correlações bivariadas de Spearman (Rho). Nos procedimentos de inferência estatística foi considerada uma significância de 5%. A análise foi realizada no *Statistical Package for Social Sciences*, versão 23.0.

6. APRESENTAÇÃO DE RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a distribuição do número total de clientes avaliados no estudo principal. Dos 350 clientes avaliados, uma sub amostra de 34 (9,7%) clientes pertencentes à RRCCI serão analisados em pormenor neste estudo.

Tabela 1- Distribuição da amostra por Contexto

Contexto da Prática	n (%)
Hospital Dr. Nélio Mendonça	74 (21,1%)
Hospital dos Marmeleiros	40 (11,4%)
Unidade de Internamento de Longa Duração	35 (10,0%)
Rede Regional de Cuidados Continuados Integrados	34 (9,7%)
Cuidados de Saúde Primários	167 (47,7%)
Total	350 (100,0%)

Na tabela 2, observam-se as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas. As mulheres são mais velhas e apresentam um IMC médio superior comparativamente aos homens.

Tabela 2 – Idade, Peso, Altura e IMC por género

	Masculino						Feminino					
	n	Média	DP	Mediana	Min.	Max.	n	Média	DP	Mediana	Min	Max.
Idade (anos)	11	60,2	11,7	58,6**	38,0	78,7	23	69,0	13,3	70,5	29,0	85,0
Peso (kg)	10	81,4	19,3	78,3	64,0	130,0	21	74,1	11,9	74,0	48,5	95,0
Altura (cm)	10	169,6	6,2	170,5**	159,0	179,0	21	155,8	6,7	154,5	146,5	171,0
IMC (kg/m ²)	9	29,1	6,4	27,3	22,6	45,0	21	30,6	4,9	30,9	22,1	38,7

(** p<.05)

A tabela 3 apresenta os resultados relativos às variáveis sociodemográficas. Verifica-se que as mulheres constituem a maioria da população com 67,6%. Quanto à escolaridade, verifica-se que uma grande proporção frequentou somente o 1º Ciclo do Ensino Básico. Relativamente à coabitação, verificou-se que, embora oito clientes vivam sozinhos, a maioria vive com outros familiares. No que respeita à variável “Apoio Cuidador Informal”,

apurou-se que cerca de 30% das mulheres e 27% dos homens têm apoio. Finalmente, relativamente à perceção sobre a saúde atual, o género feminino, na sua maioria considera razoável (43.5%) e como saúde fraca (35%), enquanto que os homens, 27% percecionam uma fraca saúde, 18% razoável e 36% boa.

Tabela 3 – Variáveis Sociodemográficas dos Participantes

Variáveis	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
População	11	32,4	23	67,6
Estado Civil				
Solteiro(a)	8	72,7	11	47,8
Casado(a)/União de Facto	1	9,1	1	4,3
Divorciado(a)/Separado(a)	1	9,1	9	39,1
Viúvo	1	9,1	2	8,7
Escolaridade				
Não sabe ler ou escrever	2	18,2	3	13,0
1º Ciclo do Ensino Básico	7	63,6	16	69,6
2º e 3º Ciclo do Ensino Básico	1	9,1	3	13,0
Ensino Secundário			1	4,3
Ensino Superior	1	9,1		
Situação de Vida				
Vive só	2	18,2	6	26,1
Vive com o cônjuge	3	27,3	6	26,1
Vive com outros familiares	6	54,5	11	47,8
Apoio Cuidador Informal				
Não	8	72,7	16	69,6
Sim	3	27,3	7	30,4
Perceção sobre sua Saúde Atual				
Má	2	18,2	2	8,7
Fraca	3	27,3	8	34,8
Razoável	2	18,2	10	43,5
Boa	4	36,4	2	8,7
Não aplicável	-	-	1	4,3

Os antecedentes pessoais dos clientes são apresentados através das frequências absolutas e relativas na tabela 4. No que diz respeito às patologias, hipertensão, diabetes mellitus e hábitos etílicos, os homens apresentam maiores prevalências comparativamente às mulheres. No que diz respeito às patologias do foro cardíaco, respiratório ortotraumatológico e neurológico, constata-se prevalências superiores nas mulheres. Quanto à dislipidémia, a maior prevalência surge nos homens; a obesidade é superior nas mulheres; os hábitos tabágicos são observados apenas nos homens. Por último, a doença mental e outros antecedentes surgem em maiores proporções nas mulheres.

Tabela 4 – Antecedentes pessoais de saúde

Variáveis	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Hipertensão				
Não	2	18,2	6	26,1
Sim	9	81,8	17	73,9
Diabetes Mellitus				
Não	7	63,6	16	69,6
Sim	4	36,4	7	30,4
Hábitos Etílicos				
Não	8	72,7	22	95,7
Sim	3	27,3	1	4,3
Problemas Cardíacos				
Não	10	90,9	14	60,9
Sim	1	9,1	9	39,1
Problema Respiratório				
Não	10	90,9	19	82,6
Sim	1	9,1	4	17,4
Problema Orto traumatológico				
Não	8	72,7	11	47,8
Sim	3	27,3	12	52,2
Problema Neurológico				
Não	9	81,8	17	73,9
Sim	2	18,2	6	26,1
Dislipidemia				
Não	4	36,4	12	52,2
Sim	7	63,6	11	47,8
Obesidade				
Não	9	81,8	16	69,6
Sim	2	18,2	7	30,4
Hábitos Tabágicos				
Não	10	90,9	23	100,0
Sim	1	9,1		
Doença Mental				
Não	9	81,8	18	78,3
Sim	2	18,2	5	21,7
Outros Antecedentes				
Não	8	72,7	8	34,8
Sim	3	27,3	15	65,2

Em relação à mobilidade, verifica-se que todos os clientes, de ambos os géneros, têm limitações na marcha (tabela 5). Quanto à ajuda técnica, verificou-se que a maioria dos clientes utilizam a ajuda técnica para a deambulação (bengalas, canadianas, andarilhos, entre outros).

Tabela 5: Mobilidade no género

Variáveis	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Presença Dificuldade na Mobilidade				
Sim	11	100,0	23	100,0
Tipo de Dificuldades na Mobilidade				
Anda com limitação	11	100,0	23	100,0
Ajuda Técnica				
Não	1	9,1	1	4,3
Sim	10	90,9	21	91,3

No que concerne à toma de medicação habitual, verifica-se que a totalidade dos clientes fazem medicação. Os grupos terapêuticos com maior proporção são; trato alimentar e metabolismo, sistema nervoso central, sistema cardiovascular, em ambos os géneros (78-100%). Já o grupo sangue e órgãos produtores, nas mulheres é de 74%. A toma de imunossuppressores e antiparasíticos não foi verificada para nenhum cliente analisado.

Tabela 6: Medicação Habitual (grupo terapêutico) por género

Variáveis	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Faz Medicação				
Sim	11	100,0	23	100,0
Grupo terapêutico:				
Trato Alimentar e Metabolismo				
Não			2	8,7
Sim	11	100,0	21	91,3
Sangue e Órgão Produtores				
Não	7	63,6	6	26,1
Sim	4	36,4	17	73,9
Sistema Cardiovascular				
Não	1	9,1	5	21,7
Sim	10	90,9	18	78,3
Dermatológico				
Não	11	100,0	21	91,3
Sim			2	8,7
Sistema Geniturinário e Hormonas Sexuais				
Não	9	81,8	23	100,0
Sim	2	18,2		
Outras Hormonas Sistémicas				
Não	11	100,0	18	78,3
Sim			5	21,7
Anti-Infeciosos Sistémicos Gerais				
Não	11	100,0	22	95,7
Sim			1	4,3
Antineoplásicos e Imunossuppressores				
Não	11	100,0	23	100,0
Sistema Musculoesquelético				
Não	9	81,8	20	87,0
Sim	2	18,2	3	13,0
Sistema Nervoso Central				
Não			3	13,0
Sim	11	100,0	20	87,0
Antiparasíticos				
Não	11	100,0	23	100,0
Sistema Respiratório				
Não	9	81,8	21	91,3
Sim	2	18,2	2	8,7
Órgãos Sensoriais				
Não	11	100,0	20	87,0
Sim			3	13,0
Vários				
Não	7	63,6	15	65,2
Sim	4	36,4	8	34,8

Relativamente ao motivo que levou ao internamento na RRCCI (tabela 7), apurou-se que o género feminino apresenta uma percentagem de 69.6% em ambos os problemas (foro Orto traumatológico e Cardiorrespiratório). O género masculino reflete maior proporção nos problemas relacionados com o foro neurológico. O internamento para o alívio do cuidador não foi verificado nesta população.

Tabela 7: Motivo de internamento na RRCCI por género

Variáveis	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Problema Foro Orto traumatológico				
Não	8	72,7	7	30,4
Sim	3	27,3	16	69,6
Problema Foro Cardiorrespiratório				
Não	8	72,7	7	30,4
Sim	3	27,3	16	69,6
Problema Foro Neurológico				
Não	3	27,3	18	78,3
Sim	8	72,7	5	21,7
Alívio/ausência do cuidador				
Não	11	100,0	23	100,0
Outro				
Não	11	100,0	22	95,7
Sim	-	-	1	4,3

A tabela 8, ilustra o motivo de procura do EEER por género. Verificou-se que os homens procuraram estes profissionais devido a dois problemas: neurológicos (72.7%) e orto traumatológico (36.4%); enquanto a maioria das mulheres por problemas orto traumatológicos (73.9%) e neurológico (26.1%); os problemas respiratórios e cirurgia recente assumem igual proporção neste género (4.3%).

Tabela 8: Motivo de procura do EEER por género

Variáveis	Masculino		Feminino	
	n	%	n	%
Problema Cardíaco				
Não	11	100,0	23	100,0
Problema Respiratório				
Não	11	100,0	22	95,7
Sim	-	-	1	4,3
Problema Orto traumatológico				
Não	7	63,6	6	26,1
Sim	4	36,4	17	73,9
Problema Neurológico				
Não	3	27,3	17	73,9
Sim	8	72,7	6	26,1
Cirurgia Recente				
Não	11	100,0	22	95,7
Sim			1	4,3
Outro motivo				
Não	11	100,0	21	91,3
Sim			2	8,7

Na tabela 9, observam-se a média, o desvio padrão (DP), Mediana, Mínimo (Mín.) e Máximo (Máx.) em relação ao tempo de internamento (dias), o tempo de seguimento EEER (dias) e o N° de sessões semanais com EEER (n). Observou-se que o tempo de internamento e de seguimento pelo EEER foi em média superior no género masculino.

Tabela 9 – Tempo de Internamento, Tempo de Seguimento EEER e N° de Sessões Semanais com EEER por género

	Masculino						Feminino					
	n	Média	DP	Mediana	Min	Max	n	Média	DP	Mediana	Min	Max
Tempo de Internamento (dias)	11	101,55	63,354	90,00	35	228	23	39,26	27,757	34,00	1	99
Tempo de Seguimento EEER (dias)	11	109,7	66,7	90,0	35,0	244,0	23	45,0	26,8	45,0	1,0	99,0
N° de Sessões Semanais com EEER (n)	11	4,9	0,3	5,0	4,0	5,0	23	5,1	0,9	5,0	3,0	6,0

Na tabela 10, observam-se a média, o desvio padrão (DP), Mediana, Mínimo (Mín.) e Máximo (Máx.) em relação ao Teste 6 minutos de marcha (m), à Dinamometria Mão Dominante (Kgf), Dinamometria Mão Não Dominante (Kgf) e ao IB (0-100), em função do género.

No TC6M dos 11 homens 7 realizaram a prova e das 23 mulheres apenas 16. Esta diferença de participação deveu-se as alterações que os clientes sofreram desde do dia, em que foi executado o corte e a realização das provas físicas. Toda a amostra respeitou o critério de inclusão capacidade de deambular, porém aquando da execução das provas físicas apresentaram risco acrescido de queda, razão pela qual não participaram.

Quanto ao teste de dinamometria manual, 32 clientes (22 mulheres e 10 homens) realizaram FPM na mão dominante. Quanto à mão não dominante foi avaliada em 21 mulheres e 9 homens. A não participação de toda amostra, prendeu-se com particulares, nomeadamente, por apresentar hemiplegia (1 homem e 1 mulher), e agravamento do estado neurológico que os impedia de permanecerem na posição de sentados (1 homem e 1 mulher). Atendendo qua a amostra era pequena mantiveram-se incluídos esses clientes.

Na variável TC6M, a média é maior nos clientes do género masculino comparativamente ao feminino, contudo o teste estatístico de Mann-Whitney U, não revelou resultados estatisticamente significados ($p=.141$). No que respeita à força muscular, foram

identificadas diferenças estatisticamente significativas entre homens e mulheres em ambos os membros. Mão dominante, homens (Mediana = 24,0, n= 10) e Mulheres (mediana = 13,4, n= 22), U = 52.500. Z= -2.338, p= .019. Mão não dominante, homens (Mediana = 22,1, n= 9) e Mulheres (mediana = 14,9, n= 21), U = 37.500. Z= -2.580, p= .010.

Finalmente, no que se refere ao IB (0-100) os valores medianos não alcançaram diferenças com significado estatístico entre homens (Mediana = 90,0, n= 11) e mulheres (Mediana = 75,0, n= 23), p=.941.

Tabela 10 –TC6M, Dinamometria Mão Dominante e Não Dominante e IB por género

	Masculino						Feminino					
	n	Média	DP	Mediana	Min.	Max.	n	Média	DP	Mediana	Min.	Max.
TC6M(m)	7	153,7	85,2	180,0	50,6	281,7	16	98,0	35,5	91,2	44,1	160,0
Dinamometria Mão Dominante (Kgf)	10	20,2	7,9	24,0**	2,9	26,9	22	13,8	4,8	13,4	3,4	20,3
Dinamometria Mão Não Dominante (Kgf)	9	20,3	6,3	22,1**	7,7	26,7	21	13,2	6,6	14,9	0,0	24,2
IB (0-100)	11	74,5	25,2	90,0	25	100	23	74,13	24,6	75,0	5	100

(** p<.05)

Na tabela 11, observa-se os níveis de dependência classificados no IB de acordo com o género. Verifica-se que os homens são maioritariamente independentes (54%), assumindo os níveis de ligeiramente e moderadamente dependentes em iguais proporções (18,2%). Já as mulheres assumem idênticas proporções nos níveis; independente e ligeiramente independente (39,1%), o nível moderadamente dependente nas mulheres é de 13,0%, porém o grau totalmente dependente foi verificado apenas no género feminino (4.3%).

Tabela 11 - IB por níveis de dependência de acordo com o género

Níveis do IB	Masculino	Feminino
	n (%)	n (%)
Independente	6 (54,5)	9 (39,1)
Ligeiramente dependente	2 (18,2)	9 (39,1)
Moderadamente dependente	2 (18,2)	3 (13,0)
Severamente dependente	1 (9,1)	1 (4,3)
Totalmente dependente	-	1 (4,3)

Na tabela 12, os valores dos sinais vitais em todos os clientes no Pré-Exercício encontram-se dentro dos parâmetros normais, de acordo com a orientação nº 020/2013, da DGS. Relativamente à EEPB (6-20), somente um cliente considerou um pouco difícil, aquando em repouso.

No pós-exercício, não se verificou variação nos valores dos sinais vitais, enquanto na EEPB (6-20) aumentou em média quase 4 pontos.

Tabela 12 – Sinais vitais, EEPB (6-20) e SPO2 de pré e pós-treino

	n	Média	DP	Mediana	Min.	Max.
Pré-Exercício						
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	23	130,65	15,939	132,00	106	161
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	23	72,74	10,687	75,00	50	90
Frequência Cardíaca (bpm)	23	69,35	10,994	68,00	51	90
SPO2 (%)	23	96,43	1,996	97,00	91	99
EEPB (6-20)	23	6,65	1,584	6,00	6	13
Pós-Exercício						
Pressão Arterial Sistólica (mmHg)	23	131,13	13,759	131,00	107	156
Pressão Arterial Diastólica (mmHg)	23	75,17	8,886	76,00	59	93
Frequência Cardíaca (bpm)	23	69,43	9,871	69,00	53	95
SPO2 (%)	23	96,48	1,275	97,00	95	99
EEPB (6-20)	23	10,09	1,929	9,00	7	13

Na tabela 13, são apresentadas as correlações bivariadas entre a aptidão aeróbica, a força muscular e o IB. A relação entre a aptidão aeróbica, a força muscular e o IB foi investigada utilizando a correlação de Spearman (Rho), uma vez que análises preliminares verificaram a violação dos pressupostos da normalidade.

Entre a aptidão aeróbica e a força muscular verificou-se uma correlação positiva e forte, $Rho = .50$, $n=23$, $p=.016$, com elevados níveis de aptidão aeróbica associados a uma elevada força muscular.

No que respeita à relação entre a aptidão aeróbica e o IB, a correlação foi moderada e positiva, $Rho = .47$, $n=23$, $p=.025$, com elevados níveis de aptidão aeróbica associados a níveis elevados de independência.

Por fim, a correlação entre a força muscular e o IB foi igualmente moderada e positiva, $Rho = .39$, $n=32$, $p=.027$, indicando que níveis elevados de força muscular estavam associados a níveis elevados de independência.

Tabela 13 - Correlações bivariadas de Spearman (Rho) entre a aptidão aeróbica, a força muscular e o IB.

	n	Rho	p
Aptidão Aeróbica * Força Muscular	23	.50	.016
Aptidão Aeróbica * IB	23	.47	.025
Força Muscular * IB	32	.39	.027

7. DISCUSSÃO

Nesta secção, pretende-se fazer uma análise dos resultados obtidos no que respeita aos níveis de aptidão aeróbica, à força muscular e à capacidade funcional em função do género, assim como, interpretar as associações entre as variáveis anteriores e a capacidade funcional, tendo em consideração outros estudos científicos.

A população deste estudo é constituída por 34 clientes, dos quais 23 são do género feminino (67.6%) e 11 do género masculino (32.4%), o que, em termos de dimensão amostral a proporção de homens vs mulheres, vai ao encontro da maioria dos estudos realizados em contexto de internamento (Martínez-Velilla et al., 2019; Scarabottolo et al., 2017; Tanner et al., 2015).

As mulheres com mais de 65 anos são estatisticamente mais representativas, em Portugal tal como na RAM. De acordo com os últimos censos, assumem uma proporção de 18,1%, enquanto os homens 11,3% DRE (2018). O maior número de mulheres nos internamentos deve-se às agravantes inerentes ao envelhecimento. Para Shiotsu e Yanagita (2018), as mulheres têm fatores acrescidos, que agravam todo o processo de envelhecimento, nomeadamente: questões hormonais relacionadas com a menopausa, aumento de peso, risco acrescido de desenvolver diabetes do tipo 2 e doença cardiovascular, aumentando assim a probabilidade de internamento.

Corroborando com o *European Observatory on Health Systems and Policies* (2017), atendendo aos aumentos de esperança média de vida em pessoas com mais de 65 anos, as mulheres portuguesas apresentaram um crescimento superior de 21,7 anos, em oposição aos homens com um crescimento de 18 anos entre o ano 2000-2015. Porém, apesar de viverem mais anos, perspetiva-se, que apenas um quarto desses, serão vividos sem incapacidades, enquanto os homens podem viver até dois quintos dos anos de crescimento com boa saúde. Simplificando, as mulheres poderão viver 25% dos seus anos sem incapacidades enquanto os homens 38%, podendo-se concluir que vivem menos tempo, mas com maior proporção de independência. Os resultados deste relatório vêm de encontro ao estudo em questão, na medida que, são os homens que melhores resultados apresentam (TC6M, FPM e no IB), comparativamente às mulheres.

Analisando, separadamente, os resultados das duas provas físicas, para uma melhor compreensão, os homens no TC6M percorreram 153.7 m, enquanto as mulheres 98.0 m. Isto

significa que os homens andaram a uma velocidade de 0.42m/s e as mulheres 0.27m/s. Considera-se um indicador de baixa aptidão física quando a velocidade de marcha é inferior a 0.8m/s (metros /segundo) (Alley et al., 2014; Khongsri, Tongsuntud, Limampai, & Kuptniratsaikul, 2016).

De acordo com outros autores, os resultados do nosso estudo encontram-se efetivamente, abaixo dos referidos na literatura (Forman et al., 2012; Marques et al., 2014; Negreiros et al., 2017; Sardinha, Santos, Marques, & Mota, 2015; Zou et al., 2017; Casanova et al., 2011).

Porém, saliente-se que os valores referidos nos diversos estudos são correspondentes ao contexto da comunidade, em pessoas saudáveis. Não obstante, a literatura refere também aplicação do TC6M em pessoas com determinadas patologias, mas a viver na comunidade, com diferentes objetivos de estudo do aqui realizado; ou seja, usado como preditor de mortalidade e morbidade em situações de doença, nomeadamente; na hipertensão pulmonar arterial (Miyamoto et al., 2000; Demir e Küçükoğlu, 2010), fibrose pulmonar (Lederer et al., 2006), e na DPOC. Também usado como medida de avaliação fisiológica e captação de VO₂ (Troosters et al., 2002). Tem sido igualmente identificado na avaliação da mobilidade, funcionalidade e qualidade de vida em clientes com obesidade mórbida (Carneiro et al., 2007; De Sousa et al., 2009), como instrumento preditor da estabilidade da doença na DPOC (Liwsrisakun et al., 2019), na insuficiência cardíaca crónica (Zielińska et al., 2013; Du et al., 2017) e na validação de testes submáximos em pessoas com fibromiologia ou fadiga crónica (Ratter et al., 2014). Contudo, em nenhum deles foi verificado valores inferiores.

Em contexto hospitalar, em regime de internamento secundário a um evento agudo, a avaliação da componente aeróbica baseada unicamente no TC6M não foi encontrada. Verificou-se sim, em associação com outros instrumentos, nomeadamente bateria de testes, espirometria, e teste dos 10 metros (De Asteasu et al., 2019b; Fleck et al., 2012).

É, também, importante salientar nesta discussão que, os resultados são condicionados pelas características da população em estudo, no que concerne à idade, à estatura, ao peso e ao IMC, mas sobretudo à condição clínica. De acordo com a ATS (2002), Dourado (2011), Zou et al. (2017) e Du et al. (2017), estas variáveis são as que mais consenso reúnem relativamente à influência exercida no resultado do TC6M. Assim, é importante ressaltar que estamos perante uma população, tendencialmente idosa, com uma média de idades de 60.2 anos para os homens e 69.0 anos para as mulheres, e com características antropométricas particulares. A título de exemplo, as mulheres deste estudo apresentam em

média menos 7.2 cm na estatura em comparação aos homens. Atendendo que a baixa estatura é um fator que contribui para a redução do número de metros percorridos no TC6M, na medida em que a menor estatura está associada a uma menor passada (ATS, 2002; Dourado, 2011).

Relativamente ao peso, nos homens a média foi de 81.4 kg e nas mulheres de 74.1 kg, sendo o IMC de 29.1 kg/m² e 30.6 kg/m², em homens e mulheres, respetivamente. Considera-se estar perante clientes com pré-obesidades (25.0-29.9) no caso dos homens, e obesidade classe I (30.0-34.9) nas mulheres, de acordo com os valores normativos para o IMC sugeridos pela Orientação n.º 017/2013, da DGS. A obesidade, também contribui para a redução da performance em testes de aptidão que exijam o deslocamento do corpo como é o caso do TC6M. Esta tendência verificada nos resultados neste estudo corrobora com estudos anteriores publicados no contexto na RAM, em amostras com idades similares (Gouveia et al., 2013).

Outro aspeto importante a considerar, com implicação direta nos resultados da aptidão aeróbica, prende-se com a presença de comorbilidades significativas, nomeadamente, a hipertensão arterial, a DM e a Deslipidémia. O mesmo foi verificado no estudo de Gouveia et al. (2013) na população da RAM e por Mendes et al. (2017) em Portugal Continental. Contudo, apesar do historial clínico de cada cliente, não se verificaram alterações nos sinais vitais (PAM 90mmHg, SPO₂ de 96% antes e após o teste). No entanto, na EEPB (6-20), o maior valor registado foi 13, o que corresponde ao descritor verbal “um pouco difícil”, que significa que a pessoa está cansada, mas ainda sente-se bem para continuar Cabral (2017). A ausência de alterações significativas na EEPB (6-20) durante o TC6M, também foi verificada na RSL (Casanova et al., 2011), e nos estudos de Zou et al. (2017) e Ferreira et al. (2019), o que sustenta a ideia de segurança do mesmo, quer em populações saudáveis ou em doentes.

No que respeita ao principal motivo de internamento destes clientes na RRCCI, relaciona-se com os problemas do foro Orto traumatológico e Cardiorrespiratório no caso das mulheres (69.6 %) e doença neurológica nos homens (72.7%). É de referir que todas estas patologias têm repercussões diretas na deambulação e que todos os clientes desta investigação apresentaram dificuldades na marcha. A deambulação que se faz com limitação recorrendo a ajudas técnicas (andarrilhos, canadianas e bengalas), foi elevada nos homens (90,9%) e nas mulheres (91,3%). Estes dados leva-nos a concluir que a interpretação dos resultados alcançados do TC6M é também condicionada não só pela limitação da mobilidade

como também pelo o uso de auxiliar de marcha. Em nenhum estudo consultado, foi verificada a presença de alterações na AVD deambulação, nos participantes envolvidos, muito pelo contrário, constituiu critério de exclusão comum a todos.

Perante o exposto, torna-se difícil a comparação de resultados, atendendo se tratar de um estudo numa população doente, internada, e com limitações de mobilidade que logicamente influenciam os resultados do TC6M. O que vai de encontro a Dourado (2011) que defende que a grande variabilidade de resultados em diferentes estudos, tem a ver com diferenças de protocolos, e características das populações, dificultando assim a comparação entre os mesmos.

Relativamente, aos valores de FPM, os homens obtiveram em média, na mão dominante e não-dominante 20.3 e 20.3kgf, respetivamente, enquanto as mulheres obtiveram 13.8 Kgf e 13.2 kgf. Verifica-se uma predominância de valores mais elevados de força nos homens em relação as mulheres, também comprovado noutros estudos (Zanin et al., 2018; Mendes, Azevedo, & Amaral, 2014; Mendes et al.; 2017; Alley et al., 2014).

Os resultados de FPM neste estudo, são inferiores à maior parte dos estudos consultados. À semelhança do TC6M, estes estudos são desenvolvidos, em pessoas saudáveis e a viver na comunidade (Alley et al., 2014; Dong et al., 2014; Khongsri et al., 2016; Santos et al., 2018). Contudo, dado que do nosso conhecimento não existem estudos sobre a FPM, em pessoas doentes internadas na RAM, é fundamental caracterizar pessoas neste contexto, para fundamentar e enquadrar futuras intervenções na área da Reabilitação. De acordo com o estudo realizado em Portugal, por Mendes et al. (2014), considera-se estarmos perante resultados de força intermédia nos doentes da RRCCI. Neste estudo dos autores anteriores, em hospitais da cidade do Porto, o objetivo era estudar a FPM, na previsão do tempo de permanência até ao momento da alta, nos diferentes serviços de medicina e cirurgia. Para tal, categorizaram a força em: alta > 16.7 Kgf para as mulheres e >28.2 Kgf para os homens; força intermédia entre 7.7 Kgf e 16.7 Kgf para mulheres e entre 14.3 Kgf e 28.2 Kgf para os homens; e força baixa, para valores inferiores aos referidos anteriormente.

Valores inferiores aos dos clientes da RRCCI do presente estudo, foram encontrados no estudo de Ribeiro et al. (2019), embora numa população mais idosa (80.95 ± 8.94 anos), institucionalizados em unidades de longa duração. Verificaram-se médias na mão direita de 7.0 ± 6.42 Kgf e mão esquerda de 6.24 ± 5.96 Kgf. Estes resultados devem ser analisados tendo em consideração que estamos perante uma população mais idosa, comparativamente à do nosso estudo. Por outro lado, quando se compara os nossos resultados com a população portuguesa saudável e em contexto de comunidade, os resultados

alcançados são inferiores, como se verifica no estudo de Mendes et al. (2017), em que os homens apresentaram valores de força de 30.3 ± 9.2 Kgf, e as mulheres 18.0 ± 5.4 Kgf, ($p < .001$).

É de sublinhar que, a categorização dos níveis de força, em níveis diferenciados não é consensual na literatura. Os autores Alley et al. (2014) consideram força intermédia nos homens, 26-32kgf e força fraca abaixo de 26kgf. Nas mulheres, força intermédia 16-20kgf e menos de 16kgf como força fraca. Para Dong et al. (2014), a fraqueza muscular nos homens é quando a FPM é inferior a 32.45 kgf e nas mulheres inferior a 18,20 kgf. Similarmente, Khongsri et al. (2016), descrevem valores normais de força em pessoas saudáveis, ≥ 28 kgf para os homens, e para as mulheres ≥ 18 kgf, o que corrobora o estudo de Santos et al. (2018), no qual consideram como valores normais, 16.0 a 38.0 Kgf em pessoas com idades compreendidas entre 60-69 anos.

Os autores atrás referidos, criaram estes valores normativos em contexto de saúde e à semelhança do TC6M, os resultados são logicamente afetados, designadamente; pelas condições de doença e pela hospitalização (Pišot et al., 2016; Tanner et al., 2015; Valenzuela et al., 2018; De Asteasu et al., 2019a); presença de comorbilidades (Bolhaman, 2019); idade (>65 anos) e diferença de géneros (Bolhaman, 2019; Santos et al., 2018); valores elevados de IMC (Mendes et al., 2017); baixos níveis de escolaridade (De Lima et al., 2017) e por diferenças associadas a dinamómetros (Dias et al., 2010).

No que concerne à avaliação da funcionalidade dos clientes da RRCCI, verificou-se que uma proporção de 54.5 % dos homens é independente nas AVDs, enquanto que, nas mulheres as proporções foram de 39.1%, para o nível independente e 39.1% para o nível ligeiramente dependente. Esta diferença de níveis de independência nos homens pode estar relacionada com o tempo médio de internamento (i.e., nos homens 101.55 dias, e nas mulheres 39.26 dias), consequentemente maior período de reabilitação, o que torna expetável a maior independência, como referido no estudo de Kalisch et al. (2014) que abordam os benefícios da reabilitação e das equipas multidisciplinares nos internamentos.

Neste sentido, apesar das mulheres, apresentarem valores de força reduzidos, um menor número de metros percorridos noTC6M, é coerente especular que maiores níveis de dependência seriam esperados, embora não fossem verificados. É comum, na literatura as mulheres apresentarem maior grau de dependência, devido às alterações do envelhecimento se verificarem de formas diferentes, em ambos os géneros (Aguiar et al., 2019).

Os resultados alcançados sobre a prevalência de homens classificados como independentes no nosso estudo, comparativamente às mulheres são contrários aos relatados

por Aguiar et al. (2019). Estes autores referem que os homens são os que maiores incapacidades funcionais apresentam na realização das AVDs, principalmente, aqueles que sofreram um acidente vascular central, quando comparados com as mulheres. Muitos fatores externos, estilos de vida, hábitos culturais entre outros, podem ajudar a explicar estes resultados contrários.

De entre as correlações verificadas, verificou-se uma correlação positiva e forte, $Rho = .50$ ($p = .016$) entre a aptidão aeróbica e a força muscular. Denote-se, que apesar de ambas as variáveis estarem condicionadas por diversos fatores já anteriormente referidos, o facto de se verificar uma associação positiva entre as variáveis fundamenta o trabalho específico, que deve ocorrer nestas duas dimensões de aptidão física. Estes resultados vão ao encontro de um estudo epidemiológico conduzido por Tomas et al. (2018), numa amostra portuguesa. Os autores observaram, que a aptidão aeróbica avaliada com o TC6M e a força pela dinamometria, foram as variáveis que maior variabilidade apresentou na capacidade funcional dos idosos durante o período de estudo (3 anos). As alterações verificadas foram maioritariamente no equilíbrio (68%), e na força funcional dos membros superiores e inferiores. Esta relação também foi verificada por De Asteasu et al. (2019) em clientes que sofreram eventos agudos e foram hospitalizados.

No que concerne, à relação entre a aptidão aeróbica e o IB, a correlação verificada neste estudo foi moderada e positiva, $Rho = .47$, ($p = .025$), significando que elevados níveis de aptidão aeróbica estavam associados a níveis elevados de independência. Estes resultados certificaram a hipótese 1, ou seja, níveis de aptidão aeróbica mais elevados estão associados a uma maior capacidade funcional. Estes resultados vão ao encontro de outros estudos (Faggiano et al., 2004; Morales-Blanhir et al., 2011; Du et al., 2017), onde se verificaram associações diretas entre valores mais elevados na aptidão aeróbia e uma maior capacidade funcional para a realização das AVDs.

Por fim, a correlação entre a força muscular e o IB foi igualmente moderada e positiva, $Rho = .39$, ($p = .027$), indicando que níveis elevados de força muscular estavam associados a níveis elevados de independência em ambos os géneros. Desta feita confirmando assim a hipótese 2. Estes resultados vão ao encontro aos estudos de De Oliveira et al. (2017), Bohannon (2019), Bravo-José et al. (2018) e Neto et al. (2017), nos quais, estes consideram a força, como indicador de funcionalidade, ou seja, a capacidade de viver de forma independente.

No que respeita às forças: (1) A população deste estudo é representativa dos clientes internados na RRCCI, contribuindo para uma maior consistência dos resultados. (2) A

colheita de dados foi realizada por mestrandos devidamente treinados para o efeito. (3) A originalidade da investigação desenvolvida, sendo o primeiro estudo no contexto da RRCCI.

Quanto às limitações: (1) os resultados das provas físicas, reconhecemos algumas considerações limitantes: primeiro, o número de participantes nas provas foi diferente (i.e., dos 11 homens, 7 realizaram o TC6M e 10 realizaram o FPM; e das 23 mulheres, 16 realizaram o TC6M e 22 realizaram a FPM). Isto significa que a generalização dos resultados por género é limitada; (2) os diferentes *layouts* durante o TC6M, (3) avaliação única, (4) limitações na marcha e o uso de auxiliar de marcha não refletiu todo o potencial intrínseco dos clientes. Esta poderá ser a causa de um desvio padrão elevado nos homens (85.2%), durante o TC6M, e baixos níveis de aptidão aeróbica no global, o que não se refletiu na capacidade funcional, como seria de esperar; (5) diferenças significativas no tempo de internamento entre os homens e as mulheres, contribuiriam para uma grande variabilidade, que provavelmente influenciou os níveis do IB. (6) A escassez de estudos acerca das variáveis dependentes (aptidão aeróbica, força) em contextos de doença e internamento, limitou a comparação e interpretação dos resultados deste estudo.

CONCLUSÃO

Nesta etapa, urge agregar de forma sistemática, os resultados e a sua discussão de forma a tecer as principais conclusões. As perguntas deste estudo foram; descrever os níveis de aptidão aeróbica, de força muscular e a capacidade funcional em clientes internados na RRCCI; investigar as correlações entre as variáveis anteriores e a capacidade funcional. Para tal foram utilizados instrumentos de avaliação, validados para a população portuguesa e recomendados pela comunidade científica como os mais comumente usados, uma vez que são descritos como fiáveis, não invasivos, acessíveis, baratos e responsivos na avaliação das componentes deste estudo.

Conclui-se que, os resultados alcançados neste estudo, na aptidão aeróbica são, em termos médios, mais baixos nas mulheres, comparativamente aos homens, e na globalidade mais baixos, comparativamente aos resultados verificados noutros estudos. Pode-se especular que tanto os homens como as mulheres apresentam baixa aptidão aeróbica, tendo em consideração que valores de caminhada inferior a 0.8m/s representam uma baixa aptidão aeróbica (Alley et al., 2014; Khongsri et al., 2016) e um risco acrescido de sarcopenia (Bravo-José et al., 2018). Em ambiente hospitalar, não foi encontrado nenhum estudo que utilizasse apenas o TC6M como instrumento na avaliação da aptidão aeróbica. O normal é a utilização de combinações de instrumentos para uma melhor caracterização desta componente que é considerada por muitos autores como o “espelho da saúde do sistema cardiorrespiratório”.

Relativamente à força muscular, conclui-se que, à semelhança de outros estudos, os homens apresentaram valores significativamente superiores às mulheres. Considera-se estar perante uma população com a classificação de força intermédia, estabelecendo ponto de comparação com os estudos realizados no contexto português, em várias unidades hospitalares da cidade do Porto. Contudo, sugere-se mais trabalho de investigação em torno da categorização dos níveis da componente aeróbica e força, uma vez que os dados disponíveis são limitados e a literatura não é totalmente unânime.

Quanto à capacidade funcional, os homens apresentaram um maior grau de independência, embora tenha sido observado um maior tempo de internamento. Contrariamente às mulheres, apresentaram níveis superiores de dependência, porém com menos dias de internamento.

Este estudo confirmou uma associação moderada-a-forte e positiva entre a aptidão aeróbica e a força muscular, assim como, a correlação positiva e moderada entre a aptidão aeróbica e o IB certificando que níveis de aptidão aeróbica mais elevados estão associados a uma maior capacidade funcional, confirmando assim a hipótese 1. Da mesma forma que, a correlação moderada e positiva entre a força muscular e o IB atesta que níveis de força mais elevados estão associados a uma maior capacidade funcional, confirmando desta forma, a hipótese 2.

Este conhecimento é essencial para os EEER no Cuidar dos clientes em processo de reabilitação, seja numa unidade hospitalar ou no domicílio, uma vez que fundamenta o trabalho que deve ser feito sobre as principais componentes da aptidão física na fase de reabilitação. Este estudo sublinha que a melhoria da aptidão aeróbica e da força muscular são fundamentais no tratamento e na prevenção de comorbilidades advindas de eventos agudos.

Torna-se fundamental olhar além do aqui, e agora, não apenas para o processo atual de doença, mas também para a prevenção do declínio funcional pós-alta. A literatura é unânime que, a chave da prevenção de incapacidade está na avaliação rigorosa, criteriosa, objetiva, com instrumentos capazes de identificar as necessidades, intervenções e avaliar resultados. Através de uma correta avaliação, julga-se ser possível reduzir o número de dias de internamento, diminuição do número de reinternamentos, redução de riscos ligados a comorbilidades decorrentes do internamento e acima de tudo, promover a capacidade funcional inerente à qualidade de vida dos clientes.

Como implicações futuras, pensa-se ser necessário mais investigação nesta área, especialmente em contexto de internamento em Portugal e em particular na RAM, uma vez que se verificou grande escassez de estudos em pessoas internadas e com limitações funcionais, e atendendo que a aptidão aeróbica e a força muscular são indicadores do estado de saúde atual e preditor da funcionalidade.

A falta de valores normativos condiciona e limita a avaliação destas componentes, sendo impeditivo de se criarem padrões de normalidade e de exceção no contexto de internamento e do cliente com limitações clínicas, assim como impede a comparação de resultados com outras unidades de saúde semelhantes. A criação dos valores normativos iriam criar um *status* relativo às componentes de aptidão aeróbica e força muscular e a sua relação direta com a capacidade funcional. Esta informação tornar-se imprescindível na avaliação e planeamento de intervenções que contribuam para a melhoria e aperfeiçoamento

destas componentes. O investimento nestas componentes, por parte do EEER traduz-se numa mais rápida transição do polo de dependência para independência, refletindo-se em ganhos em saúde.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, B. M., Silva, P. O., Vieira, M. A., Da costa, F. M., & Carneiro, J. A. (2019). Evaluation of functional disability and associated factors in the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 22(2). Doi: 10.1590/1981-22562019022.180163
- Alexandre, T. S., Duarte, Y. A. O., Santos, J. L. F., & Lebrão, M. L. (2018). Prevalência e fatores associados à sarcopenia, dinapenia e sarcodinapenia em idosos residentes no Município de São Paulo: Estudo SABE. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 21 (Suppl. 2). Doi: 10.1590/1980-549720180009.supl.2
- Allen, J. D., Vanbruggen, M. D., Johannsen, N. M., Robbins, J. L., Credeus, D. P., Pieper, C. F., ... Welsch, M. A. (2018). PRIME: A Novel Low-Mass, High-Repetition Approach to Improve Function in Older Adults. *Medicine and Science in sports and exercise*, 50(5), 1005-1014. Doi: 10.1249/MSS.0000000000001518
- Alley, D. E., Shardell, M. D., Peters, K. W., MacLean, R. R., Dam, T. T. L., Kenny, A. M., ... Cawthon, P. M. (2014). Grip strength cutpoints for the identification of clinically relevant weakness. *Journals of Gerontology*, 69(5), 559-566. Doi: 10.1093/gerona/glu011
- American College of Sports Medicine. (2011). *Manual do ACSM para avaliação da aptidão física relacionada à saúde* (3ª ed.). Brasil: Guanabara.
- American Society of Hand Therapists. (1981). *Clinical assessment recommendations*. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/303400806_American_Society_of_Hand_Therapists_Clinical_Assessment_Recommendations
- Araújo, F., Ribeiro, J. L., Oliveira, A., & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Qualidade de vida*, 25(2), 59-66. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/40004091_Validacao_do_Indice_de_Barthel_numa_amostra_de_idosos_nao_institucionalizados

- Armstrong, N. (2019). Youth aerobic fitness. *Pediatric Exercise Science*, 31(2), 137-143. Doi: 10.1123/pes.2019-0039
- Astorino, T. A., Bediamol, N., Cotoia, S., Ines, K., Koeu, N., Menard, N., ... Cruz, G. V. (2018). Verification testing to confirm VO₂max attainment in persons with spinal cord injury. *The Journal of Spinal Cord Medicine*. Doi: 10.1080/10790268.2017.1422890
- ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. (2002). ATS Statement: guidelines for the six-minute walk test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(1). Doi: 10.1164/ajrccm.166.1.at1102
- Bernardes, J. M., & Júnior, A. A. P. (2010). A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde (CIF) e suas contribuições para a fisioterapia. *Fisioterapia Brasil*, 11(6), 58-64.
- Bezmez, D., Shakespeare, T., & Yardimci, S. (2019). Family role in-patient rehabilitation: the cases of England and Turkey. *Journal Disability and Rehabilitation*. Doi: 10.1080/09638288.2019.1632941
- Bierman, A. S. (2001). Functional status: The sixth vital sign. *Journal of General Internal Medicine*, 16(11), 785-786. Doi: 10.1111/j.1525-1497.2001.10918.x
- Bohannon, R. W. (1987). The clinical measurement of strength. *Clinical Rehabilitation*, 1, 5-16. Retrieved from <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/026921558700100103>
- Bohannon R. W. (2008). Is it legitimate to characterize muscle strength using a limited number of measure?. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 22, 166-173. Doi: 10.1519/JSC.0b013e31815f993d
- Bohannon R. W. (2015). Muscle strength: Clinical and prognostic value of hand-grip dynamometry. *Current Opinion in Clinical Nutrition and Metabolic Care*, 18, 465-470. Doi: 10.1097/MCO.0000000000000202

- Bohannon R. W. (2017). Test–retest reliability of measurements of hand-grip strength obtained by dynamometry from older adults: A systematic review of research in the PubMed database. *Journal of Frailty and Aging*, 6, 83–87. Doi: 10.14283/jfa.2017.8
- Bohannon, R. W. (2019). Considerations and practical options for measuring muscle strength: A narrative review. *BioMed Research International*, 2019. Doi: 10.1155/2019/8194537
- Borg, G. (1998). *Borg's perceived exertion and pains scales*. Campaign: Human Kinetics
- Brand, P. L. P., Celli, B., Sherwood Burge, P., Celli, B., Belman, M. J., & O'Donnell, D. E. (2002). Recomendações da ATS para o teste de marcha de 6 minutos. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 8(5), 479-481. Doi: 10.1016/S0873-2159(15)30780-7
- Bravo-José, P., Moreno, E., Espert, M., Romeu, M., Martínez, P., & Navarro, C. (2018). Prevalence of sarcopenia and associated factors in institutionalised older adult patients. *Clinical Nutrition ESPEN*, 1-7. Doi: 10.1016/j.clnesp.2018.05.008
- Burich, R., Teljigovič, S., Boyle, E., & Sjøgaard, G. (2015). Aerobic training alone or combined with strength training affects fitness in elderly: Randomized trial. *European Journal of Sport Science*, 15(8), 773-783. Doi: 10.1080/17461391.2015.1060262
- Cabral, L. L., Lopes, P. B., Wolf, R., Stefanello, J. M. F., & Pereira, G. (2017). Revisão sistemática da adaptação transcultural e validação da escala de percepção de esforço de Borg. *Revista de Educação Física UEM*, 28(1), 1-13. Retrieved from <http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/34188>
- Carneiro, J. R., da Silveira, V. G., Vasconcelos, A. C., de Souza, L. L., Xerez, D., da Cruz, G. G., ... de Oliveira, J. E. (2007). Bariatric surgery in a morbidly obese achondroplastic patient--use of the 6-minute walk test to assess mobility and quality of life. *Obesity Surgery*, 17(2), 255-257. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17476882>

- Casanova, C., Celli, B. R., Barria, P., Casas, A., Cote, C., De Torres, J. P., ... Aguirre-Jaime, A. (2011). The 6-min walk distance in healthy subjects: reference standards from seven countries. *European Respiratory Journal*, 37, 150-156. Doi: 10.1183/09031936.00194909
- Cortes, O., Delgado, S., & Esparza, M. (2019). Systematic review and meta-analysis of experimental studies: In-hospital mobilization for patients admitted for medical treatment. *Journal of advanced nursing*, 75(9), 1823-1837. Doi: 10.1111/jan.13958
- De Andrade, L. T., De Araújo, E. G., Andrade, K. R. P., Soares, D. M., & Cianca, T. C. M. (2010). Papel da enfermagem na reabilitação física. *Revista Brasileira Enfermagem*, 63(6), 1056-1060. Doi: 10.1590/S0034-71672010000600029
- De Asteasu, M. L. S., Martínez-Velilla, N., Zambom-Ferraresi, F., Casas-Herrero, Á., Lucía, A., Galbete, A., ... Izquierdo, M. (2019a). Physical exercise improves function in acutely hospitalized older patients: Secondary analysis of a randomized clinical trial. *JAMDA*, 20, 866-873. Doi: 10.1016/j.jamda.2019.04.001
- De Asteasu, M. L. S., Martínez-Velilla, N., Zambom-Ferraresi, F., Casas-Herrero, Á., Ramirez-Vélez, R., & Izquierdo, M. (2019b). Role of muscle power output as a mediator between gait variability and gait velocity in hospitalized older adults. *Experimental Gerontology*, 124. Doi: 10.1016/j.exger.2019.110631
- De Lima, T. R., Silva, D. A. S., De Castro, J. A. C., & Christofaro, D. G. D. (2017). Handgrip strength and associated sociodemographic and lifestyle factors: A systematic review of the adult population. *Journal of Bodywork & Movement Therapies*, 21(2), 401-413. Doi: 10.1016/j.jbmt.2016.08.017
- De Oliveira, E. N., Dos Santos, K. T., & Dos Reis, L. A. (2017). Força de preensão manual como indicador de funcionalidade em idosos. *Journals Bahiana*, 7(3), 384-392. Doi: 10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1509
- De Sousa, H. A., Moura, B. M., Júnior, E. O. C., Rezende, F. A. C., De Brito, T. R. P., Neto, L. S. S., ... Nunes, D. P. (2019). Limitação funcional em atividades de vida diária e fatores associados em idosos da universidade da maturidade. *Revista Humanidade e Inovação*, 6(11), 88-97. Retrieved from <https://revista.unitins.br/index.php/humanidadesinovacao/article/view/1575/1075>

- De Souza, S. A., Faintuch, J., Fabris, S. M., Nampo, F. K., Luz, C., Fabio, T. L., ... de Batista Fonseca, I. C. (2009). Six-minute walk test: functional capacity of severely obese before and after bariatric surgery. *Surgery for obesity and Related Diseases*, 5(5), 540-543. Doi: 10.1016/j.soard.2009.05.003
- Deboeck, G., Van Muylem, A., Vachiéry, J. L., & Naeije, R. (2014). Physiological response to the 6-minute walk test in chronic heart failure patients versus healthy control subjects. *European Journal of Preventive Cardiology*, 21(8), 997-1003. Doi: 10.1177/2047487313482283
- Demir, R., & Küçükoglu, M. S. (2010). Evaluation of exercise capacity in pulmonary arterial hypertension. *Turk Kardiyoloji Dernegi Arsivi: Turk Kardiyoloji Derneginin yayin organidir*, 38(8), 580-588. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21248462>
- Demir, R., & Küçükoglu, M. S. (2015). Six-minute walk test in pulmonary arterial hypertension. *Anatolian Journal of Cardiology*, 15(3), 249-254. Doi: 10.5152/akd.2015.5834.
- Dias, D. F., Reis, I. C. B., Reis, D. A., Cyrino, E. S., Ohara, D., Carvalho, F. O., ... Roberto Loch, M. (2008). Comparação da aptidão física relacionada à saúde de adultos de diferentes faixas etárias. *Revista brasileira de cineantropometria & desempenho humano*, 10(2), 123-127. Doi: 10.5007/1980-0037.2008v10n2p123
- Dias, J. A., Ovando, A. C., Kulkamp, W., & Junior, N. G. B. (2010). Força de preensão palmar: métodos de avaliação e fatores que influenciam a medida. *Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano*, 12(3), 209-216. Retrieved from <http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v12n3/a11v12n3>
- Direção Regional de Estatística. (2018). *Variação populacional*. Retrieved from <https://estatistica.madeira.gov.pt/download-now/social/popcondsoc-pt/demografia-pt/demografia-noticias-pt/1273-16-06-2017-em-2016-a-populacao-residente-na-ram-continuou-a-diminuir-embora-de-forma-menos-expressiva-que-em-2015.html>

- Distefano, G., & Goodpaster, B. H. (2018). Effects of exercise and aging on skeletal muscle. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(3). Doi: 10.1101/cshperspect.a029785
- Dong, R., Guo, Q., & Wang, J. (2014). Optimal cutoffs of grip strength for definition as weakness in the elderly. *Journal of Biosciences and Medicines*, 2, 14-18. Doi: 10.4236/jbm.2014.29003
- Dourado, V. Z. (2011). Equações de referência para o teste de caminhada de seis minutos em indivíduos saudáveis. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 96(6). Doi: 10.1590/S0066-782X2011005000024
- Du, H., Wonggom, P., Tongpeth, J., & Clark, R. A. (2017). Six-MinuteWalk Test for Assessing Physical Functional Capacity in Chronic Heart Failure. *Current Heart Failure Reports*, 14, 158-166. Doi: 10.1007/s11897-017-0330-3
- Duarte, B. B. (2017). *Comparação histológica entre as fibras dos músculos palatofaríngeo e constritor superior da faringe em indivíduos com e sem apneia obstrutiva do sono* (Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências). Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo. Retrieved from <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5143/tde-09082017-103210/publico/BrunoBernardoDuarte.pdf>
- Enright, P. L., & Sherrill, D. L. (1998). Reference equations for the six-minute walk in healthy adults. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 158, 1384-1387. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9817683>
- European Commission. (2015). *The 2015 ageing report: Economic and budgetary projections for the 28 eu member states: 2013-2060*. Brussels: Publications Office of the European Union. Retrieved from https://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2015/ee3_en.htm
- European Observatory on Health Systems and Policies. (2017). *Portugal: Perfil de saúde do país 2017*. Bruxelas: Author. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1787/9789264285385-pt>

- Faggiano, P., D'Aloia, A., Gualeni, A., Brentana, L., & Dei Cas, L. (2004). The 6 minute walking test in chronic heart failure: indications, interpretation and limitations from a review of the literature. *European Journal of Heart Failure*, 6(6), 687-697. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15542403>
- Farias, N. & Buchalla, C. M. (2005). A classificação internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde da organização mundial da saúde: Conceitos, usos e perspectivas. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 8(2), 187-193. Doi: 10.1590/S1415-790X2005000200011
- Fernandes, A. de A., Da Silva, C. D., Vieira, B. C., & Marins, J. C. B. (2012). Validade preditiva de equações de referência para força de preensão manual em homens brasileiros de meia idade e idosos. *Fisioterapia e Pesquisa*, 19(4), 351-356. Doi: 10.1590/S1809-29502012000400010.
- Ferreira, J. P., Metra, M., Anker, S. D., Dickstein, K., Lang, C. C., Ng, L., ... Zannad, F. (2019). Clinical correlates and outcome associated with changes in 6-minute walking distance in patients with heart failure: findings from the BIOSTAT-CHF study. *European Journal of Heart Failure*. Doi: 10.1002/ejhf.1380
- Fiogbé, E., De Vassimon-Barroso, V., & De Medeiros Takahashi, A. C. (2017). Exercise training in older adults, what effects on muscle oxygenation? A systematic review. *Archives of gerontology and geriatrics*, 71, 89-98. Doi: 10.1016/j.archger.2017.03.001
- Fisher, M. J. (2019). Quality and safety: Every rehabilitation nurse's responsibility. *Journal of the Australasian Rehabilitation Nurses Association*, 22(1). Retrieved from <https://search.informit.com.au/documentSummary;dn=500543211725613;res=IELHEA;type=pdf>
- Fleck, S. J., Bustamante-Ara, N., Ortiz, J., Vidán, M. T., Lucia, A., & Sarra-Rexach, J. A. (2012). Activity in GERiatric acute CARE (AGECAR): Rationale, design and methods. *BMC Geriatrics*, 12, 28. Doi: 10.1186/1471-2318-12-28
- Forman, D. E., Flog, J. L., Kitzman, D. W., Brawner, C. A., Swank, A. M., McKelvie, R. S., ... Bittner, V. (2012). 6-min walk test provides prognostic utility comparable to cardiopulmonary exercise testing in ambulatory outpatients with systolic heart

failure. *Journal of the American College of Cardiology*, 60(25), 2653-2661. Doi: 10.1016/j.jacc.2012.08.1010

Gill, T. M., Allore, H. G., Gahbauer, E. A., & Murphy, T. E. (2010). Change in disability after hospitalization or restricted activity in older persons. *JAMA*, 304(17), 1919-1928. Doi: 10.1001/jama.2010.1568

Gill, T. M., Gahbauer, E. A., Han, L., & Allore, H. G. (2015). The role of intervening hospital admissions on trajectories of disability in the last year of life: prospective cohort study of older people. *BMJ*, 350. Doi: 10.1136/bmj.h2361

Gouveia, E. R., Maia, J. A., Beunen, G. P., Blimkie, C. J. R. (2013). Functional fitness and physical activity of portuguese community-residing older adults. *Journal of aging and physical activity*, 21(1), 1-19. Doi: 10.1123/japa.21.1.1

Guerreiro, M., Silva, A., P., Botelho, M. A., Leitão, O., Castro-Caldas, A., & Garcia, C. (1994). Adaptação à população portuguesa da tradução do “Mini Mental State Examination” (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia*, 1, 9-10.

Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferruci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., ... Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of Gerontology*, 49(2), 85-94. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/8126356>

Hoeman, S. (2000). *Enfermagem de Reabilitação. Processo e aplicação*. Loures. Lusociência

Hoeman, S., Liszner, K. & Alverzo, J. (2011). Mobilidade funcional nas atividades de vida diária. In S. P. Hoeman (Coord.). *Enfermagem de Reabilitação: Prevenção, intervenção e resultados esperados* (4ª ed) (p. 209-270). Loures. Lusodidacta

Instituto Nacional de Estatística. (2017). *Projeções de população residente em Portugal: 2015-2080*. Retrieved from https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaquas&DESTAQUESdest_boui=277695619&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt

- Kalisch, B. J., Lee, S., & Dabney, B. W. (2014). Outcomes of inpatient mobilization: A literature review. *Journal of Clinical Nursing*, 23(11-12), 1486-1501. Doi: 10.1111/jocn.12315
- Kalu, M. E., Maximos, M., Sengiad, S., & Bello-Haas, V. D. (2019). The Role of Rehabilitation Professionals in Care Transitions for Older Adults: A Scoping Review. *Journal Physical and Occupational Therapy in Geriatrics*, 37(3), 123-150. Doi: 10.1080/02703181.2019.1621418
- Khongsri, N., Tongsuntud, S., Limampai, P., & Kuptniratsaikul, V. (2016). The prevalence of sarcopenia and related factors in a community-dwelling elders Thai population. *Osteoporosis and Sarcopenia*, 2(2), 110-115. Doi: 10.1016/j.afos.2016.05.001
- Kirkham, A. A., Pahl, K. E., Elliott, R. M., Scott, J. A., Doria, S. C., Davidson, H. K., ... Camp, P. G. (2015). Utility of Equations to Estimate Peak Oxygen Uptake and Work Rate From a 6-Minute Walk Test in Patients With COPD in a Clinical Setting. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 35(6), 431-438. Doi: 10.1097/HCR.0000000000000129
- Ladi, F., Marzetti, E., Martone, A. M., Bernabei, R., & Onder, G. (2014). Exercise as a remedy for sarcopenia. *Current opinion in clinical nutrition and metabolic care*, 17(1), 25-31. Doi: 10.1097/MCO.0000000000000018
- Lederer, D. J., Arcasoy, S. M., Wilt, J. S., D'Ovidio, F., Sonett, J. R., & Kawut, S. M. (2006). Six-minute-walk distance predicts waiting list survival in idiopathic pulmonary fibrosis. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 174(6), 659-664. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16778159>
- Leong, D. P., Teo, K. K., Rangarajan, S., Lopez-Jaramillo, P., Avezum, A. Jr., Orlandini, A., ... Yusuf, S. (2015). Prognostic value of grip strength: findings from the Prospective Urban Rural Epidemiology (PURE) study. *Lancet*, 386(9990), 266-273. Doi: 10.1016/S0140-6736(14)62000-6
- Liang, Y., Welmer, A. K., Möller, J., & Qiu, C. (2017). Trends in disability of instrumental activities of daily living among older Chinese adults, 1997-2006: population based study. *BMJ Open*, 7. Doi: 10.1136/bmjopen-2017-016996

- Lima, F. G., Maresti, J. R., Coelho, V. H. M., Pardi, G. R., Oliveira, L. R., & Ruas, G. (2019). Impacto do treinamento físico combinado em indivíduos com linfoma: relato de casos. *Archives of health sciences*, 26(1), 80-82. Doi: 10.17696/2318-3691.26.1.2019.1151
- Liwsrisakun, C., Pothirat, C., Chaiwong, W., Bumroongkit, C., Deesomchok, A., Theerakittikul, T., ... Phetsuk, N. (2019). Exercise performance as a predictor for balance impairment in COPD patients. *Medicina*, 55(5), 170-179. Doi: 10.3390/medicina55050171
- Lopes, J., Grams, S. T., Da Silva, E. F., De Medeiros, L. A., De Brito, C. M. M., & Yamaguti, W. P. (2018). Reference equations for handgrip strength: Normative values in young adult and middle-aged subjects. *Clinical Nutrition*, 37, 914-918. Doi: 10.1016/j.clnu.2017.03.018
- Maldonado-Martín, S., Brubaker, P. H., Eggebeen, J., Stewart, K. P., & Kitzman, D. W. (2017). Association Between 6-Minute Walk Test Distance and Objective Variables of Functional Capacity After Exercise Training in Elderly Heart Failure Patients With Preserved Ejection Fraction: A Randomized Exercise Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(3), 600-603. Doi: 10.1016/j.apmr.2016.08.481
- Manini, T. M., & Clark, B. C. (2012). Dynapenia and aging: an update. *The journal of gerontology*, 67(1), 28-40. Doi: 10.1093/gerona/blr010
- Marques, E. A., Baptista, F., Santos, R., Vale, S., Santos, D. A., Silva, A. M., ... Sardinha, L. B. (2014). Normative functional fitness standards and trends of Portuguese older adults: cross-cultural comparisons. *Journal of aging and physical activity*, 22(1), 126-137. Doi: 10.1123/japa.2012-0203
- Martínez-Velilla, N., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Lucia, A., Galbete, A., ... Izquierdo, M. (2019). Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Internal Medicine*, 179(1), 28-36. Doi: 10.1001/jamainternmed.2018.4869.

- McKechnie, D., Pryor, J., Fisher, M. J., & Alexander, T. (2019). Examination of the dependency and complexity of patients admitted to in-patient rehabilitation in Australia. *Australian Health Review*, 18. Doi: 10.1071/AH18073
- Meleis, A. (Ed.). (2010). *Transitions theory: Middle-range and situations-specific theories in nursing research and practice*. New York: Springer Publishing Company.
- Mendes, J., Amaral, T. F., Borges, N., Santos, A., Padrão, P., Moreira, P., ... Negrão, R. (2017). Handgrip strength values of Portuguese older adults: a population based study. *BMC Geriatrics*, 17 (191), 1-12. Doi: 10.1186/s12877-017-0590-5
- Mendes, J., Azevedo, A., & Amaral, T. F. (2014). Handgrip Strength at Admission and Time to Discharge in Medical and Surgical Inpatients. *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, 38(4), 481-488. Doi: 10.1177/0148607113486007
- Mendes, J., Azevedo, A., & Amaral, T. F. (2013). Força de preensão da mão: quantificação, determinantes e utilidade clínica. *Arquivos de Medicina*, 27(3), 115-120. Retrieved from http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0871-34132013000300003
- Mendonça, M. S., De Souza-Muñoz, R., Vieira, A. T. P., Silva, A. E. V. F., Sales, V. C., & Moreira, I. F. (2016). Incapacidade para atividades da vida diária em pacientes idosos à admissão hospitalar e sua relação com evolução desfavorável. *Revista de Medicina e Saúde de Brasília*, 5(1), 23-41. Retrieved from <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/rmsbr/article/download/6769/4323>
- Miyamoto, S., Nagaya, N., Satoh, T., Kyotani, S., Sakamaki, F., Fujita, M., ... Miyatake K. (2000). Clinical correlates and prognostic significance of six-minute walk test in patients with primary pulmonary hypertension. Comparison with cardiopulmonary exercise testing. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 161(2), 487-492. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10673190>
- Morales-Blanhir, J. E., Vidal, C. D. P., Romero, M. J. R., Castro, M. M. G., Villegas, A. L., & Zamboni, M. (2011). Teste de caminhada de seis minutos: uma ferramenta valiosa na avaliação do comprometimento pulmonar. *Jornal Brasileiro de Pneumologia*, 37(1). Doi: 10.1590/S1806-37132011000100016

- Morante, F., Güell, R., & Mayos, M. (2005). Efficacy of the 6-minute walk test in evaluating ambulatory oxygen therapy. *Archivos Bronconeumologia*, 41(11), 596-600. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16324597>
- Murlasits, Z., Kneffel, Z., & Thalib, L. (2018). The physiological effects of concurrent strength and endurance training sequence: A systematic review and meta-analysis. *Journal of sports sciences*, 36(11), 1212-1219. Doi: 10.1080/02640414.2017.1364405
- Nassar, P., Ramadan, W., & Salami, A. (2019). Strength training: Induced left ventricular remodeling in heart failure patients short paper. *International Journal on Advances in Life Sciences*, 11(1-2), 68-74. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/335202125_Strength_Training_-_induced_Left_Ventricular_Remodeling_in_Heart_Failure_Patients_Short_Paper
- Negreiros, A., Padula, R. S., Andrea Bretas Bernardes, R., Moraes, M. V., Pires, R. S., & Chiavegato, L. D. (2017). Predictive validity analysis of six reference equations for the 6-minute walk test in healthy Brazilian men: a cross-sectional study. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 21(5). Doi: 10.1016/j.bjpt.2017.06.003
- Neto, G. A. M., Oliveira, A. J., Pedreiro, R. C. de M., Pereira-Junior, P. P., Machado, S., Neto, S. M., ... Farinatti, P. T. V. (2017). Normalizing handgrip strength in older adults: an allometric approach. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. Doi: 10.1016/j.archger.2017.02.007
- Onoda, F., Ishihara, M., & Yamaguchi, S. (2012). Decreased functional connectivity by aging is associated with cognitive decline. *Journal of cognitive neuroscience*, 24(11), 2186-2198. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22784277>
- Ordem dos Enfermeiros. (2018). *Bilhetes de identidade dos indicadores que integram o core de indicadores por categoria de enunciados descritivos dos padrões de qualidade dos cuidados de enfermagem de reabilitação* (M. H. F. de Almeida, Coord.). Lisboa: Author
- Ordem dos Enfermeiros. Colégio da Especialidade de Enfermagem de Reabilitação (2018). *Reabilitação respiratória: Guia orientador de boa prática*. Lisboa: OE.

- Organização Mundial de Saúde. (2014). Atividade física. *Folha informativa*, (385). Retrieved from http://actbr.org.br/uploads/arquivo/957_FactSheetAtividadeFisicaOMS2014_port_REV1.pdf
- Palau, P., Domínguez, E., Núñez, E., Sanchis, J., Santas, E., & Núñez, J. (2016). Six-minute walk test in moderate to severe heart failure with preserved ejection fraction: Useful for functional capacity assessment?. *International Journal of Cardiology*, 203, 800-802. Doi: 10.1016/j.ijcard.2015.11.074
- Piccoli, T., Nunes, S. F. L., Tramontina, P. C., De Oliveira, R. J. T., Dos Santos, E. K. A., & Amante, L. N. (2015). Refletindo sobre algumas teorias de enfermagem a partir do modelo de avaliação de Meleis. *Cogitare Enfermagem*, 20(2), 437-442. Retrieved from <http://www.redalyc.org/html/4836/483647679026/>
- Piovesana, F. R., Martins, M. D., Fernandes, K. P. S., Bussadori, S. K., Selistre-de-Araújo, H. S., & Mesquita-Ferrarif, R. A. (2009). Uma revisão sobre a plasticidade do músculo esquelético: Expressão de isoformas de cadeia pesada de miosina e correlação funcional. *Fisioterapia em movimento*, 22(2). Retrieved from <https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19411>
- Pišot, R., Marusic, U., Biolo, G., Mazzucco, S., Lazzer, S., Grassi, B., ... Šimunič, B. (2016). Greater loss in muscle mass and function but smaller metabolic alterations in older compared with younger men following 2 wk of bed rest and recovery. *Journal of applied physiology*, 120(8), 922-929. Doi: 10.1152/jappphysiol.00858.2015
- PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde – Orientação nº 017/2013. 2013-12-05. Avaliação Antropométrica no Adulto. Acessível na DGS, Lisboa.
- PORTUGAL. Região Autónoma da Madeira – Assembleia Legislativa. (08 nov. 2012). Decreto Legislativo Regional nº 30/2012/M. *Diário da República nº 216, 1ª Série*.
- PORTUGAL. Serviço Nacional de Saúde. Direção-Geral da Saúde – Norma nº 001/2019. 2019-01-25. Implementação da tabela nacional de funcionalidade do adulto e idoso. Acessível na DGS, Lisboa.

PORTUGAL. Vice-Presidência do Governo Regional e Secretarias Regionais da Saúde e da Inclusão e Assuntos Sociais. (20 jul. 2018). Portaria n° 234/2018. *JORAM n° 114, 1º Série*

PORTUGAL. Ministério da Saúde. Direção-Geral da Saúde – Norma n°020/2011. 2011-09-28. Hipertensão arterial: definição e classificação. Acessível na DGS, Lisboa

PORTUGAL. Ordem dos Enfermeiros. (18 Fev. 2011). Regulamento n° 125/2011: Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação. *Diário da República n°35, 2ª série.*

PORTUGAL. Ordem dos Enfermeiros. (22 Jun. 2015) Regulamento n° 350/2015. Regulamento dos Padrões de Qualidade dos Cuidados Especializados em Enfermagem de Reabilitação. *Diário da República n° 119, 2ª série.*

PORTUGAL. Ordem dos Enfermeiros. (06 fev. 2019). Regulamento n° 140/2019: Regulamento das competências comuns do enfermeiro especialista. *Diário da Republica n° 26, 2ª Série*

PORTUGAL. Ordem dos Enfermeiros. (03 mai. 2019). Regulamento n° 392/2019: Regulamento das Competências Específicas do Enfermeiro Especialista de Enfermagem de Reabilitação. *Diário da República n° 85, 2ª Série.*

Ratter, J., Radlinger, L., & Lucas, C. (2014). Several submaximal exercise tests are reliable, valid and acceptable in people with chronic pain, fibromyalgia or chronic fatigue: a systematic review. *Journal of Physiotherapy, 60(3), 144-150.* Doi: 10.1016/j.jphys.2014.06.011

Reid, K. F., & Fielding, R. A. (2012). Skeletal muscle power: a critical determinant of physical functioning in older adults. *Exercise and sport sciences reviews, 40(1), 4-12.* Doi: 10.1097/JES.0b013e31823b5f13

Reis, F., Pereira, C., Escoval, A., & Reis, F. (2015). Contributo para a classificação da funcionalidade dos utentes da rede nacional de cuidados continuados integrados segundo a classificação internacional de funcionalidade. *Revista Portuguesa de Saúde Pública, 33(1), 84-97.* Doi: 10.1016/j.rpsp.2014.02.004

- Ribeiro, D. dos S., Garbin, K., Jorge, M. S. G., Doring, M., Portella, M. R., Wibelingerf, L. M. (2019). Prevalence of chronic pain and analysis of handgrip strength in institutionalized elderly. *Brazilian Journal of Pain*, 2(3), 242-246. Doi: 10.5935/2595-0118.20190043
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1998). The reliability and validity of a 6-minute walk test as a measure of physical endurance in older adults. *Journal of aging and physical activity*, 6, 363-375. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/283837801_The_Reliability_and_Validity_of_a_6Minute_Walk_Test_as_a_Measure_of_Physical_Endurance_in_Older_Adults
- Rikli, R., & Jones, C. J. (2013). *Senior fitness test manual* (2nd ed.). Champaign: Human Kinetics
- Roberts, H. C., Denson, H., Martin, H. J., Patel, H. P., Syddal, H., Cooper, C., ... Sayer, A. A. (2011). A review of the measurement of grip strength in clinical and epidemiological studies: towards a standardised approach. *Age and Ageing*, 40, 423-429. Doi: 10.1093/ageing/afr051
- Rossi, A. P., Fantin, F., Caliari, C., Zoico, E., Mazzali, G., Zanardo, M., ... Zamboni, M. (2016). Dynapenic abdominal obesity as predictor of mortality and disability worsening in older adults: a 10-year prospective study. *Clinical Nutrition*, 35(1), 199–204. Doi: 10.1016/j.clnu.2015.02.005
- Sakellariou, G. K., Pearson, T., Lightfoot, A. P., Nye, G. A., Wells, N., Giakoumaki, I. I., ... McArdle, A. (2016). Mitochondrial ROS regulate oxidative damage and mitophagy but not age-related muscle fiber atrophy. *Scientific Reports*, 6, 33944. Doi: 10.1038/srep33944
- Santos, E. C. O., Galvão, L. L., Tribess, S., Meneguci, J., Santos, R. G., Silva, R. R., ... Santos, D. A. T. (2018). Valores normativos de força muscular em idosos. *Arquivos de Ciências do Esporte*, 6(4), 151-154. Doi: 10.17648/aces.v6n4.3444
- Sardinha, L. B., Santos, D. A., Marques, E. A., & Mota, J. (2015). Criterion-referenced fitness standards for predicting physical independence into later life. *Experimental Gerontology*, 61, 142-146. Doi: 10.1016/j.exger.2014.12.012

Scarabottolo, C. C., Júnior, J. R. G., Gobbo, L. A., Alves, M. J., Ferreira, A. D., Zanuto, E. A. C., ... Christofaro, D. G. D. (2017). Influence of physical exercise on the functional capacity in institutionalized elderly. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 23(3). Doi: 10.1590/1517-869220172303150175

Secretaria Regional da Saúde. (2015). *Plano estratégico do sistema regional de saúde: Extensão a 2020: Enquadramento, objetivos, eixos, estratégias e medidas*. Retrieved from http://www.iasaude.pt/attachments/article/117/PLANO_REGIONAL_SAUDE_EXT_2020.pdf

Sequeira, C. (2007). *O aparecimento de uma perturbação demencial e suas repercussões na família* (Tese para obtenção do grau de Doutor em Ciências de Enfermagem). Instituto de Ciências Biomédicas de Abel Salazar da Universidade do Porto, Porto. Retrieved from https://sigarra.up.pt/icbas/pt/teses.tese?p_aluno_id=98495&p_lang=0&p_processo=16848

Sequeira, C. (2010). *Cuidar de idosos com dependência física e mental*. Lisboa: Lidel.

Shingala, M., & Shukla, Y. U. (2019). Effectiveness of fartlek training on cardiorespiratory fitness and muscular endurance in young adults: a randomized control trial. *Indian Journal of Physiotherapy & Occupational Therapy*, 13(2), 86-89. Doi: 10.5958/0973-5674.2019.00051.0

Shiotsu, Y. & Yanagita, M. (2018). Comparisons of low-intensity versus moderate-intensity combined aerobic and resistance training on. *Menopause*, 26(6), 668-675. Doi: 10.1097/GME.0000000000001060

Simões, A. L., Ferreira, P. L., & Dourado, M. (2018). Medição da autonomia em atividades da vida diária. *Portuguese Journal Public Health*, 36, 9-15. Doi: 10.1159/000492139

Soares, V. D. M., Fernandes, M. H., Queiroz, B. M., Brito, T. A., Coqueiro, R. S., & Carneiro, J. A. O. (2019). Análise comparativa entre dinamometria e equações antropométricas preditoras da força de preensão manual em idosos. *Revista*

Brasileira de Ciência e Movimento, 27(1), 11-17. Retrieved from <https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/7951>

- Sousa-Santos, A. R. & Amaral, T. F. (2017). Differences in handgrip strength protocols to identify sarcopenia and frailty: A systematic review. *BMC Geriatrics*, 17(238), 1-21. Doi: 10.1186/s12877-017-0625-y
- Stark, T., Walker, B., Phillips, J. K., Fejer, R., & Beck, R. (2011). Hand-held dynamometry correlation with the gold standard isokinetic dynamometry: A systematic review. *PM & R*, 3, 472-479. Doi: 10.1016/j.pmrj.2010.10.025
- Steffens, D., Beckenkamp, P. R., Hancock, M., Paiva, D. N., Alison, J. A., & Menna-Barreto, S. S. (2013). Activity level predicts 6-minute walk distance in healthy older females: an observational study. *Physiotherapy*, 99, 21-26. Doi: 10.1016/j.physio.2011.11.004
- Szentesi, P., Csernoch, L., Dux, L., & Keller-Pintér, A. (2019). Changes in redox signaling in the skeletal muscle with aging. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 2019. Doi: 10.1155/2019/4617801
- Tanner, R. E., Brunner, L. B., Agergaard, J., Barrows, K. M., Briggs, R. A., Kwon, O. S., ... Drummond, M. J. (2015). Age-related differences in lean mass, protein synthesis and skeletal muscle markers of proteolysis after bed rest and exercise rehabilitation. *The journal of physiology*, 593(18), 4259-4273. Doi: 10.1113/JP270699
- Tomás, M. T., Galán-Mercant, A., Carnero, E. A., & Fernandes, B. (2018). Functional capacity and levels of physical activity in aging: A 3-Year Follow-up. *Frontiers in medicine*, 9(4), 244. Doi: 10.3389/fmed.2017.00244
- Troosters, T., Gosselink, R., & Decramer, M. (1999). Six minute walking distance in healthy elderly subjects. *The European Respiratory Journal*, 14(2), 270-274. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10515400>
- Troosters, T., Vilaro, J., Rabinovich, R., Casas, A., Barberà, J. A., Rodriguez-Roisin, R., ... Roca, J. (2002). Physiological responses to the 6-min walk test in patients with chronic obstructive pulmonary disease. *European Respiratory Journal*, 20(3), 564-569. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12358329>

- Valenzuela, P. P., Morales, J. S., Pareja-Galeano, H., Izquierdo, M., Emanuele, E., De La Villa, P., ... Lucia, A. (2018). Physical strategies to prevent disuse-induced functional decline in the elderly. *Ageing Research Reviews*, *47*, 80-88. Doi: 10.1016/j.arr.2018.07.003
- Veronese, N., Stubbs, B., Trevisan, C., Bolzetta, F., De Rui, M., Solmi, M., ... Sergi, G. (2016). What physical performance measures predict incident cognitive decline among intact older adults? A 4.4 year follow up study. *Experimental Gerontology*, *81*, 110–8. Doi: 10.1016/j.exger.2016.05.008
- Wang, Z., Peng, X., Li, K., & Wu, C. J. (2019). Effects of combined aerobic and resistance training in patients with heart failure: A meta-analysis of randomized, controlled trials. *Nursing and Health Sciences*, *21*(2), 148-156. Doi: 10.1111/nhs.12593
- Zanin, C., Jorge, M. S. G., Knob, B., Wibelinger, L. M., Libero, G. A. (2018). Força de preensão palmar em idosos: Uma revisão integrativa. *Pan American Journal of Aging Research*, *6*(1), 22-28. Doi: 10.15448/2357-9641.2018.1.29339
- Zielińska, D., Bellwon, J., Rynkiewicz, A., & Elkady, M. A. (2013). Prognostic Value of the Six-Minute Walk Test in Heart Failure Patients Undergoing Cardiac Surgery: A Literature Review. *Rehabilitation Research and Practice*. Doi: 10.1155/2013/965494
- Zisberg, A., Shadmi, E., Sinoff, G., Gur-Yaish, N., Srulovici, E., & Admi, H. (2011). Low mobility during hospitalization and functional decline in older adults. *Journal of the American Geriatrics Society*, *59*(2), 266-273. Doi: 10.1111/j.1532-5415.2010.03276.x.
- Zou, H., Zhu, X., Zhang, J., Wang, Y., Wu, X., Liu, F., ... Chen, X. (2017). Reference equations for the six-minute walk distance in the healthy Chinese population aged 18±59 years. *PLoS ONE*, *12*(9). Doi: 10.1371/journal.pone.0184669

ANEXOS

ANEXO I- QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO GERAL (VERSÃO GERAL)



IDNR

•	•	•			
---	---	---	--	--	--

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO (Versão Geral, Clientes)

1. Idade: _____ anos

2. Local de Residência:

Instituição (Lar)

Domicílio

2.1. Em que Concelho? _____

3. Género:

Feminino

Masculino

4. Estado Civil:

Solteiro(a)

Casado(a)/União de Facto

Divorciado(a)/Separado(a)

Viúvo(a)

5. Escolaridade:

Não sabe ler nem escrever Ensino Básico - 1º Ciclo

Ensino Básico – 2º e 3º Ciclo Ensino Secundário (10º ao 12º ano)

Ensino Superior (1º ciclo e/ou superior)

6. Situação Profissional:

Estudante Doméstica

Desempregado Trabalhador por Conta Própria

Trabalhador por Conta de Outrem Reformado/Inválido

7. Situação de Vida:

Vive sozinho(a) Vive com Cônjuge

Vive com Familiares Outra

7.1. Tem apoio de cuidador informal?

Sim

Não

(Se Sim, PREENCHER PACK 5- Cuidadores Informais)

CARACTERIZAÇÃO FÍSICA

8. Peso: _____ (Kg)

9. Altura: _____ (cm)

QUESTIONÁRIO RELATIVO À SITUAÇÃO DE SAÚDE

10. Contexto de Cuidados:

- Hospital

10.1. Tempo de Internamento: _____ (dias) 10.1.1. Serviço: _____
(Se Sim, PREENCHER PACK 2- Hospital)

- Cuidados Continuados 10.2. Qual? _____
(Se Sim, PREENCHER PACK 3- Unidade de Internamento Média Duração (RRCCI))

- Centro de Saúde 10.3. Qual? _____
(Se Sim, PREENCHER PACK 4 - Cuidados de Saúde Primários)

11. Vamos agora, falar da sua Saúde. Como considera a sua saúde atual?

Saúde absoluta

Má Fraca razoável boa muito boa

11.1. Comparando-se com pessoas da sua idade, como acha a sua Saúde?

Saúde relativa

Não Sabe Pior Idêntica Melhor



12. Antecedentes de Saúde:

- | | | | |
|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| HTA | <input type="checkbox"/> | Obesidade | <input type="checkbox"/> |
| AVC | <input type="checkbox"/> | Diabetes <i>Mellitus</i> | <input type="checkbox"/> |
| Hábitos Tabágicos | <input type="checkbox"/> | Hábitos Etilicos | <input type="checkbox"/> |
| TCE | <input type="checkbox"/> | Doença Psiquiátrica | <input type="checkbox"/> |
| | Outros | | <input type="checkbox"/> |

13. Tem Diagnóstico Médico de:

- Acidente Vascular Cerebral
- Traumatismo crânio-encefálico
- Traumatismo Vertebro Medular
- Doença Cardiovascular 12.1.Qual? _____
- Doença Neurológica Degenerativa 12.2. Qual? _____
- Outras patologias do foro neurológico 12.3.Quais? _____

(Se diagnóstico médico de Doença do Foro Neurológico **PREENCHER** Escala - CDS-R (Care Dependency Scale for Rehabilitation)/EDC-R (Escala de Dependência de Cuidados em Reabilitação)).

14. Usa Óculos?

Sim

Não

15. Usa aparelho auditivo?

Sim

Não

16. Usa Prótese Dentária ?

Sim

Não

17. Utiliza Alguma Ortótese?

Não

Sim

17.1 Se Sim, especifique.

Ortótese para o tronco 17.1.1. Qual? _____

Ortótese para o membro superior 17.1.2. Qual? _____

Ortótese para o membro inferior 17.1.3. Qual? _____

18. Utiliza Ajudas Técnicas?

Não

Sim

18.1. Se Sim, especifique (agrupamento da ajuda técnica, segundo áreas de intervenção)

Comunicação 18.1.1. Qual? _____

Atividades de Vida Diária 18.1.2. Qual? _____

Cuidado e Adaptação do Lar 18.1.3. Qual? _____

Mobilidade e transporte

18.1.4. Auxiliar de Marcha _____

18.1.5. Transferências _____

18.1.6. Adaptação para Automóveis _____

18.1.7. Orientação _____

Lazer 18.1.8. Quais? _____

19. Possui Prótese?

Não

Sim 19.1. Especifique: _____

20. Faz Medicação Habitualmente (A questionar ao enfermeiro responsável)

Sim

Não

20.1. Se sim, a que se destina?

Aparelho Cardiovascular

Sistema Nervoso Central

Sistema Endócrino

Aparelho Locomotor

Anti-infeccioso

Sangue

Medicação Antialérgica

21. Motivo pelo qual é alvo de cuidados de Enfermagem de Reabilitação:

- Problemática do Foro Cardíaco
- Problemática do Foro Respiratório 21.1. Tipo : _____
- Problemática do Foro Ortopedico
- Problemática do Foro Neurológico
- Outro 21.2. Qual : _____

22. Tempo de seguimento pelo Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação: _____(dias)

(Se mais de 7 dias de cuidados especializados de ER preencher Índice de Barthel da admissão)

ANEXO II- QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO DA RRCCI



IDNR

•	•	•			
---	---	---	--	--	--

QUESTIONÁRIO DE CARACTERIZAÇÃO [Continuação]

(Unidade de internamento média duração Cuidados Continuados, Clientes)

1. Tempo de Internamento _____(dias)

2. Motivo de Internamento na unidade de internamento:

- Problema do foro Ortopneumatológico
- Problema do foro Cardiorespiratório
- Problema do foro Neurológico
- Alívio/Ausência do Cuidador
- Outro

2.1. Qual? _____

3. Teve alguma queda nos últimos 12 meses?

- Sim
- Não
- Não sabe

3.1. Se Sim, onde?

- Domicílio
- Instituição de Saúde (Hospital, Centro de Saúde, Outros)
- Espaços Públicos
- Outro 3.1.1. Especifique: _____

ANEXO III - PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DO TESTE DOS 6 MINUTOS

Protocolo do teste dos 6 minutos de marcha	
Objetivo	Avaliar a aptidão aeróbica dos clientes.
Justificação	Teste dos 6 minutos avalia as respostas globais e integradas de todos os sistemas envolvidos durante o exercício, incluindo os sistemas cardiovascular e pulmonar, circulação sistêmica, circulação periférica, sangue, unidades neuromusculares e metabolismo muscular. (ATS, 2002)
Recursos materiais	Cronómetro, fita métrica (30m), cones, fitas colorida cadeiras, aparelho de medição da PA, marca <i>RC9F fuzzy logic</i> oxímetro marca <i>Gima</i> , contador de voltas, EEPB (6-20) imprimida em 21 polegadas, tamanho 20 e folha de registo do teste.
Descrição do teste	<p>O TC6M assenta numa caminhada simples, com uma passada normal idêntica a velocidade na realização das AVDs, ao longo de um percurso com 30 metros (m), assinado a cada 3 com tiras refletoras. O início e o fim são assinalados com um cone que é contornado pelo participante. O percurso deverá ser preferencialmente num ambiente fechado, devidamente iluminado, piso plano e duro, não escorregadio. O investigador deverá demonstra-lo primeiramente.</p> <p>Ao sinal de início do teste é ativado o cronómetro e o cliente começa a caminhar, o mais rapidamente possível (sem correr) de acordo com a sua tolerância, caso seja necessário pode parar, descansar e retomar a caminhada. Ao fim de completar uma volta deverá ser contabilizado com um contador de voltas e registado na folha de registo do teste. Poderão ser utilizadas frases de incentivo 1º minuto “está a ir muito bem.”; aos 3 minutos” está a meio do teste; aos 5º minutos “está a ir muito bem. Falta 1 minuto para terminar” ; aos 15 segundos do término “quando eu disser para parar fique onde está”. Após a paragem o cliente deverá permanecer no local a fim de realizar as respetivas medições. (ATS,2002)</p>
Pontuação	Número total de metros que o cliente percorreu durante os 6 minutos
Segurança	<p>Para garantir a segurança são dispostas várias cadeiras ao longo do percurso para garantir repouso aos eventuais clientes que precisem descansar ou parar.</p> <p>Tem indicação para parar imediatamente, sempre que o participante refere qualquer alteração, nomeadamente, torcálgia, agravamento de dispneia, tonturas, náuseas, fadiga, cefaleia, diaforese, aparência pálida, ou outro sinal de alerta de agravamento do seu estado de saúde. Apresenta como contra-indicações absolutas, história de angina instável ou enfarte agudo do miocárdio (EAM) no mês anterior. As contra-indicações relativas são taquicardia de repouso FC > 120 batimentos / min, PAS maior de 180mmhg e PAD superior a 100mmhg e angina de esforço, neste caso recomenda-se a toma de medicação anti-anginosa previamente</p>
Recomendações	<p>Recomendado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Uso de roupas e calçado confortável e antiderrapante respetivamente. Toma de refeição ligeira e da medicação habitual. Uso de auxiliar de marcha habitual. Realização do teste no mesmo horário do dia. Uso de oxigénio suplementar caso o faça cronicamente. Monitorização dos sinais vitais, SatO₂ e EEPB (6-20) em repouso e dois minutos após de terminar o teste. <p>Não recomendado:</p> <ul style="list-style-type: none"> Períodos de aquecimento anteriores ao teste. Caminhar ao lado do cliente em casos de riscos de queda, deverá fazê-lo atrás do mesmo em silêncio. Realizar mais que uma avaliação em simultânea, pelo menos diferença de 10 segundos deverá ter um cliente do outro.

Fonte/Referencia: ATS Committee on Proficiency Standards for Clinical Pulmonary Function Laboratories. (2002). ATS Statement: Guidelines for the Six-Minute Walk Test. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine*, 166(1). Doi: 10.1164/ajrcem.166.1.at1102

ANEXO IV- ESCALA DE ESFORÇO PERCEBIDO DE BORG (6-20)



ESCALA ESFORÇO PERCEBIDO DE BORG (6-20)

Gunnar Borg (1982)

- 6 Nenhum esforço
- 7
Extremamente leve
- 8
- 9 Muito Leve
- 10
- 11 Leve
- 12
- 13 Um pouco difícil
- 14
- 15 Difícil (pesado)
- 16
- 17 Muito difícil
- 18
- 19 Extremamente difícil
- 20 Esforço Máximo

ANEXO V- CHECK LIST DE SEGURANÇA TESTE DE CAMINHADA DOS 6 MINUTOS



CHECK LIST DE SEGURANÇA

Aplicar antes da realização do Teste de Marcha dos 6 Minutos

Contra indicações relativas à realização do teste:

- Frequência cardíaca em repouso maior que 120ppm
- Tensão sistólica superior a 180 mmhg e diastólica superior a 100 mmhg
- Angina de esforço (deve tomar a medicação antianginosa previamente ao teste)

Contra indicações absolutas à realização do teste

- Angina Instável (no mês anterior)
- Enfarte Agudo do Miocárdio recente (há 1 mês)

Sempre que o participante sinta ou refira qualquer um destes sintomas **PARE IMEDIATAMENTE O TESTE**

- Toracalgia
- Agravamento de Dispneia
- Tonturas
- Náuseas
- Fadiga
- Cefaleia
- Diaforese
- Palidez Facial
- Outro Sinal de Alerta de agravamento do estado de saúde

ANEXO VI - FOLHA DE REGISTO DO TESTE DE CAMINHADA DOS 6 MINUTOS



TESTE DE MARCHA DOS 6 MINUTOS

1.1. Antes de iniciar o teste (repouso):

- 1.1.1. Tensão arterial (TA) _____ / _____ mmHg
- 1.1.2. Frequência cardíaca _____ Bpm
- 1.1.3. Saturação periférica de oxigênio (SpO₂) _____ %
- 1.1.4. Classificação da percepção subjetiva ao esforço (Borg 6-20) _____

1.2. Após terminar o teste (2 minutos de repouso):

- 1.2.1. Tensão arterial (TA) _____ / _____ mmHg
- 1.2.2. Frequência cardíaca _____ Bpm
- 1.2.3. Saturação periférica de oxigênio (SpO₂) _____ %
- 1.2.4. Classificação da percepção subjetiva ao esforço (Borg 6-20) _____

1.3. Distância percorrida _____ (metros)

1.4. Parou ou fez alguma pausa antes dos 6 minutos? Não Sim

1.4.1. Se sim, em que minuto parou? _____

1.4.1.1. Qual a razão? _____

1.5. Utilizou oxigênio suplementar ao longo do teste? Não Sim

1.6. Se sim, quais os litros de oxigênio? _____ (Litros/minuto)

1.7. Tomou medicação anteriormente ao teste? Não Sim

1.7.1. Se sim, qual? (o grupo terapêutico) _____

1.8. Alguma razão o impediu de ir mais longe no teste? Não Sim

1.8.1. Se sim, que razão? _____

Nr de Voltas:

--

ANEXO VII-PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA FORÇA COM RECURSO A DINAMOMETRIA

Protocolo de avaliação da força com recurso a dinamometria	
Objetivo	Avaliação da Força de preensão manual
Justificação	A avaliação da FPM é preditora da Força global de uma pessoa, e um fiável indicador de saúde em adultos. a dinamometria é vista como a medida simples, comumente usada, não invasiva, fiável, responsiva, económica e de fácil (Bohannon, 2017; Lopes et al., 2018; Neto et al., 2017).
Recursos materiais	Dinamómetro digital marca KERN Map, cadeira com encosto e sem braços, cronómetro, folha de registo do teste.
Descrição do teste	Sentar os clientes em cadeiras de encosto vertical reto e sem suporte para braços com o cotovelo fletido a 90° e o antebraço em posição neutra. Demonstrar como se realiza a avaliação até que não restem dúvidas, deixar claro que não pode haver oscilação com o cotovelo. Promover o treino e a familiarização com o dinamómetro de forma a ajustar a mão a empunhadura. Deverão realizar um treino em cada mão (dominante e não dominante) com intervalo entre cada uma de 30 segundos. O investigador pergunta “preparado?” perante resposta positiva dá a indicação verbal (“vai” ou “comece”) simultaneamente acciona o cronómetro até aos 5 segundos, findo o tempo diz “pare” e efetua a leitura no mostrador e regista na folha de teste. O cliente realiza 3 avaliações em cada mão com intervalo de 30 segundos entre elas (ASHT, 1981).
Pontuação	Poderás ser feita de 3 formas: numa única medição; a média das três ou o valor máximo apresentado. O resultado é arredondado as décimas em kgf.
Segurança	Para evitar que o dinamómetro caia inadvertidamente pode apoiar-lo levemente.
Recomendações	<ul style="list-style-type: none">• Preferencialmente uso de dinamómetro com alça ajustável na 2ª posição.• As consequentes avaliações devem ser realizadas também a mesma hora do dia.• Os dinamómetros deverão ser periodicamente calibrados a fim de manter precisão.

Fonte/Referência: Fess, E., & Moran, C. (1981). Clinical assessment recommendations. Retrieved from https://www.researchgate.net/publication/303400806_American_Society_of_Hand_Therapists_Clinical_Assessment_Recommendations

ANEXO VIII- FOLHA DE REGISTO DE RESULTADOS DA DINAMOMETRIA



Dinamometria

Medição posição sentada

1. Mão dominante: Direita Esquerda

1ª Avaliação _____ (Kg/f)

2ª Avaliação _____ (Kg/f)

3ª Avaliação _____ (Kg/f)

Média: _____ (Kg/f)

2. Mão Não dominante: Direita Esquerda

1ª Avaliação _____ (Kg/f)

2ª Avaliação _____ (Kg/f)

3ª Avaliação _____ (Kg/f)

Média: _____ (Kg/f)

Medição posição de pé

1. Mão dominante: Direita Esquerda

1ª Avaliação _____ (Kg/f)

2ª Avaliação _____ (Kg/f)

3ª Avaliação _____ (Kg/f)

Média: _____ (Kg/f)

2. Mão Não dominante: Direita Esquerda

1ª Avaliação _____ (Kg/f)

2ª Avaliação _____ (Kg/f)

3ª Avaliação _____ (Kg/f)

Média: _____ (Kg/f)

ANEXO IX- INSTRUMENTOS DE COLHEITA DE DADOS CLIENTES (INCLUI ÍNDICE DE BARTHEL, MMSE,)



- Exemplos dos Instrumentos de Colheita de Dados: Clientes

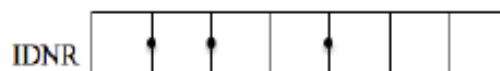
(a aplicar através de Entrevista pelos Investigadores)

Enfermagem de Reabilitação na Região Autónoma da Madeira:

- Um estudo de caracterização

Rehabilitation Nursing in the Autonomous Region of Madeira:

- A characterization study



MINI-MENTAL STATE TEST EXAMINATION

Versão Original de Folstein, Folstein & McHugh (1975),

Validado para a população Portuguesa por Guerreiro et al., (1994).

Investigador: _____

Nota para o investigador: Reunir material necessário para a elaboração do teste: lápis ou caneta, folha em branco e folha com a inscrição “feche os olhos”. (Manual de Instruções pág. 4)

IDNR

--	--	--	--	--	--

Mini-Mental State Examination

Estado Mental

Vou fazer-lhe algumas questões. A maior parte são fáceis. Tente responder o melhor que for capaz.

Orientação no Tempo

	0	1
Em que ano estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que mês estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que dia do mês estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que estação do ano estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que dia da semana estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Orientação no Espaço

	0	1
Em que país estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que distrito vive?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que terra vive?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Em que casa estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
E que andar estamos?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Agora, vou dizer-lhe 3 palavras. Quería que as repetisse e que tentasse decorá-las, porque dentro de alguns minutos vou pedir-lhe que me diga essas 3 palavras.

As palavras são: PÊRA, GATO, BOLA. Repita as 3 palavras.

(Repetir todas as palavras até serem totalmente aprendidas, num máximo de 6 tentativas. Se as palavras não forem aprendidas não se pode fazer a prova de evocação.)

Registrar as tentativas.

Pêra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Retenção

	0	1
Pêra	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gato	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

ANEXO X – FOLHA DE INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE



Enfermagem de Reabilitação na RAM: Um estudo de Caracterização

Grupo de Investigadores: Mestrandos de Enfermagem de Reabilitação 2018-2019

Investigadora Responsável: Prof. Doutora Bruna Gouveia

Contacto telefónico: 291 743 444

E-mail: turma.mer2018@gmail.com; bgouveia@esesjcluny.pt

Folha de Informação ao Participante

Foi-lhe pedido para participar num estudo de investigação na área da Enfermagem de Reabilitação desenvolvido no âmbito de um Curso de Mestrado em Enfermagem de Reabilitação.

A sua participação neste projeto significa que informação sobre a sua saúde em geral e os cuidados de enfermagem de reabilitação de que é alvo será recolhida e analisada.

Qual é o Objectivo deste Estudo?

Esta pesquisa tem como objetivo descrever a enfermagem de reabilitação na RAM, no que se refere aos enfermeiros de reabilitação, aos cuidados, aos clientes e aos cuidadores informais.

Particularmente no que respeita ao Cliente dos cuidados de Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação, pretende-se caracterizar variáveis como: o nível de independência, qualidade de vida, atividade física, dependência dos cuidados de reabilitação, satisfação, preparação para a alta, equilíbrio, força e capacidade aeróbica.

O que é que este estudo envolve?

No que respeita ao cliente alvo de cuidados de Enfermagem de Reabilitação, este estudo envolve a recolha de dados através de entrevista e avaliações clínicas simples (como a avaliação da força, equilíbrio, frequência cardíaca e outras). No que se refere aos cuidadores, a recolha dos dados será através de questionário de auto-preenchimento.

Onde decorrerão as atividades deste estudo?

Decorrerão nos Hospitais, Centro de Saúde e Unidades de Internamento de Rede do SESARAM, E.P.E, que constituam locais de prestação de cuidados de enfermagem de reabilitação.

A quem é pedido para participar?

Foi-lhe pedido para participar neste estudo porque tem idade superior a 18 anos, é alvo de cuidados de Enfermagem de Reabilitação no serviço de saúde público ou é cuidador informal.

A pesquisa envolverá todos os Enfermeiro Especialista em Enfermagem de Reabilitação que prestam cuidados de enfermagem no serviço de saúde público, assim como, muitas pessoas alvo de cuidados de Enfermagem de Reabilitação, voluntários residentes na Região Autónoma da Madeira.

Existem risco nesta participação?

Não. Todas as avaliações são coerentes com a normal abordagem de enfermagem de reabilitação, pelo que não acresce risco para o cliente. Os testes físicos realizados serão de baixa a moderada intensidade, equiparando-se ao nível de esforço necessário para o desempenho das suas actividades de vida diárias, pelo que não se prevê que a inclusão neste estudo acrescente risco para a sua saúde.

Existem benefícios por participar?

Todos os participantes do estudo irão beneficiar de uma avaliação em aspetos relevantes para a reabilitação no âmbito deste projeto, com resultados úteis para a prestação dos cuidados pelos enfermeiros especialistas em reabilitação.

Futuramente, a informação obtida neste estudo irá beneficiar outros clientes dos cuidados de enfermagem de Reabilitação, permitindo o delineamento de intervenções mais eficazes.

Quem terá acesso à minha informação?

Não será utilizado o seu nome em nenhum documento, mas sim um número de identificação atribuído a cada participante por ordem de inscrição.

Os dados de identificação dos participantes serão apenas do conhecimento da investigadora responsável e do participante, sendo esta informação destruída após a conclusão do estudo e o encaminhamento dos participantes para os recursos de saúde necessários.

A sua informação pessoal será sempre confidencial e só poderá ser revelada se solicitada pelas vias legais.

Está prevista a publicação dos resultados deste estudo no futuro, mas a sua identidade não será divulgada.

Quais serão as condições de privacidade?

Todas as avaliações individuais serão realizadas num ambiente particular, garantindo as condições de privacidade.

Existem custos envolvidos?

Por participar neste estudo não terá a seu cargo despesas adicionais, além das já previstas para a deslocação ao local onde é alvo de cuidados de enfermagem de reabilitação.

Todos os outros custos serão atribuídos aos investigadores.

Que tempo terei de despende?

Ao participar neste estudo, ser-lhe-á pedido para despende o tempo para um momento de avaliação (com fraccionamento e marcação de acordo com a sua disponibilidade), com a duração máxima de 1 hora.

Quais são os meus direitos?

Antes de decidir participar neste estudo, será informado individualmente da natureza, dos fins, dos procedimentos e das metodologias, da identidade e contactos da investigadora responsável, das condições, benefícios, riscos e custos inerentes à sua participação. Ser-lhe-ão explicados todos os procedimentos, razões e efeitos decorrentes. Antes de tomar a sua decisão terá direito a esclarecer as suas dúvidas e pedir a opinião de terceiros. Receberá este documento assinado pelos investigadores responsáveis.

Se recusar ou desistir da sua participação neste estudo, em qualquer momento, não irá sofrer qualquer dano ou prejuízo futuro, nem perder nenhum direito de saúde ou legal.

A quem posso contactar se tiver alguma questão ou preocupação?

Se tiver alguma dúvida sobre os seus direitos como participante, pode contactar a Investigadora principal ou o Investigador responsável pela aplicação dos questionários, através dos contactos acima descritos ou na morada institucional (Escola Superior de Enfermagem São José de Cluny).

Os investigadores comprometem-se a disponibilizar-se para responder a qualquer dúvida e a respeitar os princípios éticos que regulam o exercício da profissão de enfermagem, durante todo este processo de investigação.

O Investigador Responsável

Data: _____

ANEXO XI- FOLHA DE CONSENTIMENTO INFORMADO



Enfermagem de Reabilitação na RAM: Um Estudo de Caracterização

Grupo de Investigadores: Mestrandos de Enfermagem de Reabilitação 2018-2019

Investigadora Responsável: Prof. Doutora Bruna Gouveia

Contacto telefónico: 291 743 444

E-mail: turma.mer2018@gmail.com; bgouveia@esesjcluny.pt

Consentimento Informado

Eu, abaixo-assinado _____, fui informado de que o estudo de investigação *Enfermagem de Reabilitação na RAM: Um estudo de Caracterização* tem por objetivo de descrever as características da Enfermagem de Reabilitação na Região Autónoma da Madeira.

Tomei conhecimento das avaliações a que me submeterei, tendo-me sido explicado em que consistem e quais os seus possíveis efeitos.

Foi-me garantido que todos os dados relativos à identificação dos Participantes neste estudo são confidenciais e que será mantido o anonimato. Sei que posso recusar-me a participar ou interromper a qualquer momento a participação no estudo, sem nenhum tipo de penalização por este facto.

Li (ou foi-me lida) a informação mencionada na Folha de Informação ao Participante. Entendo o significado desta informação e as minhas perguntas foram satisfatoriamente respondidas.

Assim, estando informado(a) e compreendendo os termos de participação, eu aceito participar de livre vontade no estudo acima mencionado e consinto no uso e divulgação dos resultados obtidos da informação anonimizada recolhida, no contexto académico e científico.

Afirmo que tive tempo suficiente para decidir sobre a participação neste estudo e que ficará em minha posse um documento assinado pelo investigador.

Assinatura do Participante: _____ Data: _____

Assinatura do Investigador: _____ Data: _____

Participante: Cliente de Enfermagem de Reabilitação

ANEXO XII- AUTORIZAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DE ESTUDO /PROJETO DE INVESTIGAÇÃO



Exma. Senhora
Presidente do Conselho de Administração
do Serviço de Saúde da Região
Autónoma da Madeira, E.P.E.
Dra. Tomásia Alves
Av. Luís de Camões, 57
9004-514 FUNCHAL

Assunto: Pedido de autorização para realização de estudo/projeto de investigação

Nome do Investigador Principal: Bruna Raquel Figueira Ornelas de Gouveia, Escola Superior de Enfermagem de S. José de Cluny

Título do projeto de investigação: Enfermagem de Reabilitação na RAM. Um estudo de Caracterização

Pretendendo-se realizar nos Serviços Hospitalares, de Cuidados de saúde Primários e Rede de Cuidados Continuados, com Enfermeiros Especialistas em Reabilitação, do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira – EPE (SESARAM, E.P.E.) o estudo/projeto de investigação em epígrafe, solicito a V. Exa., na qualidade de Investigador/Promotor, autorização para a sua efetivação.

Para o efeito, anexo toda a documentação referida no procedimento de Submissão de Projetos de Investigação da Comissão de Ética do SESARAM, E.P.E.

Com os melhores cumprimentos.

Funchal, 2 de maio de 2019

O Investigador/Promotor

E-mail: bgouveia@esesjcluny.pt

Telf/Telm: 291 743 444/963344643

Rampa da Quinta de Sant'Ana, 22 - 9050-535 Funchal - 291 743444 - geral@esesjcluny.pt - www.esesjcluny.pt

ANEXO XIII – AUTORIZAÇÃO PARA REALIZAÇÃO DO TRABALHO À COMISSÃO DE ÉTICA DO SESARAM



(CES & CCI do SESARAM, EPE)

PARECER nº 25/2019

Sobre o Pedido/Estudo:

"Enfermagem de Reabilitação na RAM: Um estudo de caracterização." 31-7-19

Partiz de
Tufenas o proponent
da decisão
31-7-19

A – RELATÓRIO

- A.1** A Comissão de Ética para a Saúde (CES) e a Comissão Científica para a Investigação (CCI) do Serviço de Saúde da Região Autónoma da Madeira, EPE (SESARAM, EPE), analisou o documento N.º 35 de 2019, pedido submetido pela **Prof.ª Dra Bruna Ornelas de Gouveia**, coordenadora do Mestrado em Enfermagem de Reabilitação, para realização do trabalho de investigação **"Enfermagem de Reabilitação na RAM: Um estudo de caracterização"**. Trata-se de um estudo no âmbito do mestrado em enfermagem de reabilitação, que pretende caracterizar e determinar os cuidados de enfermagem de reabilitação nos vários contextos da prática.
- A.2** O documento em análise é constituído por: ofício enviado ao Conselho de Administração do SESARAM, EPE, (E1977746) datado de 08 de Maio de 2019, recebido na CES a 10 de Maio de 2019, que inclui questionário de submissão, projecto do estudo, exemplares dos instrumentos de colheita de dados, documentos de informação ao sujeito e de consentimento informado. Acresce informação da Direcção de Enfermagem datado de 24 de Maio de 2019 e email da proponente datado de 23 de Maio de 2019, que inclui alteração ao resumo do projecto, da folha do questionário com recolha de dados pessoais e folhas de informação e consentimento aos sujeitos. Anexado ainda email da proponente datado de 13 de Julho de 2019, que anexa nova alteração a folha de recolha de dados pessoais.
- A.3** Trata-se de um estudo de aplicação de inquéritos e que pretende descrever a enfermagem de reabilitação na RAM no que respeita a variáveis associadas aos cuidados de enfermagem de reabilitação, aos clientes destes cuidados e aos enfermeiros de reabilitação. Pretende ainda analisar as relações entre variáveis associadas aos cuidados de enfermagem de reabilitação, aos clientes desses cuidados e aos enfermeiros de reabilitação, como por exemplo a independência e a cognição dos utentes, a actividade física e a independência, a nível de

comportamento dos enfermeiros e a satisfação. Os questionários serão aplicados pelos enfermeiros mestrados, sendo alguns de autopreenchimento e outros de preenchimento pelos investigadores, sendo as avaliações de natureza clínica efectuadas durante as avaliações de rotina realizadas pelos enfermeiros de reabilitação na real prática dos cuidados. São questionários dependentes do contexto (hospital, centros de saúde ou rede) e do alvo (profissional e cliente ou cuidador), sendo a população alvo os enfermeiros especialistas em reabilitação a desempenhar funções no SESARAM, e todos os clientes dos cuidados desses enfermeiros. A identificação dos clientes e cuidadores será feita por referência de cada enfermeiro especialista em reabilitação, sendo estes a indicar ao enfermeiro mestrado potenciais participantes no estudo. O participante tem a opção de receber os resultados dos inquéritos, sendo para o efeito solicitado alguns dados pessoais mínimos para contacto.

B – IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES COM EVENTUAIS IMPLICAÇÕES ÉTICAS

- B.1** Serão salvaguardados ao longo do estudo, os princípios éticos relativos ao mesmo, nomeadamente no que se refere ao anonimato dos participantes.
- B.2** Reconhece-se o interesse prático nos resultados, sendo que a metodologia utilizada salvaguarda o direito dos participantes.

C – IDENTIFICAÇÃO DAS QUESTÕES COM EVENTUAIS IMPLICAÇÕES CIENTÍFICAS

- C.1** Serão salvaguardados os princípios básicos da investigação clínica, no que respeita a clareza de exposição dos objectivos e hipótese subjacente, interesse e inovação, metodologia e desenho do estudo.
- C.2** Reconhece-se a validade científica e interesse prático do estudo proposto, cuja qualidade e rigor devem ser assegurados no decorrer da investigação.

D – CONCLUSÃO

A CES/SESARAM, EPE deliberou emitir **Parecer Favorável** por não se colocarem quaisquer questões de ordem ética.

A CCI/SESARAM, EPE decidiu emitir **Parecer Favorável** por estarem cumpridos os princípios básicos das Boas Práticas Clínicas na Investigação.

Aprovado em reunião do dia 22 de Julho de 2019 da CES por unanimidade.

Aprovado após avaliação pela CCI.

O presidente da CES/SESARAM, EPE



(Ricardo Santos)



A responsável da CCI/SESARAM, EPE



(Paula Pinto)