Inês dos Reis Afonso

U.PORTO
FACULDADE DE DESPORTO
UNIVERSIDADE DO PORTO

Impacto do confinamento no risco de quedas, quedas efetivas e prevalência dos seus principais fatores de risco, entre participantes de um programa de exercício físico comunitário

Impacto do confinamento no risco de quedas, quedas efetivas e prevalência dos seus principais fatores de risco, entre participantes de um programa de exercício físico comunitário

U.PORTO

Inês dos Reis Afonso

Novembro, 2022

Impacto do confinamento no risco de quedas, quedas efetivas e prevalência dos seus principais fatores de risco, entre participantes de um programa de exercício físico comunitário

Dissertação de Mestrado apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre no 2º Ciclo de Atividade Física e Saúde, da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, ao abrigo do Decreto-Lei nº 74/2006, de 24 de março, na redação dada pelo Decreto-Lei nº 65/2018 de 16 de agosto

Orientador: Prof. Doutor Daniel Moreira Gonçalves

Inês dos Reis Afonso

Porto, 2022

Ficha de catalogação

Afonso, I.A. (2022). Impacto do confinamento no risco de quedas, quedas efetivas e prevalência dos seus principais fatores de risco, entre participantes de um programa de exercício físico comunitário. Dissertação de Mestrado em Atividade Física e Saúde apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

Palavras-chave: CONFINAMENTO; COVID-19; QUEDAS; RISCO DE QUEDA; FATORES DE RISCO

AGRADECIMENTOS

Chegada esta fase, não posso deixar de agradecer a todas as pessoas que cruzaram o meu caminho ao longo dos últimos anos e que, de alguma forma, apoiaram e incentivaram a realização deste estudo.

Agradeço à minha família, especialmente aos meus pais e madrinha, que permitiram que este momento chegasse, dando o suporte e ajuda necessários.

Agradeço ao meu orientador Prof. Doutor Daniel Moreira Gonçalves por toda a ajuda, tempo, sugestões e paciência na elaboração deste trabalho.

À Câmara Municipal de Famalicão pela disponibilidade para desenvolver este projeto que melhora a qualidade de vida dos seus cidadãos e contribui para a evolução do conhecimento científico.

À Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, por me ter acolhido tão bem ao longo destes dois anos, e por me ter feito conhecer pessoas incríveis.

À Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra e a todas as pessoas que cruzaram o meu caminho ao longo dos três anos da licenciatura, mas em particular às cinco que me acompanharam de perto ao longo deste período e àquela que se mantém desde então, a irmã de todas as horas.

À pessoa que me tem acompanhado desde o início deste ano, estando do meu lado em tudo, dando todo o apoio que preciso e que acredita sempre em mim, muitas vezes mais do que eu própria.

A todos os colegas e profissionais do programa que ajudaram na recolha e organização dos dados.

Aos participantes do programa que responderam aos questionários, participaram nas avaliações antropométricas e nos testes de aptidão física, por terem sido parte integrante e fundamental deste estudo.

Obrigada a todos vocês por contribuírem para o meu crescimento pessoal e profissional.

ÍNDICE GERAL

AGRADECIMENTOS IV
ÍNDICE DE TABELAS VII
ÍNDICE DE FIGURAS VIII
ÍNDICE DE ANEXOS VIII
LISTA DE ABREVIATURAS XIII
1 INTRODUÇÃO 1
1.1 Revisão da literatura 3
1.1.1 Envelhecimento e quedas 3
1.1.1.1 Prevalência de quedas 4
1.1.1.2 Fatores de risco para as quedas 6
1.1.1.3 Prevenção quedas 8
1.1.1.4 Métodos de avaliação do risco de queda 11
1.1.2 Idade 15
1.1.3 Fragilidade 18
1.1.4 Sarcopenia 25
1.1.5 Inatividade física e sedentarismo 31
1.1.6 Polimedicação / polifarmácia 33
1.1.7 Pandemia COVID-19 e medidas de isolamento impostas 34
1.2 Objetivos e hipóteses 38
2 MATERIAL E MÉTODOS 39
2.1 Desenho do estudo 39
2.2 Contexto 39
2.3 Participantes 40
2.4 Variáveis avaliadas 40
2.5 Instrumentos e Procedimentos de avaliação 43
2.6 Aspetos éticos 49

2.7 Análise estatística 50

3 RESULTADOS 53

3.1 Caracterização da amostra 53

3.2 Caraterização da aptidão física 59

3.3 Caracterização do risco de queda, queda efetiva e fatores de risco para as quedas 63

3.4 Concordância entre indivíduos em risco de queda e que efetivamente caíram e seu perfil 69

4 DISCUSSÃO 73

5 CONCLUSÃO 81

BIBLIOGRAFIA XIV

ANEXOS XIX

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 - Fatores de risco para quedas 8
Tabela 2 - Prevenção do risco de queda 10
Tabela 3 - Avaliação da fragilidade de acordo com o Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried 20
Tabela 4 - Testes específicos isolados para determinar fragilidade 23
Tabela 5 - Diagnóstico da sarcopenia primária e suas respetivas fases 26
Tabela 6 - Fatores de risco para a sarcopenia primária 28
Tabela 7 - Semelhanças e diferenças entre a fragilidade e a sarcopenia 30
Tabela 8 - Avaliação da capacidade cognitiva pelo Mini Mental Test 45
Tabela 9 - Valores de corte para o risco de queda pelo Teste Sentar e Levantar em 30 segundos - Mulheres 47
Tabela 10 - Valores de corte para o risco de queda pelo Teste Sentar e Levantar em 30 segundos - Homens 47
Tabela 11 - Valores de corte para fragilidade segundo o handgrip – Homens 49
Tabela 12 - Valores de corte para fragilidade segundo o handgrip – Mulheres 49
Tabela 13 - Valores de corte para sarcopenia através do handgrip 49
Tabela 14 - Caracterização geral da amostra 55
Tabela 15 - Comparação das quedas, sarcopenia, fragilidade, mortalidade e risco de queda pré e pós confinamento (comparação entre sexos) 67
Tabela 16 - Comparação do perfil dos indivíduos com ou sem risco e/ou com ou sem queda 71

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 - Fluxograma do estudo 53
Figura 2 - Evolução da força de membros superiores entre o pré e o pós confinamento (handgrip) 60
Figura 3 - Evolução da força de membros inferiores do pré para o pós confinamento (teste de sentar e levantar em 30 segundos) 62
Figura 4 - Evolução da aptidão aeróbia do momento pré para o pós confinamento (teste dos 6 minutos a andar) 62
Figura 5 - Nº de idosos com 1 ou mais queda, distribuição por sexo (comparação pré e pós confinamento) 66
Figura 6 - Concordância entre risco de queda antes do confinamento e quedas efetivas após este 69

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1 - Caracterização geral e clínica dos participantes XIX
Anexo 2 - Folha de registo avaliação pós confinamento XXIV
Anexo 3 - Consentimento informado XXVII

RESUMO

O envelhecimento populacional e o aumento da esperança média de vida poderão ser considerados as transformações sociais mais significativas do século XXI. O processo de envelhecimento biológico é caracterizado por mudanças fisiológicas, que estão associadas ao aumento do risco de queda e ao desenvolvimento de condições como a sarcopenia e a fragilidade, predispondo os idosos à incapacidade e/ou dependência, agravando quando combinadas com um ambiente que coloque em causa a sua segurança, como a pandemia por COVID-19. Tendo em conta o panorama mundial da infeção por SarsCov 2 e as suas determinantes na saúde da população, desenvolvemos um estudo de natureza observacional longitudinal, com o objetivo de perceber de que forma os principais fatores de risco que predispõem à queda influenciam o risco de queda e quedas efetivas nos participantes de um programa comunitário (maioritariamente idosos), bem como de que forma as medidas restritivas impostas pelo COVID-19 contribuíram ou não para o aumento destas.

A amostra é representada por 530 participantes, com idades entre os 39 e os 84 anos. Foram utilizados questionários como instrumento de colheita de dados, tendo em conta as variáveis em estudo: quedas, covid-19, atividade física durante a pandemia, avaliação da capacidade cognitiva, avaliação qualidade de vida e saúde, avaliação antropométrica, bem como vários testes para aceder à aptidão física dos mesmos (teste do *handgrip*, teste de 6 minutos a andar, teste sentar e levantar durante 30 segundos).

Os resultados mostraram que a aptidão física dos idosos piorou do momento pré confinamento para o período pós confinamento nos três testes considerados, sendo esta diferença estatisticamente significativa ($p<0,001$). Os fatores de risco fragilidade e sarcopenia pioraram entre ambos os momentos de avaliação, sendo que as diferenças entre sexos são estatisticamente significativas após o confinamento e indicam que os homens são mais afetados por estas condições do que as mulheres ($p<0,001$ e 0,023). O número de quedas aumentou do período de confinamento para o período após este, com

as mulheres a caírem mais vezes do que os homens, em ambos os momentos, sendo que após o confinamento esta diferença é estatisticamente significativa (p=0,003).

No grupo de participantes com risco de queda e sem queda efetiva verificou-se que, em geral, o IMC é mais baixo, tomaram menos medicação, praticaram mais atividade física durante o confinamento, não apresentam sarcopenia e fragilidade e apresentam níveis de força, aptidão aeróbia e capacidade cognitiva melhores do que os restantes, enquanto que no grupo com risco de queda e queda efetiva se verifica exatamente o contrário. Os indivíduos que sofreram quedas são mais velhos, polimedicados e com níveis de atividade física mais baixos durante o confinamento, pelo que programas multidisciplinares de prevenção dos fatores de risco modificáveis que predispõem a estas quedas são fundamentais e podem atenuar muitas das consequências resultantes destas.

Palavras-chave: CONFINAMENTO; COVID-19; QUEDAS; RISCO DE QUEDA; FATORES DE RISCO

ABSTRACT

Aging populations and the increase in life expectancy can be considered the most significant social transformations of the 21st century. The biological aging process is characterized by physiological changes, which are associated with an increased risk of falling and the development of conditions such as sarcopenia and frailty, predisposing the elderly to disability and/or dependence, worsening when combined with an environment that puts their safety in risk, such as the COVID-19 pandemic. Considering the global scene of infection by SARS-Cov-2 and its determinants in the health of the population, the present study aimed to understand how the main risk factors that predispose to falls influence the risk of falling and the effective falls, in participants of a community program (mostly elderly). Additionally, it is intended to understand how the restrictive measures imposed by COVID-19 contributed or not to the increase of these falls.

The sample is composed by 530 participants, aged 39-84 years. Questionnaires were used as a data collection instrument, considering the variables under study: falls, covid-19, physical activity during the pandemic, assessment of cognitive capacity, quality of life and health assessment, anthropometric assessment, as well as a battery test for accessing their physical fitness (handgrip test, 6-minute walk test, sit-and-stand test for 30 seconds).

The results showed that the physical fitness of the elderly deteriorated from the pre-confinement period to the post-confinement period, in the four tests considered ($p<0.001$). The risk factors for frailty and sarcopenia increased between the two time moments, and the differences between sexes were statistically significant after confinement, indicating that men are more affected by these conditions than women ($p<0.001$ and 0.023, for men and women, respectively). The number of falls increased from the confinement period to the period after it, with women falling more often than men, in both moments, and after confinement this difference showed significant differences ($p=0.003$).

In the group of participants with a risk of falling and without an effective fall, it was found that in general, the group presented a lower BMI, took less medication, practiced more physical activity during confinement, did not present

sarcopenia and frailty and presented increased levels of strength, aerobic fitness, and cognitive capacity, compared with the other participants. The opposite was confirmed in the group at risk of falling and actually falling. Individuals who suffered falls are older, polymedicated, and with lower levels of physical activity during confinement. Based on the preceding, multidisciplinary programs to prevent the modifiable risk factors that predispose to these falls are fundamental and can mitigate many of the consequences resulting from them.

Keywords: LOCKDOWN; COVID-19; FALLS; RISK OF FALLING; RISK FACTORS

LISTA DE ABREVIATURAS

IMC – índice de Massa Corporal

TUG – Timed Up and Go

MMSE - Mini Mental State Examination

OMS – Organização MUNDIAL de Saúde

FES-I - Falls Efficacy Scale-International

ACC - American College of Cardiology

AHA - American Heart Association

ESC - European Society of Cardiology

FSI - Fragility Screening Index

ACSM - American College of Sports Medicine

EWGSOP - Grupo de Trabalho Europeu de 2010 sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas

SPPB - Short Physical Performance Battery

IL-6 - Interleucina-6

TNF-α - Fator de necrose tumoral alfa

LDL- lipoproteína de baixa densidade

HDL – lipoproteína de alta densidade

PAR-Q - Questionário de Prontidão para Atividade Física

VAS - Escala de Visão Analógica

ISAK - Society for the Advancement of Kinanthropometry

CDC - Centers for Disease Control and Prevention

STEADY - Stopping Elderly Accidents, Deaths and Injuries

EQ-5D-5L - EuroQol Group 5-Dimension Self-Report Questionna

1 INTRODUÇÃO

As sociedades atuais são sociedades envelhecidas, mas também sociedades em que as pessoas vivem cada vez mais anos pelo que, o número de idosos tem vindo a aumentar, prevendo-se um crescimento significativo nos próximos anos. Esta alteração demográfica terá implicações transversais em vários setores da sociedade, nomeadamente no mercado laboral, na procura de bens e serviços, na proteção social, nas estruturas familiares e laços intergeracionais, entre outras.

O processo de envelhecimento biológico é caracterizado por mudanças fisiológicas, que estão associadas ao desenvolvimento de condições como a sarcopenia e a fragilidade, aumentando o risco de queda e predispondo os idosos à incapacidade e / ou dependência. As quedas tendem a acontecer em idosos quando as mudanças físicas, percetivas e cognitivas derivadas do processo de envelhecimento são combinadas com um ambiente que coloque em causa a sua segurança.

A 11 de Março de 2020 a Organização Mundial de Saúde declarou a doença provocada pelo vírus SARCov-2 como pandemia, condicionando uma emergência de saúde pública de âmbito internacional. As medidas de isolamento social impostas pela pandemia por COVID-19, ao restringirem a interação social fizeram aumentar os níveis de ansiedade, depressão e solidão. Estes fatores associados a uma prática de atividade física e exercício físico mais reduzida, podem vir a ter um impacto negativo com um aumento considerável do número de quedas nos idosos.

O presente trabalho consiste num estudo observacional longitudinal que tem como finalidade perceber de que forma as medidas restritivas impostas pela gestão da pandemia da COVID-19, impactaram a prevalência dos principais fatores de risco que predispõem à queda, bem como na prevalência das quedas, em indivíduos que participavam num programa comunitário de exercício físico (maioritariamente idosos). Esta temática é relevante na medida

em que, apesar de já existirem alguns estudos que avaliam a relação entre fragilidade, sarcopenia, inatividade e queda, apenas alguns estudaram as quatro em simultâneo. Adicionalmente, até à data de início do presente trabalho, não havia estudos dedicados a entender o impacto que inatividade física forçada, imposta pelas regras de gestão da pandemia COVID-19, teria no agravamento das quedas e seus fatores de risco entre os grupos mais vulneráveis, nomeadamente nos idosos.

Com o intuito de contribuir um pouco para o esclarecimento destas questões, realizamos o presente trabalho. Estruturalmente, é constituído por cinco capítulos fundamentais. No primeiro capítulo referente ao enquadramento teórico, é realizada uma abordagem ao conhecimento disponível sobre envelhecimento, quedas, idade, fragilidade, sarcopenia, inatividade física e polimedicação. Dá-se ênfase também ao impacto que a gestão da COVID-19 teve no agravamento da saúde e apresentam-se os principais objetivos do estudo bem como são estabelecidas as hipóteses e perguntas de investigação. No segundo capítulo, temos o enquadramento metodológico, onde é descrito o desenho do estudo, as vaiáveis, os instrumentos de recolha de dados e os procedimentos estatísticos adotados.

No terceiro capítulo apresentamos a análise dos resultados e, por fim, no capítulo quatro apresentamos a discussão dos mesmos. Nas conclusões são explanadas as reflexões finais sobre o trabalho desenvolvido no que se refere às relações encontradas bem como as implicações para possíveis estudos a serem realizados.

1.1 Revisão da literatura

1.1.1 Envelhecimento e quedas

A esperança média de vida tem vindo a aumentar em todo o mundo, reflexo sobretudo da melhoria nos cuidados de saúde, o que contribui para o crescente envelhecimento da população (Kojima, Liljas, & Iliffe, 2019). Aproximadamente 8,5% da população global tem 65 ou mais anos, e estima-se que aumentará para os 16,7% em 2050 (Walston, Buta, & Xue, 2018).

O envelhecimento humano é um processo complexo e individualizado, com repercussões nas mais variadas esferas de vida do indivíduo (biológica, psicológica e social). O envelhecimento biológico caracteriza-se por alterações progressivas no metabolismo e nas propriedades físico-químicas das células, conduzindo a alterações estruturais e funcionais nos tecidos e órgãos. O envelhecimento psíquico diz respeito à consciência humana e à sua capacidade de adaptação ao processo de envelhecimento. Esta adaptação à nova situação tende a ser difícil, pois ocorrem várias mudanças adversas na esfera cognitiva e intelectual, o processo de perceção torna-se menos apurado, as informações recebidas diminuem, a memória deteriora-se e os processos de pensamento alteram-se. O envelhecimento social refere-se à forma como o ser humano encara o seu próprio processo de envelhecimento bem como a forma como a sociedade o perceciona. O envelhecimento social engloba a perda de papéis sociais, a redução das relações interpessoais e o sentimento de solidão (Dziechciaż & Filip, 2014).

A redução da capacidade funcional não deve definir o envelhecimento e muito menos justificar a exclusão dos idosos da vida social, que tende a remetê-los para uma limitada sociabilidade familiar ou de vizinhança, senão mesmo e não raramente, para situações de completa solidão social ou, então, para instituições de acolhimento desligadas dos processos de participação coletiva (Cabral, Ferreira, da Silva, Jerónimo, & Marques, 2013).

A Organização Mundial da Saúde (WHO) adotou a idade mínima de 60 anos para indicar o início da velhice. Contudo, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu que esta principia aos 65 anos, sendo esta idade consensual

também nos Estados Unidos da América e no Reino Unido. A velhice pode, segundo a OMS, ser dividida em três períodos: envelhecimento (velhice precoce), dos 60 aos 74 anos; velhice (idade avançada), dos 75 aos 90 anos; e longevidade, indivíduos com 90 anos ou mais (Dziechciaż & Filip, 2014).

O processo de envelhecimento é caracterizado por mudanças fisiológicas, com destaque para a disfunção do sistema imunitário (imunossenescência), diminuição da produção de hormonas, aumento do stress oxidativo, estado de inflamação crónica, dificuldade em fornecer a quantidade adequada de oxigénio às células e prejuízos nas funções física e cognitiva. Estas alterações estão associadas ao desenvolvimento de condições como a sarcopenia e a fragilidade, predispondo os idosos ao aumento do risco de queda e à incapacidade e / ou dependência (Kojima et al., 2019; Nascimento et al., 2019; Wilson, Jackson, Sapey, & Lord, 2017)

As quedas podem ser definidas como “pousar inadvertidamente o pé no solo, chão ou outro nível inferior, excluindo a mudança intencional de posição para descansar em móveis, paredes ou outros objetos” (WHO, 2007). As quedas ocorrem sobretudo entre idosos, por dois motivos principais: i) diminuição das reservas funcionais que contribuem para a manutenção da posição ortostática e ii) vulnerabilidades ou patologias causadas por fatores que ocorrem simultaneamente, processos patológicos ou utilização medicamentosa adversa (Strini, Schiavolin, & Prendin, 2021).

As quedas tendem a acontecer em idosos quando as mudanças físicas, percetivas e cognitivas derivadas do processo de envelhecimento são combinadas com um ambiente que coloque em causa a sua segurança (Park, 2018).

1.1.1.1 Prevalência de quedas

A nível mundial, estima-se que entre 28 e 35% dos indivíduos com 65 anos ou mais caem por ano, sendo esta uma percentagem que aumenta para 32-42% em pessoas acima de 70 anos. Assim, há um aumento da frequência de

quedas com o avançar da idade e do nível de fragilidade. A frequência de quedas tende a aumentar com o avançar da idade e o nível de fragilidade do idoso, pelo que pessoas mais velhas que vivem em lares caem com mais frequência do que aqueles que vivem na comunidade. Cerca de 30 a 50% das pessoas que vivem em instituições de cuidados de longa duração caem a cada ano, e 40% destes sofreram quedas recorrentes (WHO, 2007). Aproximadamente 30% a 40% das pessoas com 65 anos ou mais que vivem na comunidade caem em cada ano (Phelan, Mahoney, Voit, & Stevens, 2015). A prevalência de quedas aumenta com o processo de envelhecimento em ambos os sexos, sendo que as mulheres tendem a cair mais vezes do que os homens, contudo as quedas em homens tendem a ser mais fatais. Uma das explicações para esta diferença é o facto dos homens terem habitualmente mais comorbidades associadas (WHO, 2007).

Perante este aumento do número de quedas importa avaliar quais as reais consequências que delas podem advir, pois muitas das quedas em idosos resultam em lesões (das quais 10% são graves) que aumentam os custos para o indivíduo e para a respetiva família bem como para o Sistema Nacional de Saúde, podendo mesmo conduzir à morte imediata ou nos anos subsequentes. As lesões mais frequentes originadas por quedas e que exigem a ida ao hospital são a fratura do colo do fémur, as lesões cerebrais traumáticas e as lesões nos membros superiores. No caso da fratura do colo do fémur o período de internamento hospitalar pode chegar aos vinte dias sendo que 20% morrem dentro de um ano após esta fratura (WHO, 2007). Os custos associados às quedas podem ser divididos em custos diretos (custos de cuidados de saúde, como medicamentos e serviços médicos adequados) e custos indiretos (perdas de produtividade nas atividades nas quais os indivíduos que sofreram a queda ou os seus cuidadores estariam envolvidos se a mesma não tivesse ocorrido). As quedas são assim uma forte ameaça aos recursos de saúde pública e à qualidade de vida dos indivíduos, sendo muitas vezes responsáveis pelo declínio da sua capacidade de autocuidado e participação em atividades físicas e sociais (Phelan et al., 2015).

Com o atual aumento da esperança média de vida da população, a prevenção de quedas é fundamental para garantir a qualidade de vida dos idosos e a redução dos encargos financeiros pessoais e para a sociedade, pois caso estas medidas preventivas não sejam tomadas, estima-se que em 2030 as lesões causadas por quedas sejam 100% maiores (WHO, 2007).

Em suma, o envelhecimento acentua riscos, correlativos da idade e da vulnerabilidade do estado de saúde; do isolamento social e da solidão; da dependência não só física e mental, como também económica, em muitos casos; e também, da estigmatização, seja a discriminação de exclusão ou o preconceito paternalista, condescendente e menorizante em relação aos chamados “velhos” (Cabral et al., 2013).

1.1.1.2 Fatores de risco para as quedas

Para podermos atuar na prevenção do risco de queda, é fundamental o conhecimento dos seus fatores de risco, podendo estes ser agrupados em quatro dimensões: fatores biológicos, comportamentais, ambientais e socioeconómicos (WHO, 2007).

- Os fatores biológicos incluem as características dos indivíduos pertencentes ao corpo humano, tais como a idade, sexo, raça, declínio das capacidades físicas, cognitivas e afetivas decorrentes da idade. Estas características associadas a comportamentos de risco e fatores ambientais desfavoráveis aumentam o risco de queda (WHO, 2007).
- Os fatores comportamentais referem-se às ações humanas, emoções ou escolhas diárias, sendo por isso possivelmente modificáveis. Incluem comportamentos de risco como polimedicação, uso excessivo de álcool e estilo de vida sedentário (WHO, 2007).
- Os fatores de risco ambientais incluem perigos domésticos (degraus estreitos, superfícies escorregadias, tapetes soltos e iluminação insuficiente) e características perigosas em locais públicos (maus projetos de construção, piso escorregadio, calçadas instáveis ou irregulares e iluminação precária). Esses fatores não causam por si só

as quedas, mas a sua interação com as características físicas do indivíduo e outros fatores de risco predispõem a um maior risco de queda (WHO, 2007).

- Por último, os fatores de risco socioeconómicos englobam baixa renda, baixa escolaridade, moradia inadequada, falta de interação social, acesso limitado à saúde e assistência social, e falta de recursos da comunidade (WHO, 2007).

De forma mais genérica, é também possível categorizar os fatores de risco de queda em intrínsecos e extrínsecos. Os fatores de risco intrínsecos ou relacionados com o paciente incluem idade avançada, doenças crónicas, fraqueza muscular, problemas de marcha, alterações do estado mental e medicação, e são fatores que podem ter efeitos cumulativos entre si. Os fatores extrínsecos incluem os perigos ambientais que podem originar quedas em qualquer faixa etária, mas representam um risco maior entre os idosos que já podem ter vários fatores de risco intrínsecos para quedas. Estes perigos ambientais associados a fatores de risco comportamentais predispõem também a um aumento do risco de queda (Perell et al., 2001).

De forma geral, as quedas resultam da interação entre vários fatores de risco, sendo que o risco de queda aumenta linearmente com o aumento do número de fatores de risco. Contudo, mesmo entre os idosos com 75 anos ou mais que moram na comunidade e não apresentam qualquer fator de risco, cerca de 10% caem ao ano, pelo que todos os idosos devem ser vistos como indivíduos que têm algum risco de queda (Phelan et al., 2015).

Na tabela 1 serão apresentados, de forma resumida, alguns dos inúmeros fatores que contribuem para o risco de queda (Phelan et al., 2015), com desenvolvimento posterior dos mais importantes.

Tabela 1 - Fatores de risco para quedas

Fatores de risco queda
• Idade (crianças e idosos) • Sexo (feminino) • Declínio das capacidades físicas e cognitivas, nomeadamente condições como a sarcopenia e a fragilidade • Inatividade física / sedentarismo • Peso acima ou abaixo da faixa normal para a respetiva idade • Má nutrição • Uso excessivo de álcool • Tabagismo • Polimedicação • Doenças crónicas • Défice visual e / ou diminuição da capacidade percetiva • Características do ambiente • Baixo nível socioeconómico • Uso de calçado inadequado • Isolamento social e solidão • Medo de cair

1.1.1.3 Prevenção quedas

A partir do conhecimento dos fatores de risco que contribuem para o aumento do risco de queda, importa adotar medidas preventivas que incluam mudanças comportamentais e no ambiente circundante. Não fumar, consumir álcool de forma moderada, manter o peso dentro da faixa normal e respeitar as recomendações de exercício físico e atividade física para a sua faixa etária são tudo mudanças comportamentais que previnem o risco de queda (WHO, 2007). Quanto ao ambiente circundante, importa prevenir quedas durante a realização das atividades diárias em casa, instalando dispositivos de proteção nas escadas, piso antiderrapante na zona de duche e iluminação adequada nas diversas divisões. Usar caçado adequado é também fundamental. Andar de

meias sem sapatos ou de chinelos sem sola, usar saltos altos, ou calçado de tamanho inadequado aumenta o risco de queda (WHO, 2007).

É crucial manter a mobilidade e independência dos idosos e para isso é necessário que estes sejam sujeitos a programas de condicionamento que incluam o trabalho de força, resistência, agilidade e equilíbrio de forma a que estes consigam realizar autonomamente as suas atividades diárias normais (Rikli & Jones, 2013). Para ser eficaz, o exercício físico efetuado deve focar-se na melhoria do equilíbrio, ser de moderada a alta intensidade, progredir no grau de dificuldade e ser praticado por um mínimo de 50 horas, o que equivale a 2 horas semanais durante 25 semanas (Phelan et al., 2015).

A interação social e a inclusão são também vitais para garantir um envelhecimento saudável, estando estas inversamente relacionadas ao risco de queda. O isolamento e a solidão vividos por muitos idosos, são também fatores que predispõem à deficiência e às limitações físicas, cognitivas e sensoriais que aumentam o risco de quedas e o medo de cair. Assim, dar apoio social e criar oportunidades para que os idosos participem em atividades sociais são estratégias que aumentem a sua interação e contacto social com outras pessoas de forma a reduzir o risco de quedas (WHO, 2007).

O medo de cair é comum em muitos idosos. Após uma primeira queda, os indivíduos costumam ter medo de cair novamente, pois receiam sofrer lesões ou ser hospitalizados, não conseguir levantar-se após a queda, perder a independência e ter de abandonar a sua casa. Se este medo pode ser benéfico em determinadas circunstâncias pois pode levar algumas pessoas a tomar precauções relativamente aos comportamentos de risco que predispõem à queda, em muitas situações ocorre o contrário, ou seja, este receio conduz à redução das atividades necessárias para a manutenção e desenvolvimento da autoestima, confiança, força e equilíbrio, culminando no declínio ainda mais acentuado da qualidade de vida geral e aumento do risco de queda (WHO, 2007).

Os idosos com um nível socioeconómico mais baixo também estão mais propensos a sofrer quedas, pois viver em ambiente precário, ter uma

alimentação deficiente e dificuldades no acesso aos serviços de saúde são tudo fatores que agravam o risco de queda (WHO, 2007).

As consequências da queda no idoso podem ser devastadoras, causando dor crónica, perda de independência e redução da qualidade de vida. Se a estes possíveis desfechos associarmos o efeito cumulativo de quedas e lesões resultantes destas, a situação pode tornar-se epidémica e canalizar uma quantidade desproporcional de recursos de saúde. Assim, é importante adotar uma abordagem multifatorial na prevenção do risco de queda que inclua os componentes apresentados na tabela 2 (WHO, 2007).

Tabela 2 - Prevenção do risco de queda

Prevenção risco de queda – abordagem multifatorial
• Fornecer programas de exercício físico adequados • Treino de equilíbrio e marcha com o uso de dispositivos de auxílio sempre que necessário • Aconselhamento sobre o uso adequado de dispositivos de assistência • Avaliação e modificação ambiental • Revisão e alteração da medicação sempre que tal se justifique, sobretudo com psicotrópicos • Revisão e aconselhamento nutricional e de suplementação • Gestão de problemas visuais • Fornecer programas de educação adequados • Abordar problemas de pés e calçado • Abordar hipotensão ortostática e outros problemas cardiovasculares • Uso de equipamentos de proteção

A WHO (2007) propôs um Modelo de Prevenção de Quedas assente em três pilares:

- Sensibilizar sobre a importância da prevenção e tratamento das quedas (criar consciência da importância das quedas em todos os setores da sociedade, educando a população relativamente aos custos económicos

e sociais associados à falha em abordar as quedas e os fatores de risco que as predispõem);

- Melhorar a identificação e avaliação de fatores de risco individuais, ambientais e sociais que aumentam a probabilidade de quedas;
- Facilitar a conceção e implementação de intervenções baseadas em evidências apropriadas que ajudem a reduzir o número de quedas entre idosos.

1.1.1.4 Métodos de avaliação do risco de queda

Existem inúmeros instrumentos que podem ser usados para prever o risco de queda podendo desta forma ajudar na tomada de medidas mais concretas para que estas possam ser prevenidas. A *American Geriatrics Society e a British Geriatrics Society (AGS/BGS)* publicaram uma diretriz de prática clínica que engloba rastreio, avaliação e gestão do risco de queda. Esta diretriz recomenda que o rastreio de todos os adultos com 65 anos ou mais seja feita anualmente. Este rastreio baseia-se em perguntar aos idosos se caíram duas ou mais vezes no último ano ou se procuraram atendimento médico devido a queda ou, caso não tenham caído, se sentem instabilidade ao andar. Caso respondam positivamente a qualquer uma das perguntas, apresentam risco aumentado de queda e devem ser submetidos a avaliações adicionais. Caso tenham caído uma única vez e sem lesão decorrente da mesma, deve avaliar-se o seu equilíbrio e marcha e, caso algum dos dois esteja alterado, devem ser submetidos a avaliação adicional. Se ambas estiverem boas o indivíduo deve apenas ser sujeito a um programa de prevenção primária (educação sobre fatores de risco de queda, programa de exercícios de força e equilíbrio e suplementação de vitamina D) (Phelan et al., 2015).

O Centro para Controlo e Prevenção de Doenças (CDC) dos EUA desenvolveram um algoritmo onde é descrita detalhadamente cada etapa do rastreio e avaliação, estabelecendo linhas orientadoras para intervenções baseadas no nível de risco de cada indivíduo. Este algoritmo faz parte do kit de ferramentas denominado *STEADI (Stopping Elderly Accidents, Deaths, and*

Injuries). De acordo com este, a avaliação do risco de queda consiste na análise do histórico de quedas, na revisão da medicação tomada, no exame físico e nas avaliações funcionais e ambientais (Phelan et al., 2015).

- O histórico de quedas consiste no número de quedas nos últimos doze meses, bem como as circunstâncias em que estas aconteceram, o tipo de lesões que ocasionaram e a sua região e se exigiram ou não assistência hospitalar (Phelan et al., 2015).
- A revisão da medicação tomada é também fundamental já que alguns medicamentos aumentam o risco de queda. Os medicamentos psicoativos (antidepressivos, antipsicóticos, hipnóticos sedativos, benzodiazepinas) são preditores independentes de quedas, pois tendem a ser sedativos, alterando a atividade sensorial e comprometendo o equilíbrio e a marcha. Outros medicamentos (anti-hipertensivos, anti-inflamatórios não esteroides, diuréticos) também se associam ao aumento do risco de quedas, mas em menor medida. Em idosos com risco de queda mais elevado, a toma deste tipo de medicação deve ser reduzida ou interrompida sempre que possível (Phelan et al., 2015).
- No exame físico para avaliação do risco de queda, um elemento fundamental é a avaliação da marcha e do equilíbrio do paciente. Os três testes mais usados são o *Timed Up and-Go (TUG), o 30-Second Chair Stand Test e o 4-Stage Balance test.* O *TUG* é um teste que envolve cronometrar uma pessoa que se levanta de uma cadeira com apoio de braços (usando o seu dispositivo auxiliar de marchar, caso use algum), caminha 3 metros no seu ritmo normal de marcha, contorna o cone, volta à cadeira, e senta-se. Um tempo de *TUG* igual ou superior a 12 segundos é sugestivo de um elevado risco de queda. O Chair Stand Test avalia a força e o equilíbrio dos membros inferiores. De acordo com o *CDC (Centers for Disease Control and Prevention)* e as suas ferramentas *STEADY (Stopping Elderly Accidents, Deaths and Injuries)*, que podem ser consultadas em STEADI - Older Adult Fall Prevention | CDC, uma pontuação abaixo da média dos valores normativos para a população neste teste indica risco de queda, pelo que a classificação de

cada indivíduo como estando ou não em risco de queda pode ser realizada em função dos valores do percentil 50 descritos na literatura para a população idosa portuguesa (65-69 anos: 15 repetições; 70-74: 15 repetições; 75-79: 13 repetições; 80-84: 10 repetições; 85 ou mais anos: 9 repetições). O *4-Stage Balance Test* avalia o equilíbrio estático e consiste em pedir ao paciente que permaneça em quatro posições distintas, cada uma progressivamente mais desafiante (posição paralela, semitandem, tandem e de perna única). A incapacidade de executar uma posição tandem (calcanhar de um sapato toca a ponta do outro) por 10 segundos, prevê quedas, e a incapacidade de se equilibrar em pé em uma perna, sem ajuda, por 5 segundos prediz quedas graves (Phelan et al., 2015).

- A avaliação funcional normalmente é efetuada através de perguntas padronizadas sobre as dificuldades sentidas na realização de atividades básicas da vida diária e atividades instrumentais da vida diária. Pessoas mais saudáveis têm maior probabilidade de cair em escadas, longe de casa e durante atividades de deslocamento sendo mais propensas a sofrer lesões graves em caso de queda. Pessoas com limitações funcionais tendem a cair predominantemente em casa durante as suas atividades de rotina (Phelan et al., 2015).
- A avaliação ambiental tem como objetivo identificar condições perigosas dentro de casa, tais como obstáculos, escadas, calçado inadequado, más condições de iluminação, dispositivos de assistência inadequados, superfícies irregulares ou escorregadias. Esta avaliação deve ser feita não apenas no domicílio do idoso, mas também no ambiente exterior onde este se movimenta. Identificar e modificar estes fatores ambientais é uma estratégia eficaz na prevenção de quedas, sobretudo se for parte integrante de uma abordagem multifatorial abrangente (Phelan et al., 2015).

Efetuar algum teste cognitivo neste diagnóstico é também fundamental pois pessoas com comprometimento cognitivo moderado a grave apresentam um maior risco de queda (Phelan et al., 2015).

Caso se suspeite que o risco de queda é alto, devem usar-se várias ferramentas com características distintas em vez de apenas um instrumento de avaliação para, desta forma, podermos fazer múltiplas avaliações de risco de queda e assim aumentar a precisão preditiva e capacidade de atuação precoce (Park, 2018).

O objetivo principal de recorrer a uma ferramenta de avaliação de risco de queda é identificar pessoas que apresentem um alto risco de queda para tentar minimizar a sua ocorrência. Para além deste algoritmo, existem também escalas de avaliação do risco de queda que são instrumentos que atribuem um valor numérico a vários fatores de risco, sendo que a soma desses fatores permite predizer o risco de queda do indivíduo. Existem várias escalas usadas para avaliar o risco de queda, sendo que as três principais são a *Falls Efficacy Scale-International* (ambiente de cuidados domiciliares); a *Morse Fall Scale* (ambiente hospitalar); e a ferramenta de avaliação de risco *STRATIFY* (ambiente hospitalar) (Park, 2018).

A *Falls Efficacy Scale-International (FES-I)* é um instrumento utilizado para avaliar o "medo de cair", fator intimamente relacionado à ocorrência de quedas. Esta escala pode ser utilizada: para identificar pessoas com medo excessivo de cair e que requerem intervenção; determinar quais as atividades mais temidas e que devem, por isso, ser encaminhadas para apoio de reabilitação; e detetar se os níveis de medo mudam ao longo do tempo. Esta escala engloba as atividades básicas do dia-a-dia de idosos frágeis ou com deficiência. A *FES-I* inclui 16 atividades de vida diária, devendo o indivíduo relatar o grau percebido de preocupação na execução de cada uma delas (Yardley et al., 2005).

A escala *STRATIFY* consiste em cinco questões que permitem prever uma eventual ocorrência de quedas utilizada em contexto hospitalar em adultos e idosos doentes, sendo que a pontuação total resulta da soma das respostas a estas, podendo variar de 0 a 5. Uma pontuação igual a 0 corresponde a um risco baixo, 1 corresponde a um risco moderado e, acima ou igual a 2 corresponde a um alto risco de queda (Strini et al., 2021).

A escala de *Morse* consiste em seis itens que refletem os principais fatores de risco de queda. A pontuação total varia entre 0 e 125, sendo que uma pontuação total entre 0 e 24 indica que o paciente não tem risco de cair. Uma pontuação entre 25 e 44 indica baixo risco de queda e uma pontuação superior a 45 indica um alto risco de queda (Jewell, Capistran, Flecky, Qi, & Fellman, 2020).

1.1.2 Idade

A idade é um dos principais fatores de risco para as quedas. Alterações físicas e mentais normais derivadas do processo de envelhecimento diminuem a reserva funcional, tornando os idosos mais suscetíveis a quedas quando são confrontados com qualquer desafio (Fuller, 2000).

Mais de 30% dos idosos da comunidade caem em cada ano, sendo que 15% caem mais do que uma vez. Aproximadamente 33% dos idosos apresenta declínio funcional após uma queda, sendo que muitos experimentam dificuldades psicológicas diretamente relacionadas com a queda, tais como medo de cair, perda de autoeficácia, distanciamento de algumas atividades e perda de autoconfiança (Scheffer, Schuurmans, van Dijk, van der Hooft, & de Rooij, 2008).

Nos EUA, cerca de três quartos das mortes devido a quedas ocorrem em 13% da população com idade igual ou superior a 65 anos. Estima-se que 40% dos idosos desta faixa etária que vive em casa cairá pelo menos uma vez por ano e cerca de 1 em cada 40 destes será hospitalizado. Dos idosos que serão internados no hospital após caírem, apenas metade estará viva um ano depois. Para além disto, quedas sucessivas e instabilidade precipitam a admissão dos idosos em lares (Rubenstein, 2006).

As quedas são a principal causa de ida aos serviços de urgência devido a lesão nos EUA e a principal etiologia de mortes acidentais em pessoas com idade acima dos 65 anos. As visitas ao serviço de urgência devido a quedas são mais comuns em crianças com menos de cinco anos de idade e adultos

com 65 ou mais anos. Contudo, em comparação com as crianças, os idosos que caem têm dez vezes mais possibilidades de serem hospitalizados e oito vezes mais chances de morrer devido a essa queda. A taxa de mortalidade provocada por quedas aumenta dramaticamente com a idade em ambos os sexos e em todos os grupos raciais e étnicos, sendo estas responsáveis por 70% das mortes acidentais em pessoas com 75 ou mais anos de idade. A taxa de lesões devido a quedas é maior entre idosos com 85 ou mais anos de idade (Fuller, 2000). O grande problema das quedas entre idosos é a combinação de uma alta incidência juntamente com uma alta suscetibilidade a lesões, devido à alta prevalência de doenças clínicas e alterações fisiológicas relacionadas à idade que fazem da queda um evento particularmente perigoso entre a população idosa. Para além disto, a recuperação das lesões resultantes da queda é muitas vezes retardada em pessoas idosas, o que aumenta o risco de quedas subsequentes devido ao descondicionamento (Rubenstein, 2006). Muitas quedas atribuídas a acidentes realmente ocorrem devido à interação entre os riscos ambientais identificáveis e o aumento da suscetibilidade do indivíduo aos riscos dos efeitos cumulativos da idade e das doenças associadas. Pessoas mais velhas têm padrões de marcha mais rígidos, menos coordenados e mais perigosos do que as pessoas mais jovens. O processo de envelhecimento é acompanhado pelo declínio do controlo postural, reflexos de orientação corporal, força e tónus muscular e alteração da passada, o que condiciona e prejudica a capacidade de evitar uma queda após um evento que a predisponha. A diminuição da acuidade visual, audição e memória associadas ao avançar da idade também tendem a aumentar o número de quedas entre idosos (Rubenstein, 2006).

Os idosos que sobrevivem a uma queda apresentam morbidade significativa, sendo a permanência hospitalar praticamente duas vezes maior em pacientes idosos que são internados após uma queda do que em pacientes idosos que são internados por qualquer outro motivo. Comparando idosos que não tiveram queda com aqueles que caíram, estes últimos apresentam maior declínio funcional nas atividades de vida diária e em atividades físicas e sociais, e maior risco de institucionalização posterior. Aproximadamente um terço dos idosos

que vivem na comunidade e até 60% dos institucionalizados caem em cada ano, sendo que metade destes apresenta múltiplos episódios de queda (Fuller, 2000).

Cerca de 40% das pessoas com 80 ou mais anos de idade pode sofrer pelo menos uma queda a cada ano. Entre os idosos hospitalizados, as taxas de queda variam entre 3 e 20 por 1.000 leitos-dia. A maioria das quedas ocorre durante o dia e em casa, com 20% a acontecerem de noite entre as 21h e as 7h, normalmente em idas à casa de banho. As quedas são assim o principal contribuinte para lesões, incapacidades e morte prematura em idosos (Khow & Visvanathan, 2017).

Lesões graves, tais como traumatismos cranianos, lesões dos tecidos moles, fraturas e luxações, ocorrem em 5 a 15% das quedas ao ano. As fraturas são responsáveis por 75% das lesões graves, sendo que as fraturas do colo do fémur ocorrem em 1 a 2% das quedas. Um quarto dos idosos que sofrem esta fratura morre dentro de seis meses após a queda, enquanto mais de 50% dos idosos que sobrevivem a fraturas do colo do fémur têm de ser transferidos para um lar após alta hospitalar, sendo que quase metade destes pacientes ainda está num lar de idosos um ano depois. Estes dados evidenciam um declínio significativo na qualidade de vida geral e perda de independência funcional derivado da queda. A maioria das quedas que resulta em fratura do colo do fémur ocorrem com o avançar da idade, em pessoas com mais de 70 anos de idade (Fuller, 2000). Períodos de imobilização prolongados no leito resultante de quedas podem conduzir à desidratação, rabdomiólise, úlceras de pressão e pneumonia, que aumentam o tempo de internamento hospitalar, com todos os custos, pessoais e para a sociedade, inerentes a este (Khow & Visvanathan, 2017).

As quedas não resultam apenas em lesões físicas, provocam também lesões psicológicas, tais como o “medo” de cair. Estima-se que 20 a 40% dos indivíduos que caem desenvolvem este medo, sendo este responsável pelo declínio funcional, isolamento social, depressão e institucionalização posterior do idoso (Khow & Visvanathan, 2017).

1.1.3 Fragilidade

Têm sido propostas várias definições para conceituar e operacionalizar a fragilidade. Kojima et al. (2019) destacou os principais pontos comuns das várias definições existentes (diminuição das reservas / capacidade de tolerar stressores menores, aumento da vulnerabilidade a resultados adversos de saúde e comprometimento em múltiplos sistemas fisiológicos) e procurou usar uma definição que permita intervenções eficientes para reverter a fragilidade. Assim, este autor, definiu fragilidade como "um estado clinicamente reconhecível no qual a capacidade dos idosos de lidar com stressores diários ou agudos é comprometida por uma maior vulnerabilidade provocada por declínios associados à idade na reserva fisiológica e na função em vários sistemas de órgãos" (Kojima et al., 2019). Uma revisão realizada por Nascimento et al. (2019) define fragilidade como uma síndrome geriátrica complexa que aumenta a vulnerabilidade a stressores que resultam frequentemente em reserva fisiológica diminuída em múltiplos órgãos, o que dificulta a manutenção da homeostasia (Nascimento et al., 2019). O estudo realizado por Dent et al. (2019) formula recomendações para a identificação e gestão da fragilidade em idosos recorrendo à abordagem *GRADE*, que classificou a força e a certeza das evidências de suporte por trás de cada recomendação. Assim, define fragilidade como "um estado clínico em que há um aumento da vulnerabilidade de um indivíduo para desenvolver um aumento da dependência e / ou mortalidade quando exposto a um stressor" (Dent et al., 2019).

A fragilidade possui três elementos essenciais: físico, cognitivo e social. A fragilidade física é caracterizada pelo declínio físico do indivíduo enquanto a fragilidade cognitiva é uma condição onde o indivíduo apresenta um declínio nas suas funções físicas e cognitivas. A fragilidade social evidencia a componente social desta síndrome, incluindo a satisfação do indivíduo com as suas necessidades sociais, recursos sociais e atividades sociais (Shinohara, Saida, Tanaka, & Murayama, 2020).

Estima-se que a fragilidade atinja cerca de 15% dos adultos com 65 ou mais anos e 25% em maiores de 85 anos, no entanto, a prevalência da condição

pré-frágil (estado que antecede a síndrome propriamente dita) é muito superior (Dent et al., 2019). A frequência de pré-fragilidade é de 54,3% e a de fragilidade de 21,5%. Dos idosos classificados como pré-frágeis ou frágeis, 76,7% demonstram fraqueza e 48,6% exaustão. A pré-fragilidade e a fragilidade são muito frequentes entre os idosos portugueses. Quase três quartos dos indivíduos apresentaram pelo menos um critério de fragilidade, segundo a escala de fragilidade de Fried (Sousa-Santos, Afonso, Moreira, et al., 2018).

Ao analisarmos a prevalência de fragilidade devemos ter em consideração que os seus valores variam em função da faixa da população considerada. Assim, a prevalência de fragilidade na comunidade varia entre os 4% e os 59,1% (sendo que se usarmos o Fenótipo de fragilidade de Fried este intervalo é menor, variando entre os 4% e os 17%). (Collard, Boter, Schoevers, & Oude Voshaar, 2012). Na população idosa institucionalizada esta prevalência aumenta para valores entre os 19% e os 75,6%. (Kojima, 2015). Contudo, a prevalência é ainda maior entre os idosos hospitalizados, atingindo valores entre os 28,6% e os 87,1% (Chong et al., 2018).

A prevalência de fragilidade tende a ser mais elevada a partir dos 75 anos, em indivíduos que sejam obesos, desnutridos ou em risco de desnutrição, que tenham uma má auto perceção de saúde, que sejam solteiros, divorciados ou viúvos, com menores níveis de escolaridade, profissionalmente inativos, com baixa posição socioeconómica ou que pertencem a grupos étnicos minoritários. As mulheres tendem a ter uma prevalência de fragilidade maior do que os homens, contudo costumam ser mais resistentes ao declínio imposto por esta síndrome ao longo do tempo (Dent et al., 2019; Sousa-Santos, Afonso, Moreira, et al., 2018).

Existem diversos métodos e instrumentos para avaliar a existência ou não de fragilidade bem como o seu nível. A mais comumente usada é a definição do fenótipo de fragilidade proposta por Fried. Este é constituído por cinco parâmetros físicos: perda de peso não intencional, exaustão autorrelatada, fraqueza muscular, lentidão da marcha e baixos níveis de atividade física /

baixo gasto calórico semanal. Fried propõem que a presença de três destes cinco componentes permite classificar o indivíduo como frágil, enquanto a presença de um ou dois destes permite categorizá-los como pré-frágeis. Caso o idoso não pontue em nenhum destes parâmetros é considerado robusto. A apresentação gráfica deste fenótipo de Fried surge na tabela 3 (Kojima et al., 2019; Wilson et al., 2017; Yang et al., 2018).

Tabela 3 - Avaliação da fragilidade de acordo com o Fenótipo de Fragilidade proposto por Fried

Fenótipo de Fragilidade de FRIED	
Perda de peso	Diminuição não intencional de pelo menos 4,5kg de peso corporal no último ano
Fraqueza muscular	*Handgrip* Homens - IMC ≤24 kg/m²: ≤29kg - IMC 24,1-28 kg/m²: ≤30kg - IMC >28 kg/m²: ≤32kg Mulheres - IMC ≤23 kg/m²: ≤ 17kg - IMC 23,1-26 kg/m²: ≤ 17,3kg - IMC 26,1-29 kg/m²: ≤ 18kg - IMC >29 kg/m²: ≤ 21kg
Sensação de exaustão	Sente que tudo é um esforço? Sente que não é capaz de continuar? Nota: As respostas são em escala Likert (nunca ou raramente = 0; às vezes = 1; frequentemente = 2; sempre = 3). Completam o critério para fragilidade os indivíduos que pontuem 2 ou 3 em qualquer uma das duas

	questões apresentadas (Silva, Neri, Ferrioli, Lourenco, & Dias, 2016)
Lentidão da marcha	Tempo demorado a percorrer 5 metros Homens - Altura ≤173cm: ≥ 7 segundos - Altura >173cm: 6 segundos Mulheres - Altura ≤159cm: ≥ 7 segundos - Altura >159cm: ≥ 6 segundos
Dispêndio energético	- Homens <383kcal - Mulheres <270kcal

Outra abordagem bastante usada para avaliar a fragilidade é o Índice de Fragilidade proposto por Rockwood, que descreve a fragilidade como um estado provocado pela acumulação de défices de saúde (sintomas, sinais, doenças e deficiências). Este modelo defende que quanto mais défices uma pessoa tem maior é a probabilidade de ser frágil (Gutiérrez-Valencia et al., 2018; Kojima et al., 2019; Yang et al., 2018). Este Índice de Fragilidade atribui uma pontuação entre 0 (nenhum défice) e 1 (todos os défices presentes), obtido pelo cálculo da razão entre o número de défices presentes no indivíduo e o número de défices totais considerados (Kojima et al., 2019).

Os dois métodos apresentados anteriormente são os mais usados e os mais consensuais, contudo têm surgido outros tais como: a escala *FRAIL* que é um instrumento simples composto por cinco perguntas e facilmente aplicável na prática clínica. A escala *FRAIL* é baseada no autorrelato de fadiga, mobilidade / deambulação, força e perda de peso, bem como na contagem do número de comorbidades. Esta escala atribui a cada indivíduo uma pontuação de 0 a 5, sendo que 1-2 pontos permite classificar o sujeito como pré-frágil enquanto que

3-5 pontos o classificam como frágil (Morley, 2016; Morley, Malmstrom, & Miller, 2012; Walston et al., 2018; Yang et al., 2018); o índice de Katz é uma ferramenta usada para a avaliação funcional da dependência em idosos pois fornece dados sobre a independência do indivíduo nas suas tarefas diárias (avalia a dependência do idoso em seis funções: alimentação, banho, vestir-se, transferência, ir à casa de banho e continência urinária). A fragilidade geralmente sobrepõe-se à deficiência por isso, alguma literatura recorre aos mesmos instrumentos para mensuração da deficiência e da fragilidade. As diretrizes recentemente publicadas do *American College of Cardiology / American Heart Association (ACC / AHA) e da European Society of Cardiology (ESC)* recomendam este índice como um dos instrumentos de avaliação de fragilidade para predição de risco antes da cirurgia cardíaca (Tamuleviciute-Prasciene, Drulyte, Jurenaite, Kubilius, & Bjarnason-Wehrens, 2018); o *Fragility Screening Index (FSI)* que é um questionário composto por cinco itens: “Perdeu 2 kg ou mais nos últimos seis meses?”, “Acha que anda mais devagar do que antes?”, “Faz caminhadas, pela sua saúde, pelo menos uma vez por semana?”, “Lembra-se do que aconteceu há cinco minutos atrás?”, e “Nas duas semanas anteriores, já se sentiu cansado sem motivo?”. Cada item é de resposta sim/não e é atribuído 1 ponto se a resposta indicar uma condição frágil. A pontuação total deste índice varia de 0 a 5. Uma pontuação de 3 ou mais permite classificar o participante como frágil, 1-2 como pré-frágil e 0 como robusto, segundo este índice (Shinohara, Saida, Tanaka, Murayama, & Higuchi, 2021); a lista de verificação Kihon que é composta por 25 itens (de resposta sim/não) divididos em sete domínios: estilo de vida (5 itens), habilidades motoras (5 itens), nutrição (2 itens), funções orais (3 itens), reclusão (2 itens), esquecimento / memória (3 itens) e emoções (5 itens). Segundo esta lista, um indivíduo que pontue 8 ou mais é considerado frágil, 4 a 7 como pré-frágil e 0 a 3 como robusto (Yamada et al., 2020).

Para além de todos estes métodos, o recurso a testes específicos isolados, tais como o teste de preensão manual ou um teste de velocidade da marcha, e a comparação dos resultados obtidos com os respetivos valores de corte para a fragilidade permite por si só sinalizar indivíduos com possível prognóstico de

fragilidade. Estes valores são apresentados na tabela que se segue (Tamuleviciute-Prasciene et al., 2018).

Tabela 4 - Testes específicos isolados para determinar fragilidade

Testes específicos isolados	**Valores de corte**
Teste de preensão manual (*handgrip*)	Homens - IMC ≤24 kg/m²: ≤29kg - IMC 24,1-28 kg/m²: ≤30kg - IMC >28 kg/m²: ≤32kg Mulheres - IMC ≤23 kg/m²: ≤17kg - IMC 23,1-26 kg/m²: ≤17,3kg - IMC 26,1-29 kg/m²: ≤18kg - IMC >29 kg/m²: ≤2kg
Velocidade da marcha	<0,8m/s

A fragilidade causa danos físicos e danos psicológicos e/ou sociais, pelo que é fundamental identificar precocemente sinais que evidenciem a presença desta de forma a dificultar a sua evolução, revertendo e prevenindo as suas possíveis consequências (Nascimento et al., 2019).

A fragilidade aparece sobretudo a partir dos 65 anos, contudo não é uma condição obrigatória do processo envelhecimento, estando sim associada a diversos fatores de risco tais como: excesso de peso / obesidade, sedentarismo, risco cardiovascular, autoavaliação da saúde, consumo excessivo de álcool e menores redes de apoio (Dent et al., 2019).

Os idosos frágeis apresentam maior risco de morte prematura, de queda, de fratura, de incapacidade e de demência, o que aumenta o número de idosos hospitalizados e institucionalizados, para além de aumentar os custos para o Sistema Nacional de Saúde (Kojima et al., 2019). Todos estes fatores tendem a afetar negativamente a qualidade de vida do idoso, afetando tanto a componente física como a cognitiva (Kojima, Iliffe, Jivraj, & Walters, 2016).

A fragilidade cognitiva é definida como fragilidade física concomitantemente com comprometimento cognitivo. Pessoas com esta combinação têm maior probabilidade de desenvolver declínio nas atividades da vida diária bem como de serem hospitalizadas (Morley, 2016)

A fragilidade não é estanque, é sim um estado dinâmico, que pode transitar com o tempo dependendo dos estímulos a que o indivíduo seja sujeito e ao seu estilo de vida (Tamuleviciute-Prasciene et al., 2018).

Considerando as consequências apresentadas acima, prevenir ou atenuar os efeitos da fragilidade no idoso é fundamental. Assim, existem quatro tipos principais de estratégias que podem ser adotadas: exercício físico, intervenção nutricional, intervenções multicomponentes e modelos de cuidados geriátricos adaptados individualmente.

Relativamente ao exercício físico deve ser adotado um programa multicomponente que conjugue o treino de flexibilidade, equilíbrio, treino resistido e aeróbio. A ordem e progressão que parece ser mais eficaz na melhoria da função física é começar com o treino de flexibilidade e de equilíbrio, e depois introduzir o treino resistido e de endurance. A intensidade aplicada deve ser também progressiva e adaptada à evolução e capacidade demonstrada pelo indivíduo. As atuais diretrizes do *American College of Sports Medicine (ACSM)* recomendam que o treino resistido e de equilíbrio deve preceder o treino aeróbio no combate e prevenção da fragilidade entre os idosos.

A suplementação apenas é recomendada quando há perda de peso ou desnutrição e surge sempre como recomendação adicional às estratégias nutricionais (Dent et al., 2019; Walston et al., 2018).

1.1.4 Sarcopenia

A sarcopenia pode ser dividida em sarcopenia primária e secundária. Uma revisão sistemática realizada para identificar artigos que estimaram a prevalência de sarcopenia em populações mais velhas define sarcopenia primária como uma diminuição progressiva da massa muscular, força e/ou função física (Mayhew et al., 2019). De acordo com a revisão realizada por Nascimento et al. (2019), a sarcopenia primária é uma síndrome relacionada com a idade que é caracterizada pela perda progressiva e generalizada de massa e força muscular esquelética com potenciais desfechos adversos, como incapacidade física, má qualidade de vida e morte. Uma outra revisão realizada por Wilson et al. (2017) e que procurou perceber, de um ponto de vista mais fisiológico, se a fragilidade, sarcopenia e imunossenescência são entidades separadas ou que ocorrem concomitantemente definiu sarcopenia como uma síndrome caracterizada pela perda de massa, qualidade e força muscular, mais comum em idosos e que é, muitas vezes, uma precursora ou manifestação física da fragilidade.

A sarcopenia secundária refere-se à sarcopenia associada a outras condições clínicas subjacentes, tais como doenças pulmonares, doenças renais, doenças cardíacas, diabetes tipo 2, cancro, doenças neurológicas, osteoporose e artrite. Nestes casos, o foco deve ser o tratamento da condição primária tendo sempre em conta a implementação de estratégias para melhorar a força e a massa muscular (Supriya, Singh, Gao, Gu, & Baker, 2021).

As primeiras definições de sarcopenia primária tinham apenas em conta a perda de massa muscular e não incluíam a força muscular nem o desempenho físico como parte integrante desta síndrome. O Grupo de Trabalho Europeu de 2010 sobre Sarcopenia em Pessoas Idosas (EWGSOP) reconheceu a força muscular e a massa muscular como componentes importantes da sarcopenia.

Em 2016 a sarcopenia foi reconhecida como doença específica. O reconhecimento e a intervenção precoces podem ajudar a mitigar os efeitos deletérios e resultados adversos decorrentes desta condição (Dhillon & Hasni, 2017; Mayhew et al., 2019).

Atualmente, existe um consenso na definição de sarcopenia primária que inclui três componentes: baixa força muscular; baixa massa muscular (quantidade e qualidade muscular) e baixo desempenho físico. O diagnóstico de sarcopenia deve iniciar-se com uma suspeita clínica que evidencie a possibilidade de o indivíduo ter esta doença ou pela suspeita detetada com a aplicação do questionário *SARC-F* (questionário que avalia cinco componentes: força; assistência para caminhar; levantar da cadeira; subir escadas; quedas). Se algum destes for positivo, deve avaliar-se a força muscular. Se esta estiver baixa estamos perante um caso de provável sarcopenia pelo que deve prosseguir-se para a avaliação da massa muscular. Caso esta também dê positivo podemos fazer o diagnóstico de sarcopenia e seguir para a avaliação do desempenho físico para atestar a severidade desta (Cruz-Jentoft et al., 2019).

Na tabela seguinte irei apresentar os métodos de avaliação de cada um destes componentes bem como os respetivos valores e corte (Cruz-Jentoft et al., 2019; Sergi et al., 2015).

Tabela 5 - Diagnóstico da sarcopenia primária e suas respetivas fases

Diagnóstico Sarcopenia Primária		
Rastreio		- *SARC-F* o Sem sarcopenia: 0-3 pontos o Sarcopenia: 4-10 pontos - Suspeita clínica
		- Força de preensão manual o Homens: <27kg o Mulheres: <16kg

Avaliação	Força Muscular	Ou - “Chair stand test”: >15seg para 5 repetições
Confirmação	Massa muscular	- DXA (Absorciometria de Raio-X de dupla energia) o Massa muscular esquelética apendicular -Homens: <20kg -Mulheres: <15kg o Massa muscular esquelética apendicular ajustada à altura -Homens: <7kg -Mulheres: <5,5kg - BIA (Bioimpedância) o Homens - Sarcopenia severa: ≤8,50kg/m² - Sarcopenia moderada: 8,51 - 10,75kg/m² - Massa muscular normal: ≥10,76kg/m² o Mulheres - Sarcopenia severa: ≤5,75kg/m² - Sarcopenia moderada: 5,76 - 6,75kg/m² - Massa muscular normal: ≥6,76kg/m²
		- Velocidade da marcha: ≤0,8m/s - *SPPB (Short Physical Performance*

Severidade	Desempenho físico / Função muscular	*Battery):* ≤8 pontos na escala de pontuação - *TUG (Timed Up and Go Test):* ≥20s - Caminhada 400m: não completa ou demora 6 minutos ou mais para completar

A sarcopenia primária pode também ser classificada em aguda (<6 meses) ou crónica (≥ 6 meses) (Cruz-Jentoft et al., 2019).

As estimativas da prevalência de sarcopenia variam entre 9,9% e 40,4%, em função da definição usada. As definições que incluem medidas de função muscular / desempenho físico, além da massa muscular, tendem a dar valores de prevalência de sarcopenia mais baixos quando comparados com as que incluem unicamente medidas de massa muscular (Mayhew et al., 2019).

Atualmente, a sarcopenia primária afeta mais de 50 milhões de pessoas em todo o mundo e estima-se que este valor possa vir a ultrapassar os 200 milhões nos próximos 40 anos (Dhillon & Hasni, 2017).

A prevalência de sarcopenia aumenta muito com o avançar da idade, contudo o seu grau é altamente variável e depende da presença de vários fatores que serão apresentados na tabela seguinte (Dhillon & Hasni, 2017; Morley, 2016).

Tabela 6 - Fatores de risco para a sarcopenia primária

Fatores que contribuem para o desenvolvimento de sarcopenia primária
Estilo de vida sedentário: a falta de atividade e exercício físico é o principal fator de risco para o desenvolvimento de saropenia pois há um declínio mais acentuado do número de fibras musculares e na força muscular em indivíduos sedentários em comparação com pessoas fisicamente mais ativas

Desequilíbrio de hormonas e citocinas inflamatórias: diminuição nas concentrações de hormonas anabólicas, como hormona do crescimento, testosterona, hormona da tiróide e fator de crescimento semelhante à insulina que contribuem para a perda de massa e força muscular. Esta perda muscular acentuada resulta da combinação da diminuição de sinais anabólicos hormonais e promoção de sinais catabólicos mediados por citocinas pró-inflamatórias, como fator de necrose tumoral alfa (TNF-α) e interleucina-6 (IL-6)
Síntese e regeneração diminuídas de proteínas - diminuição na capacidade do corpo de sintetizar proteínas, juntamente com a ingestão inadequada de calorias e / ou proteínas para sustentar a massa muscular. Com o envelhecimento, há um aumento das proteínas oxidadas no músculo-esquelético que são inadequadamente removidas, o que leva a um acúmulo de proteína disfuncional não contrátil nos músculos e é parte da razão pela qual a força muscular diminui consideravelmente na sarcopenia
Remodelação das unidades motoras: ocorre uma redução, associada à idade, nas células nervosas motoras responsáveis pelo envio de sinais do cérebro aos músculos para iniciar o movimento
Resistência à insulina associada ao envelhecimento: resulta no aumento da infiltração de gordura no compartimento muscular, contribuindo para o declínio da função muscular
Disfunção mitocondrial característica do envelhecimento: provoca dano oxidativo no músculo e redução na capacidade de gerar energia para permitir que os músculos funcionem adequadamente
Influências no desenvolvimento precoce / influências ambientais iniciais: podem ter repercussões a longo prazo tais como o baixo peso ao nascer e um meio ambiente precário que se associam à redução da massa e da força muscular na vida adulta

Por vezes, a identificação da sarcopenia torna-se difícil pela presença comitente de outras condições, que partilham, por vezes, algumas

características entre si, tais como: a caquexia (síndrome metabólica caracterizada pela perda muscular severa com ou sem perda de massa gorda normalmente associada a doenças sistémicas graves, como cancro, cardiomiopatia e doença renal em estágio terminal e que conduz a um progressivo comprometimento funcional); a fragilidade (síndrome geriátrica caracterizada por declínios cumulativos em vários sistemas fisiológicos, com prejuízo da homeostasia e capacidade reduzida do organismo de resistir a agentes stressores); obesidade sarcopénica (caracteriza-se por uma baixa massa corporal magra típica da sarcopenia associada a uma elevada massa gorda. Está associada a comprometimento da capacidade funcional, incapacidade, complicações metabólicas e mortalidade) (Dhillon & Hasni, 2017) e desnutrição (condição que pode contribuir para a diminuição da massa muscular. Um número significativo de idosos não consome a dose diária de proteínas recomendada para adultos - 0,8 g / kg / dia, algo que é agravado pelo facto de idosos poderem ter uma dose recomendada superior que pode chegar a 2,0 g / kg / dia para manter a sua saúde muscular. Outro aspeto fundamental a ter em conta é que esta ingestão proteica deve ser distribuída ao longo do dia – 25 a 30g por refeição) (Gielen et al., 2021; Nascimento et al., 2019).

A sarcopenia é uma das causas da fragilidade, contudo cerca de um terço das pessoas com sarcopenia não tem fragilidade da mesma forma que nem todas as pessoas frágeis têm sarcopenia. Na tabela 7 são apresentadas as principais semelhanças e diferenças entre a sarcopenia e a fragilidade (Morley, 2016).

Tabela 7 - Semelhanças e diferenças entre a fragilidade e a sarcopenia

Semelhanças Sarcopenia - Fragilidade	**Diferenças Sarcopenia - Fragilidade**
Avaliação da força de preensão manual e da marcha são critérios para ambas as condições	Sarcopenia é considerada uma doença enquanto a fragilidade não

Perda de peso (critério da fragilidade) é um fator importante no diagnóstico da sarcopenia	Sarcopenia é uma das causas que contribui para o desenvolvimento da fragilidade
Maioria das consequências e opções de tratamento sobrepõem-se	Fragilidade é um conceito mais amplo

1.1.5 Inatividade física e sedentarismo

A restrição de atividade física impede o desenvolvimento da capacidade física e agrava o risco de queda. Atividade física é qualquer movimento corporal que requer gasto de energia e inclui exercício físico (atividade planeada, estruturada e repetitiva que visa melhorar ou manter um ou mais componentes da aptidão física) e atividades de lazer ou estilo de vida (tais como, caminhadas, compras, jardinagem, subir escadas). O exercício físico ajuda a prevenir quedas em idosos e são eficazes sessões realizadas tanto em grupo como individualmente. Programas multicomponentes que visam desenvolver a força e o equilíbrio parecem ser particularmente eficazes. Uma revisão sistemática realizada por Sherrington et al. (2020) evidencia que programas de exercício físico bem projetados reduziram a taxa de quedas em 23% entre idosos da comunidade em comparação com os grupos controlo. Um maior e melhor planeamento e aplicação destes programas é uma necessidade urgente que deve ser promovida pelos provedores globais de saúde e exercício bem como pelos sistemas de apoio social. (Sherrington et al., 2020).

A revisão sistemática com meta análise realizada por Thibaud et al. (2012) indica que a atividade física é um fator protetor para quedas em pessoas com mais de 60 anos. A atividade física regular na vida diária produz redução de quedas em idosos, especialmente quedas que originam lesões. Pelo contrário, o sedentarismo surge como um fator prejudicial para as quedas, aumentando o seu risco, pois o tempo sedentário elevado também contribui para o declínio do músculo-esquelético e demonstrou ser um fator de risco para quedas em estudos com 1-2 anos de seguimento (Thibaud et al., 2012). A condição física tende a piorar com o avançar da idade, principalmente em indivíduos

sedentários e socialmente isolados, o que muitas vezes origina lesões. A diminuição da atividade física, um menor tempo em pé e o aumento do isolamento social foram associados a menores níveis de condição física, redução da mobilidade e consequentemente maior risco de queda e “medo” de cair (Hoffman et al., 2022).

A descoberta de que a atividade física diminuiu o risco de quedas em idosos pode ser entendida pela alteração ou redução de outros fatores de risco comumente associadas ao risco de queda, pois permite aumentar ou manter o equilíbrio, marcha (velocidade e eficiência da marcha), força muscular e também pode retardar a deterioração física e declínios associados ao avançar da idade. A atividade física é particularmente baixa em indivíduos mais envelhecidos, mas pode ser uma importante estratégia de mitigação do risco de queda nestas faixas etárias, pelo que o treino regular é cada vez mais recomendado em programas de prevenção de quedas. Para desenvolver um programa eficaz de prevenção ou reabilitação de quedas, a dose de exercício surge como uma variável importante, pois os programas de exercício que demonstraram ser mais eficazes foram os mais intensos, com frequência mais alta (duas vezes por semana) e com duração superior a 25 semanas de programa. Devemos assim considerar este o tempo mínimo necessário para adaptações em idosos (Thibaud et al., 2012).

O *American College of Sports Medicine (ACSM)* recomenda programas de exercícios multicomponentes, incluindo exercício resistido, aeróbio, de coordenação motora e de equilíbrio, como as melhores intervenções para melhorar a funcionalidade em idosos frágeis, para além de melhorar o funcionamento cognitivo, emocional e social destes. O treino de força é aquele que demonstra ser mais eficaz para reduzir as perdas de massa muscular esquelética resultantes do processo de envelhecimento, para além de ajudar a melhorar a função cardiovascular quando prescrito em combinação com o treino aeróbio (Nascimento et al., 2019). É recomendado o treino de força para grandes grupos musculares (abordagem corpo inteiro), com 1 a 4 séries de 8 a 15 repetições (70-80% 1RM), 2 a 3 vezes por semana, durante pelo menos 6 a 12 semanas para ser efetivo, contudo os resultados são facilmente perdidos

com o destreino pelo que o treino resistido deve fazer parte da rotina do idoso (Beckwée et al., 2019). O aumento da intensidade do exercício deve ser gradual sobretudo em idosos sedentários e frágeis para manter a segurança e facilitar a adesão (Walston et al., 2018). Outro fator importante a considerar é que o exercício físico supervisionado parece ser o melhor método para aumentar a velocidade de caminhada, equilíbrio e força e reduzir o risco de queda em idosos frágeis (Markotegi, Irazusta, Sanz, & Rodriguez-Larrad, 2021).

1.1.6 Polimedicação / polifarmácia

A medicação tomada pelos indivíduos, em particular pelos idosos que são mais propensos a tomar vários fármacos em simultâneo, influencia também o seu risco de queda. A polifarmácia (uso regular de pelo menos cinco medicamentos) é comum em idosos e populações mais jovens com condições clínicas complexas e aumenta o risco de desfechos médicos adversos. Esta tem consequências negativas tanto para os pacientes como para os sistemas de saúde. Os pacientes sofrem uma diminuição da sua qualidade de vida, um aumento dos problemas de mobilidade, da mortalidade, da incapacidade, das quedas e da fragilidade. Aumenta também a probabilidade de efeitos adversos à medicação tomada, o uso inapropriado de fármacos bem como o número de vezes que os indivíduos recorrem aos serviços de saúde. Pacientes que tomam mais de quatro medicamentos têm um risco aumentado de quedas que originem lesões, sendo que o risco de quedas aumenta significativamente com cada medicamento adicional tomado, independentemente do tipo de fármaco. O impacto no sistema de saúde é também considerável pois resulta numa diminuição da funcionalidade e produtividade física e aumenta a pressão sobre o sistema de saúde podendo originar rutura de recursos do mesmo (Halli-Tierney, Scarbrough, & Carroll, 2019).

A polifarmácia tem sido associada a um aumento do risco de hospitalização, declínio funcional, comprometimento cognitivo, reações adversas a medicamentos e interações medicamentosas (ou seja, aumento ou supressão

dos efeitos de um medicamento na presença de outro medicamento), que aumentam ainda mais o risco de hospitalização (Dhalwani et al., 2017). No estudo realizado por Dhalwani et al. (2017) em que praticamente um terço da população total tomava cinco ou mais medicamentos, verificou-se um aumento de 21% na taxa de quedas num período de 2 anos.

A revisão da medicação tomada é assim fundamental já que alguns medicamentos aumentam o risco de queda. Os medicamentos psicoativos (antidepressivos, antipsicóticos, hipnóticos sedativos, benzodiazepinas) são preditores independentes de quedas, pois tendem a ser sedativos, alterando a atividade sensorial e comprometendo o equilíbrio e a marcha. Outros medicamentos (anti-hipertensivos, anti-inflamatórios não esteroides, diuréticos) também se associam ao aumento do risco de quedas, mas em menor medida. Em idosos com risco de queda mais elevado, a toma deste tipo de medicação deve ser reduzida ou interrompida sempre que possível (Phelan et al., 2015).

A otimização do regime medicamentoso é um dos elementos críticos no cuidado geriátrico abrangente. A Organização Mundial da Saúde sugere que, apesar da definição ser numérica (5 medicações), o objetivo deve ser reduzir a polifarmácia inadequada. Os profissionais de saúde devem procurar o equilíbrio entre a prescrição excessiva e a prescrição insuficiente e considerar a adequação da medicação prescrita de acordo com a expectativa de vida e os objetivos de atendimento (Varghese, Ishida, & Haseer Koya, 2022).

1.1.7 Pandemia COVID-19 e medidas de isolamento impostas

A inatividade física é, como já foi referido, um fator de agravamento da sarcopenia, fragilidade e consequente risco de queda pelo que importa perceber até que ponto a inatividade imposta pela pandemia de COVID-19 impactou estas condições de saúde e aumentou ou não o número de quedas entre os idosos.

Os primeiros casos da doença coronavírus-19 (COVID-19), causada por um novo coronavírus SARS-CoV-2, foram identificados em Wuhan, na China, em

dezembro de 2019. A doença expandiu-se rapidamente, havendo um aumento abrupto do número de casos em todo o mundo o que obrigou a OMS a declarar a COVID-19 uma pandemia, em março de 2020 e o governo português a declarar estado de emergência a 7 de abril de 2020. A maioria dos casos confirmados de COVID-19 atingiu indivíduos com mais de 50 anos, sendo que a maioria das mortes aconteceu em pacientes com mais de 60 anos, sobretudo nos que tinham doenças associadas, tais como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares e respiratórias, obesidade, doença renal crónica, cancro, doenças gastrointestinais, de pele, músculo-esqueléticas e imunológicas. Entre as pessoas que morreram, 95,9% dos casos tinha pelo menos uma comorbidade associada (Maltese et al., 2020; Woolford et al., 2020; Yamada et al., 2020). Alguns dos sintomas mais comuns da infeção por COVID-19 são: febre, tosse, dispneia e sintomas gastrointestinais (Knopp et al., 2020). Apesar da maioria dos doentes ser assintomática ou com sintomas ligeiros, alguns desenvolvem quadros clínicos mais graves (sobretudo os que têm outras patologias associadas), podendo necessitar de internamento, o que vai aumentar a pressão sobre o Sistema Nacional de Saúde, podendo levar à rutura de recursos do mesmo (Pranata et al., 2021).

As medidas de isolamento e distanciamento social decretadas pelos governos de cada país na tentativa de conter a propagação da pandemia tiveram repercussões na saúde da população, em geral e dos idosos, em particular. Isto fez aumentar a incidência de condições como a sarcopenia e a fragilidade, uma vez que os níveis de atividade física e exercício físico diminutos associados à maior dificuldade no abastecimento de alimentos criaram condições propícias ao aumento da prevalência destas (Maltese et al., 2020). A diminuição da atividade física impostas pelo COVID-19 pode ter contribuído para o aumento da fragilidade, podendo indicar Corona-Fragilidade, ou seja, fragilidade ocasionada pela implantação de medidas restritivas para conter a propagação da COVID-19, algo que tende a aumentar os fatores de risco que originam as quedas (Shinohara et al., 2021). Períodos de confinamento como o que foi originado pela pandemia de COVID-19, ao decretarem períodos de quarentena, distanciamento social, suspensão de eventos socias e fecho de

escolas, universidades, ginásios, centros desportivos, piscinas e parques públicos levaram à redução do acesso a oportunidades de atividade física, aumentando o comportamento sedentário e inatividade física, o que só por si, aumenta o risco de queda, bem como o desenvolvimento de outros fatores de risco que as originam (Amini et al., 2021). Os idosos, foram particularmente vulneráveis a interrupções nutricionais, dietéticas e dificuldades no acesso a alimentos devido à COVID-19 em comparação com pessoas mais jovens e adultos de meia-idade. Este período de confinamento coloca vários desafios alimentares, sobretudo para a população idosa, que dependem de fatores como medo de sair de casa, indisponibilidade de alimentos saudáveis, maior consumo de produtos processados e alimentos não perecíveis. Todos estes desafios condicionam o ganho e perda de peso com efeitos potencialmente prejudiciais sobre o funcionamento físico e cognitivo nos próximos anos, podendo originar ou agravar condições como a sarcopenia, fragilidade e inatividade física, fatores de risco que predispõem a um maior risco de queda (Nicklett, Johnson, Troy, Vartak, & Reiter, 2021). Para além disso, quadros mais graves da doença que impliquem hospitalização podem conduzir a períodos prolongados de repouso, que representam um risco acrescido de perda muscular, tanto quantitativamente como qualitativamente, bem como perda de função sobretudo em idosos. Mesmo em adultos mais jovens, 1,7% do volume muscular pode ser perdido em apenas dois dias de imobilização, podendo chegar a perdas de 5,5% do volume muscular após sete dias (Kirwan et al., 2020).

As medidas de isolamento social impostas, ao restringirem a interação social podem aumentar os níveis de ansiedade e depressão, aumentando o sentimento de solidão. Estes fatores associados a uma prática de atividade física e exercício físico mais reduzida, têm um impacto negativo em várias doenças, incluindo distúrbios cardiovasculares, inflamatórios, neuroendócrinos e cognitivos. Para além disso, contribui também para o agravar de alguns comportamentos de risco, tais como o aumento do consumo de álcool e outras substâncias como forma de amenizar o stress, ansiedade e a baixa satisfação com a vida em todos os domínios, promovida por este isolamento forçado

(Clair, Gordon, Kroon, & Reilly, 2021). Existe um consenso na literatura em como o consumo elevado de álcool é um fator que contribui para mais quedas e consequentes lesões. O aumento das concentrações de álcool no sangue diminui a coordenação e aumentam o tempo de reação, o que associado a uma idade mais avançada aumenta exponencialmente o risco de queda (Chen & Yoon, 2017).

Para além destes fatores, o medo de cair demonstrou também ser maior entre os idosos que viviam sozinhos ou estavam isolados de outras pessoas. O risco de queda aumenta não apenas com o histórico de quedas anteriores, mas também com o medo de cair percecionado pelo idoso, pois este pode conduzir a um cuidado excessivo para se locomover ou evitar atividades que possam prejudicar a sua aptidão física e mobilidade (Hoffman et al., 2022)

Outros aspetos importantes a considerar e que são, muitas vezes, esquecidos e relegados para segundo plano, são os fatores psicológicos, o sono e a ansiedade que podem assumir um papel relevante na perda muscular durante uma pandemia mundial, como a provocada pelo COVID-19. As medidas de isolamento e confinamento podem contribuir para o desenvolvimento ou exacerbação de problemas emocionais graves, o que se pode refletir nos hábitos alimentares e de atividade física da população bem como nas vias metabólicas responsáveis pelo desenvolvimento e manutenção da massa muscular. Reduções na qualidade de sono demonstram aumentar as citocinas pró-inflamatórias tais como IL-6 e TNF-α que estão associados à perda muscular, aumentam a desregulação na secreção hormonal (cortisol elevado e / ou redução nos níveis de testosterona) e podem também conduzir a alterações no apetite e na fome (alterações nas hormonas da saciedade, como a leptina, que reduz o apetite e a grelina, que aumenta a ingestão de alimentos) (Kirwan et al., 2020).

Um estilo de vida sedentário e o isolamento social são assim importantes preditores de morbidade e mortalidade, podendo conduzir ao declínio funcional, agravamento dos principais fatores de risco para quedas e risco efetivo de queda com potencial lesão (Hoffman et al., 2022).

1.2 Objetivos e hipóteses

O presente trabalho consiste num estudo observacional longitudinal realizado com intuito de perceber de que forma as medidas restritivas impostas pela gestão da COVID-19 afetaram os principais fatores de risco que predispõem à queda, influenciam o risco de queda e as quedas efetivas, entre indivíduos que participavam num programa de exercício físico comunitário.

Esta temática é relevante na medida em que, apesar de já existirem alguns estudos que analisam a interação entre fragilidade, sarcopenia, inatividade e risco de queda, apenas alguns correlacionam as quatro em simultâneo e poucos ou nenhum têm em conta as restrições à mobilidade impostas pela gestão da COVID-19.

Assim, tendo por base uma amostra constituída por participantes de um programa comunitário de exercício físico, maioritariamente composto por idosos, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

- Caracterizar a prevalência do risco de queda e das quedas efetivas ($\geq$1 queda);
- Caracterizar a prevalência dos principais fatores de risco para as quedas;
- Avaliar o impacto da ausência do programa comunitário, motivado pelo confinamento, na prevalência do risco de queda e das quedas efetivas ($\geq$1 queda);
- Avaliar o impacto da ausência do programa comunitário, motivado pelo confinamento, na prevalência dos principais fatores de risco para as quedas;

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Desenho do estudo

O presente estudo é de natureza observacional longitudinal, tendo sido avaliadas um conjunto de variáveis em dois momentos distintos: 1º momento, antes do confinamento e 2º momento, após o confinamento.

2.2 Contexto

Foram recrutados idosos residentes na cidade de Vila Nova de Famalicão (Portugal), inscritos no Programa Municipal “Mais e Melhores Anos”, que oferece as seguintes possibilidades de atividades: hidroginástica, ginástica aquática, ginástica funcional, musculação, pilates, dança, yoga, streatching, hidroterapia, reabilitação e pilates clínico.

Os critérios de participação no programa Municipal “Mais e Melhores Anos” são: 1) ter idade igual ou superior a 65 anos, ou reforma por invalidez independentemente da idade; 2) ser independente ao nível físico, motor e psíquico; 3) ser residente do município de Vila Nova de Famalicão.

A recolha de dados foi efetuada nos complexos de piscinas do concelho (Famalicão, Ribeirão, Joane e Oliveira São Mateus) e ocorreu no âmbito de avaliações periódica já estabelecidas, com todos os participantes a serem convidados a participar.

Para a obtenção de informação relativa ao momento pré-COVID (avaliações físicas e funcionais, quedas, função cognitiva e qualidade de vida) foram considerados os dados da avaliação mais próxima do encerramento do programa devido à pandemia. Isto resultou numa amostra selecionada de 1908 participantes (de um total de 2500 participantes inscritos no programa). Destes, verificou-se que os dados da avaliação pré-pandemia mais recente tinham sido obtidos em março de 2018 para 172 participantes, em novembro de 2019 para 475 participantes e em abril de 2021 para 1261 participantes. Para a obtenção de informação relativa ao momento pós-COVID (avaliações físicas e funcionais,

quedas, função cognitiva e qualidade de vida), todos os participantes foram convidados para reavaliação, após a retoma do programa (novembro de 2021), tendo comparecido apenas 1533 indivíduos.

Durante o período de interrupção do programa (1º semestre de 2020), foram coletas informações adicionais (questionário elaborado por nós e aplicado via telefone pelos técnicos do município que dão suporte programa), consideradas importantes para melhor caracterizar os participantes, descritas em maior detalhe na secção ”Instrumentos e Procedimentos de avaliação”.

A aplicação dos questionários foi feita individualmente a cada idoso, por telefone nas avaliações antes do confinamento e presencialmente, no momento de avaliação após este. Todas as questões foram lidas em voz alta pelo avaliador e respondidas pelo participante. A avaliação antropométrica e a aplicação dos testes funcionais e físicos foram precedidas de uma breve explicação de como estas se iriam processar.

2.3 Participantes

Consideramos elegível para o presente estudo todos os participantes do programa que cumprissem, cumulativamente, com todos os seguintes critérios: i) tivessem pelo menos 1 avaliação no momento pré-pandemia; ii) tivessem os questionários aplicados via telefone devidamente preenchidos; iii) tivessem realizado a avaliação no momento pós-pandemia.

2.4 Variáveis avaliadas

1. Idade – Descrita de forma absoluta em anos e obtida pelo autorrelato do participante no questionário aplicado, quer através da idade atual que relatou como da respetiva data de nascimento;
2. Sexo – Subdividido em duas categorias, masculino e feminino, e obtida também pelo autorrelato do participante, no questionário aplicado;
3. Escolaridade – de acordo com a informação autorrelatada no questionário, cada participante foi classificado em uma de seis

categorias possíveis (analfabeto, 1º ciclo, 2º ciclo, 3º ciclo, ensino secundário e ensino superior);

4. Estado civil – agrupado em quatro categorias (solteiro, casado, divorciado ou viúvo), de acordo com o autorrelato do participante no questionário aplicado;
5. Antropometria – Inclui peso (kg), altura (cm) e IMC (kg/m ^{2}) resultantes da avaliação antropométrica realizada em ambas as avaliações físicas e que indicou diretamente o peso e a altura a partir do qual calculámos posteriormente o IMC (peso a dividir pela altura ao quadrado). A partir dos resultados obtidos, os participantes foram classificados como tendo baixo peso (IMC abaixo de 18,5), peso normal (IMC entre 18,5 e 24,99), excesso de peso (IMC entre 25 e 29,99), obesidade grau 1 (IMC entre 30 e 34,99), obesidade grau 2 (IMC entre 35 e 39,99) e obesidade grau 3 (IMC acima de 40) (WHO, 2010);
6. Fatores de risco cardiovascular – Obtidos pelo autorrelato dos participantes de acordo com as questões presentes no questionário. Cada participante foi questionado sobre a presença / ausência de seis fatores de risco cardiovascular: i) histórico familiar (identificado pela ocorrência de algum evento cardiovascular em parentes de primeiro grau, abaixo dos 55 anos em homens e abaixo dos 65 anos em mulheres); ii) tabagismo (inclui fumadores atuais ou que deixaram de fumar há 6 meses ou menos); iii) obesidade (os indivíduos foram considerados obesos, caso apresentassem um IMC igual ou superior a 30); iv) hipertensão arterial (indivíduos com valores de pressão arterial sistólica iguais ou superiores a 140 mmHg e de pressão arterial diastólica iguais ou superiores a 90mmHg foram considerados hipertensos); v) dislipidemia (indivíduos com valores de colesterol total igual ou superior a 190mg/dL, valores de HDL menores que 40mg/dL, valores de LDL superiores a 130md/dl e / ou valores de triglicerídeos superiores a 150mg/dL); vi) diabetes (participantes com valores de glicemia em jejum iguais ou superiores a 126mg/dL ou de hemoglobina glicada iguais ou superiores a 6,5% foram considerados diabéticos)

(Jordan, Kurschat, & Reuter, 2018; Pippitt, Li, & Gurgle, 2016; Ranade, 1993)

7. Comorbidades – Obtido também pelo autorrelato, a partir das questões presentes no questionário, com a informação a ser agrupada em nove categorias (patologia ósteo-músculo-articular ou ligamentar, doença cardiovascular, patologia metabólica / endócrina, patologia genito-urinário, patologia respiratória, patologia neurológica e psiquiátrica, cancro, patologia gastrointestinal, outras doenças crónicas);
8. Medicação – Número de medicamentos tomados pelo participante, obtido pelo seu autorrelato e agrupado em três categorias: i) não toma nenhuma medicação, ii) toma menos de cinco medicamentos, ou iii) toma cinco ou mais medicações. O indivíduo foi considerado polimedicado caso referisse tomar cinco ou mais medicamentos simultaneamente (Monane, Monane, & Semla, 1997);
9. Atividade física – Obtida pelo autorrelato dos participantes no questionário e subdividido em atividade física pré-confinamento e durante o confinamento. Antes do confinamento, considerou-se a atividade física dentro do programa (número de anos que frequenta o programa, número de sessões por semana e intensidade) e atividade física adicional ao programa (o tipo de atividade - caminhada, bicicleta, outras - bem como o número de sessões semanais e respetiva duração). Para caracterizar a atividade física realizada durante o confinamento, os participantes foram questionados sobre a realização ou não de atividade física durante a interrupção do programa, o tipo de atividade efetuada, a sua frequência semanal e duração;
10. Quedas – Relativamente às quedas, os participantes foram questionados sobre número de quedas no último ano, bem como sobre os desfechos resultantes (tipo de lesão, local anatómico, necessidade de hospitalização;
11. Provável sarcopenia e fragilidade – Informação obtida com a realização da avaliação da força máxima isométrica através de um dinamómetro de mão e subsequente aplicação de pontos de corte específicos para cada

uma das duas condições (ver ponto “Instrumentos e procedimentos de avaliação – Avaliação da força dos membros superiores”);

12. Risco de queda – Avaliação do risco de queda, de acordo com o número de repetições realizadas no teste de sentar e levantar em 30 segundos e os seus respetivos valores de corte (ver ponto “Instrumentos e procedimentos de avaliação – Avaliação da força dos membros inferiores”);
13. Aptidão física – Inclui avaliação da força de membros superiores (valor obtido no teste de força máxima isométrica obtido com o dinamómetro de mão), força de membros inferiores (valor obtido no teste de sentar e levantar em 30 segundos) e aptidão aeróbia (valor obtido no teste de andar 6 minutos). Todos estes testes foram aplicados antes e após confinamento. A explicação mais detalhada de cada um destes testes surge na secção “Instrumentos e procedimentos de avaliação”.
14. Cognição – Obtido pelas respostas dos participantes ao *Mini Mental State Examination* (MMSE), sendo a pontuação total obtida neste relacionado com os anos de escolaridade do indivíduo para determinar a sua perda cognitiva.

2.5 Instrumentos e Procedimentos de avaliação

Caracterização Geral e Clínica

O questionário referente à caracterização geral da amostra foi realizado via telefone, pelos professores do programa, aos participantes, durante o confinamento. Este incluiu quatro temas principais de análise: a identificação e caracterização socio demográfica da amostra (com perguntas relativas à data de nascimento, idade, género, estado civil, nível de escolaridade e profissão); a atividade física realizada dentro e fora do programa (ano de inscrição, número de sessões semanais, intensidade, atividade física adicional ao programa e respetiva intensidade); caracterização dos fatores de risco cardiovascular (histórico familiar, tabagismo, obesidade, hipertensão arterial, dislipidemia e diabetes, sendo estes últimos autorrelatados pelos indivíduos após diagnóstico

médico); prontidão para a prática desportiva (problemas cardíacos, dor no peito, doenças crónicas, medicação tomada, participação em programa de reabilitação cardíaca com supervisão médica, prova de esforço e resultado da mesma) (anexo nº 1). Estas últimas perguntas relativas à prontidão para a prática desportiva foram baseadas no Questionário de Prontidão para Atividade Física (PAR-Q).

Avaliação de quedas

Em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-confinamento) os participantes foram questionados sobre o histórico de quedas nos últimos doze meses (número de quedas, o contexto em que ocorreram, as lesões daí resultantes, o local anatómico, a necessidade de assistência hospitalar, a necessidade de hospitalização e, ainda, sobre o medo de cair (anexo nº 2).

Avaliação da atividade física durante a interrupção do programa

As medidas restritivas impostas pelo governo levaram à interrupção do programa e a medidas de confinamento que fizeram com que as pessoas passassem mais tempo em casa. Assim, a inclusão de questões relativas aos hábitos de atividade física e exercício físico dos participantes durante este período é fundamental, pelo que foram também incluídas no 2º momento de avaliação. Este era composto por questões relativas à realização ou não de algum tipo de exercício físico em casa, que tipo de atividades foram realizadas, com que frequência, com que duração e qual a intensidade de esforço dessa atividade (anexo nº 2).

Avaliação da capacidade cognitiva

Para avaliar a função cognitiva dos participantes, foi usado o *Mini Mental State Examination (MMSE),* aplicado em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-confinamento). Este instrumento permite avaliar aspetos como a

orientação (10 alíneas), a retenção (3 alíneas), a atenção e cálculo (5 alíneas), a evocação (3 alíneas), a linguagem (8 alíneas) e a habilidade construtiva (1 alínea) (anexo nº 2). Cada alínea é classificada com 1 ponto, em caso de acerto ou 0 (zero) pontos, em caso de erro do participante. A pontuação total é obtida pela soma dos pontos obtidos em cada uma das alíneas. Os valores de corte usados para determinar se o participante tinha ou não perda cognitiva foram obtidos pela relação entre a pontuação total obtida e os anos de escolaridade do indivíduo, e são apresentados na tabela seguinte (Guerreiro et al., 1994)

Tabela 8 - Avaliação da capacidade cognitiva pelo Mini Mental Test

Mini Mental Test – perda cognitiva	
Anos de escolaridade	Valores de corte (pontuação total)
Analfabetos	≤ 15 pontos
1-11 anos de escolaridade	≤ 22 pontos
Mais de 11 anos de escolaridade	≤ 27 pontos

Avaliação antropométrica

Em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-confinamento), foram realizadas as seguintes avaliações antropométricas dos participantes, segundo as normas da *Society for the Advancement of Kinanthropometry* (ISAK, 2001): altura (medida com recurso a um estadiómetro portátil (Seca 213) e registada em centímetros), o peso (em quilogramas), a massa gorda, a massa magra, a gordura visceral e a percentagem de água através de uma balança de bioimpedância (Tanita Inner Scan BC 532). Para avaliar a altura tivemos em atenção os seguintes aspetos: uso de um estadiómetro com precisão de 1 mm, o indivíduo estar descalço e posicionar-se de costas para o estadiómetro, com a cabeça alinhada e no prolongamento do corpo, com os membros superiores pendentes ao lado do tronco, com as palmas das mãos voltadas para as coxas, pés juntos e calcanhar, cintura pélvica, escapular e occipital, em contacto com

o equipamento. Na avaliação da composição corporal, o participante subia para a balança descalço e sem meias e posicionava os pés na parte metálica da balança, onde estão os elétrodos.

Avaliação da aptidão cardiovascular

Em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-confinamento), a resistência aeróbia dos participantes foi avaliada através de um teste funcional, o teste de 6 minutos marcha, que consiste em percorrer a distância máxima possível em 6 minutos, numa superfície plana e rígida, sem correr. O percurso delineado foi em formato retangular com 20 metros de comprimento e 5 de largura, sendo que os participantes deveriam completar o maior número de voltas, sendo o resultado final registado em número de voltas mais distância em metros percorrida na última volta não completa. Para além destas informações foi registado também o número total de metros percorrido, a necessidade ou não de usar auxiliares de marcha durante a realização do teste, a necessidade ou não de parar, quantas vezes e porque motivo ocorreu essa paragem e se houve a necessidade de desistência do teste antes dos 6 minutos e respetivo motivo. A pontuação final deste teste corresponde ao número total de metros percorridos durante os 6 minutos (E. A. Marques et al., 2014).

Avaliação da força dos membros inferiores

Em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-confinamento), a força muscular e resistência dos membros inferiores foi avaliada através do teste de sentar e levantar durante 30 segundos, que consiste em sentar e levantar-se de uma cadeira o máximo de vezes possível durante 30 segundos. Para garantir a validade do teste tivemos em atenção os seguintes aspetos durante a sua realização: a cadeira estar encostada a uma parede ou de outra forma que garanta a sua estabilidade, o teste iniciar com o participante sentado, com as costas direitas, os pés afastados à largura dos ombros e completamente apoiados no solo e os membros superiores cruzados à frente do peito. As

repetições deviam ser completas para serem consideradas válidas, isto é o participante tinha de efetuar extensão máxima da perna quando se levanta e regressar à posição inicial sentado, tendo que se sentar em todas as repetições (não bastava tocar na cadeira). O avaliador registou também se o participante usou o apoio das mãos para se levantar e se usou algum auxiliar de marcha. A pontuação final deste teste é atribuída em função do número de repetições completas efetuadas pelo participante. De acordo com o *CDC (Centers for Disease Control and Prevention)* e as suas ferramentas *STEADY (Stopping Elderly Accidents, Deaths and Injuries)*, que podem ser consultadas em STEADI - Older Adult Fall Prevention | CDC, uma pontuação abaixo da média dos valores normativos para a população neste teste indica risco de queda, pelo que efetuámos a classificação de cada indivíduo como estando ou não em risco de queda em função dos valores do percentil 50 descritos na literatura para a população idosa portuguesa e que passamos a apresentar nas duas tabelas seguintes (E. A. Marques et al., 2014; Phelan et al., 2015).

Tabela 9 - Valores de corte para o risco de queda pelo Teste Sentar e Levantar em 30 segundos - Mulheres

Teste sit to stand – Risco de queda	
Idade	Valor de corte (nº repetições)
65-69	15
70-74	15
75-79	13
80-84	10
≥ 85	9

Tabela 10 - Valores de corte para o risco de queda pelo Teste Sentar e Levantar em 30 segundos - Homens

Teste sit to stand – Risco de queda	
Idade	Valor de corte (nº repetições)

65-69	16
70-74	15
75-79	13
80-84	12
≥ 85	11

Avaliação da força dos membros superiores

Em ambos os momentos de avaliação (pré e pós-confinamento), foi utilizado o teste de preensão manual (*handgrip*) realizado com recurso a um dinamómetro manual (Takei 5401 digital dynamometer (Scientific Instruments Co. Ltd., Niigata, Japan)) que nos permitiu avaliar a força dos membros superiores. Para a realização deste teste, o participante sentou-se numa cadeira (com aproximadamente 43 cm) com as costas direitas e apoiadas no encosto, mantendo o cotovelo do membro a ser avaliado flexionado a 90°. O participante não devia tocar com o braço no tronco durante o teste, devendo mantê-lo suspenso no ar. Ao sinal de início do teste o participante apertou o dinamómetro com a máxima força possível durante três segundos e depois relaxou. Foram realizadas seis tentativas (três para cada braço, de forma alternada), com um descanso de aproximadamente 30 segundos entre repetições. O avaliador registou também qual a mão dominante do participante. A pontuação obtida é o valor mais alto conseguido nas três tentativas para cada mão. A partir dos valores obtidos, classificámos cada um dos participantes como tendo ou não sarcopenia ou fragilidade usando os valores de referência descritos na literatura existente e que são determinados em função do sexo e IMC. As tabelas seguintes apresentam os respetivos valores de corte (Celis-Morales et al., 2018; Cruz-Jentoft et al., 2019; Fried et al., 2001).

Tabela 11 - Valores de corte para fragilidade segundo o handgrip – Homens

***Handgrip* – fragilidade (homens)**	
IMC	Handgrip (kg)
≤ 24	≤ 29
24,1-28	≤ 30
> 28	≤ 32

Tabela 12 - Valores de corte para fragilidade segundo o handgrip – Mulheres

***Handgrip* – fragilidade (mulheres)**	
IMC	Handgrip (kg)
≤ 23	≤ 17
23,1-26	≤ 17,3
26,1-29	≤18
> 29	≤ 21

Tabela 13 - Valores de corte para sarcopenia através do handgrip

***Handgrip* – sarcopenia**	
Sexo	Handgrip (kg)
Homens	≤ 27
Mulheres	≤ 16

2.6 Aspetos éticos

Todos os participantes foram informados de que os dados recolhidos durante o estudo seriam tratados de forma confidencial e anónima, que as avaliações eram de carácter voluntário, e que eram livres de interromper as respostas do

questionário ou os testes de avaliação da aptidão física a qualquer momento, sem que daí adviesse prejuízo ou o dever de justificarem a sua decisão.

Antes da aplicação dos questionários, da avaliação antropométrica e da realização dos testes funcionais os participantes assinaram um consentimento informado onde lhes era explicado os principais objetivos do estudo, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto, segundo as recomendações da Declaração de Helsínquia (anexo nº 3).

Tendo em conta a natureza não invasiva deste estudo e face à aprovação do mesmo pelo promotor do programa municipal, não se considerou necessário o pedido de parecer à Comissão de Ética da Faculdade de Desporto (CEFADE).

2.7 Análise estatística

Após colheita de dados, as respostas obtidas foram codificadas e introduzidas numa matriz de dados que foram armazenados e organizados em Excel antes de serem exportados para o programa estatístico. Para o tratamento estatístico foi utilizado o programa de análises estatísticas *JASP (Jeffrey's Amazing Statistics Program - Windows)* versão 0.16.2.

Numa primeira fase, realizou-se a análise da normalidade através do teste de Shapiro-Wilk, bem como da assimetria e curtose. De seguida, efetuou-se a análise descritiva da amostra, com os dados a serem apresentados em média e desvio padrão (para variáveis contínuas com distribuição normal), mediana, mínimo e máximo (para variáveis contínuas com distribuição não normal) ou frequência e percentagem (para as variáveis categóricas).

Para a comparação das diferentes variáveis em função do sexo (dois grupos independentes – homens e mulheres), atendendo à sua distribuição, foi usado o teste não paramétrico Mann-Whitney U (para as variáveis quantitativas discretas (idade) e contínuas (peso, altura e IMC)), ou o Teste do Qui-Quadrado (para as variáveis categóricas estado civil, escolaridade, fatores de risco, comorbidades, medicação e atividade física).

De seguida, efetuámos a comparação dos valores obtidos nos testes funcionais (*handgrip*, sentar e levantar em 30 segundos e 6 minutos a andar) entre o momento pré e pós confinamento usando o Teste de Wilcoxon (variáveis com distribuição não paramétrica).

Posteriormente, foi efetuada a comparação das quedas totais e em cada um dos sexos, antes e após o confinamento, bem como da sarcopenia, fragilidade, risco de queda, perda cognitiva e atividade física em cada um dos sexos entre o momento pré e pós confinamento recorrendo novamente ao Teste de Wilcoxon (variáveis com distribuição não paramétrica).

Para a avaliação da concordância entre o risco de queda (determinado no pré-confinamento) e as quedas efetivas (durante o confinamento), recorreu-se ao teste kappa de Cohen.

Por fim, realizou-se a comparação das variáveis, idade, sexo, IMC, polimedicação, atividade física, sarcopenia, fragilidade, força dos membros superiores, força dos membros inferiores, aptidão aeróbia e cognição em função de quatro grupos distintos (indivíduos sem risco e sem queda, sem risco e com queda, com risco e com queda e com risco e sem queda). Para tal, recorrermos ao Teste de Kruskal-Wallis (comparação de dois ou mais grupos independentes, variáveis com distribuição não normal). Posteriormente, para perceber entre que grupos havia diferenças estatisticamente significativas, efetuámos o teste *post-hoc* de Dunn.

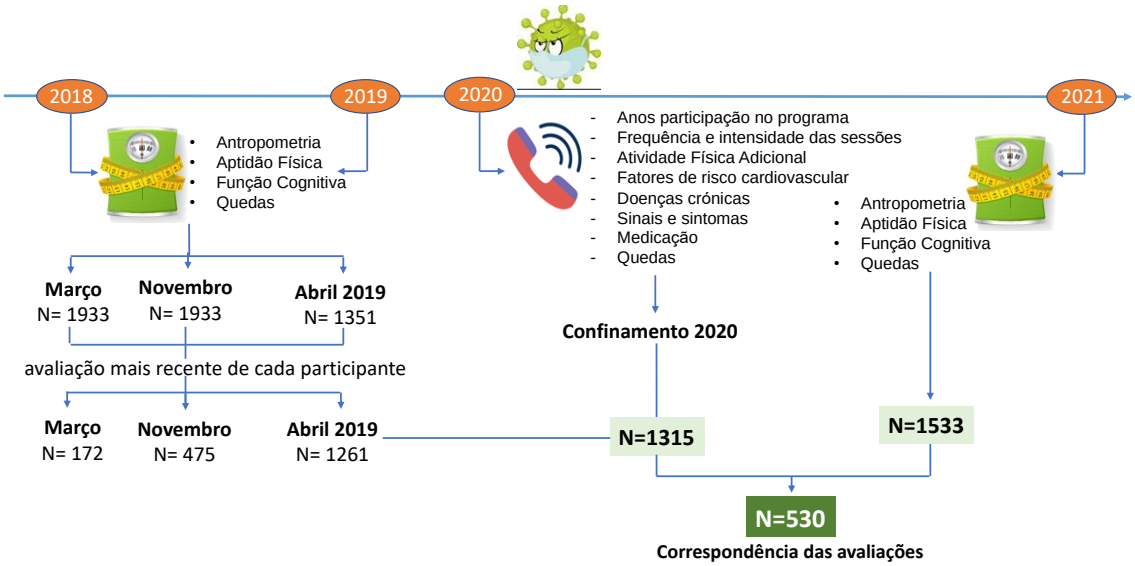
Em todas as análises estatísticas efetuadas foi considerado o intervalo de confiança de 95%, mantendo-se o nível de significância de 5% para todas as variáveis.

3 RESULTADOS

3.1 Caracterização da amostra

Após cruzamento de dados da caracterização e avaliações pré e pós confinamento, ficámos com uma amostra final constituída por 530 participantes (Figura 1).

Figura 1 - Fluxograma do estudo



A caracterização geral dos participantes encontra-se resumida na tabela 14. Dos 530 participantes incluídos, 176 eram homens e 354 mulheres, com idades compreendidas entre os 39 e os 84anos de idade (idade mínima e máxima, respetivamente). A maioria da nossa amostra concluiu o 1º ciclo de escolaridade (75,28%) e é casada (73,59%), tendo-se observado diferenças entre homens e mulheres para estas variáveis. Relativamente às variáveis antropométricas, a mediana do peso da nossa mostra foi de 70 Kg (homens com peso significativamente superior às mulheres, 75 Kg vs. 68 Kg, respetivamente) e do IMC foi de 27,05 Kg/m2.

Considerando os fatores de risco, a maioria dos participantes do nosso estudo (31,13%) apresentam 1 fator de risco cardiovascular, sendo que apenas 15,28% não apresentam qualquer fator de risco, não se verificando diferenças para o número de fatores de risco entre sexos. Os fatores de risco mais prevalentes na nossa amostra são a hipertensão arterial (60,57%) e a

dislipidemia (58,49%). Apenas dois fatores de risco apresentam diferenças estatisticamente significativas entre sexos, com as mulheres a apresentarem um histórico familiar significativamente superior aos homens (35,59% vs. 27,27%, p=0,034) e os homens a apresentarem mais hábitos tabágicos (atuais ou prévios) do que as mulheres (p<0,001).

Relativamente às comorbidades podemos verificar que a grande maioria dos participantes do estudo (91,70%), apresenta alguma comorbidade, não se verificando diferenças entre sexos (p=0,417). As doenças cardiovasculares (63,96%) e as patologias metabólicas/endócrinas (70,94%) são as mais prevalentes. Verificou-se maior prevalência de patologia osteo-músculo-articular ou ligamentar nas mulheres e patologia genito-urinária (hiperplasia benigna da próstata) nos homens.

A maioria da nossa amostra toma menos de cinco medicações, pelo que apenas (17,17%) faz polimedicação (tomar cinco ou mais medicações), não havendo diferenças estatisticamente significativas entre ambos os sexos (p=0,476).

Quanto à atividade física, a maioria dos indivíduos da amostra (67,36%) está no programa há menos de dez anos, sendo que as mulheres tendem a manter-se mais tempo do que os homens (37,85% mulheres versus 22,16% homens estão há mais de dez anos no programa), no entanto as diferenças entre sexos não são estatisticamente significativas (p=0,298). Verifica-se que (82,64%) dos participantes realiza duas sessões de atividade física por semana dentro do programa sendo estas maioritariamente de intensidade média. Os dados recolhidos mostram que apenas 34,91% dos participantes realizava atividade adicional ao programa, mais nos homens do que nas mulheres (40,91% vs. 31,92%, P=0,041). As atividades mais frequentemente reportadas foram a caminhada e a bicicleta. Entre os que efetuavam caminhada adicionalmente ao programa, a maioria, efetuava cinco vezes por semana com uma duração de 30 a 60 minutos.

Se analisarmos a atividade física durante o confinamento, aquando da interrupção do programa, percebemos que a maioria dos indivíduos da amostra

(68,87%) referiu que se manteve ativa, com mais homens (77,27%) do que mulheres (64,69%) a reportarem ter realizado algum atividade física (p=0,003). Durante o confinamento, os indivíduos realizavam preferencialmente caminhadas. Entre os participantes que faziam caminhada durante a pandemia, a maioria, fazia cinco vezes por semana com duração de 30 a 60 minutos.

Tabela 14 - Caracterização geral da amostra

Variáveis	Total	Homens	Mulheres	p
N	530 (100%)	176 (33,21%)	354 (66,79%)	
Idade	69 (39-84)	71 (43-84)	68 (39-83)	<0,001
Escolaridade				
1º ciclo	399 (75,28%)	124 (70,46%)	275(77,68%)	
2º ciclo	55 (10,38%)	21(11,93%)	34 (9,61%)	
3º ciclo	31 (5,85%)	14 (7,95%)	17 (4,80%)	0,007
Ensino secundário	23 (4,34%)	14 (7,95%)	9 (2,54%)	
Ensino superior	16 (3,02%)	3 (1,71%)	13 (3,67%)	
Analfabeto	6 (1,13%)	0 (0%)	6 (1,70%)	
Estado civil				
Solteiro	13 (2,45%)	1 (0,57%)	12 (3,39%)	
Casado	390 (73,59%)	162 (92,05%)	228 (64,41%)	<0,001
Divorciado	28 (5,28%)	4 (2,27%)	24 (6,78%)	
Viúvo	99 (18,68%)	9 (5,11%)	90 (25,42%)	
Antropometria				
Peso (kg)	70 (43-115)	75 (54-115)	68 (43-97)	<0,001
Altura (cm)	160 (140-185)	166,50 (152-185)	156 (140-180)	<0,001
IMC (kg/m^2)	27,05 (18,37-44,29)	27,04 (20,11-40,40)	27,06 (18,37-44,29)	0,957
Fatores de risco				
Nº de fatores de risco				
0	81 (15,28%)	27 (15,34%)	54 (15,25%)	
1	165 (31,13%)	53 (30,11%)	112 (31,64%)	
2	157 (29,62%)	45 (25,57%)	112 (31,64%)	
3	100 (18,87%)	41 (23,30%)	59 (16,67%)	0,482
4	24 (4,53%)	9 (5,11%)	15 (4,24%)	
5	3 (0,57%)	1 (0,57%)	2 (0,56%)	
6	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Histórico familiar	174 (32,83%)	48 (27,27%)	126 (35,59%)	0,034
Tabagismo				
Nunca fumou	431 (81,32%)	89 (50,57%)	342 (96,61%)	
Fuma regularmente	13 (2,45%)	9 (5,11%)	4 (1,13%)	<0,001
Deixou de fumar	86 (16,23%)	78 (44,32%)	8 (2,26%)	

Obesidade (IMC≥30)	113 (21,32%)	35 (19,89%)	78 (22,03%)	0,570
Hipertensão arterial	321 (60,57%)	108 (61,36%)	213 (60,17%)	0,791
Dislipidemia	310 (58,49%)	103 (58,52%)	207 (58,48%)	0,992
Diabetes	121 (22,83%)	47 (26,71%)	74 (20,90%)	0,134
Comorbidades				
Nº de doenças crónicas			28 (7,91%)	
0	44 (8,30%)	16 (9,09%)	74 (20,90%)	
1	105 (19,81%)	31 (17,61%)	97 (27,40%)	
2	152 (28,68%)	55 (31,25%)	88 (24,86%)	
3	122 (23,02%)	34 (19,32%)	40 (11,30%)	
4	62 (11,70%)	22 (12,50%)	18 (5,09%)	0,417
5	33 (6,23%)	15 (8,52%)	4 (1,13%)	
6	7 (1,32%)	3 (1,71%)	4 (1,13%)	
7	4 (0,75%)	0 (0%)	1 (0,28%)	
8	1 (0,19%)	0 (0%)		
Doenças crónicas				
≥1	486 (91,70%)	160 (91,91%)	326 (92,09%)	0,642
Patologia ósteo-músculo-articular ou ligamentar	196 (36,98%)	49 (27,84%)	147 (41,53%)	0,002
Doenças cardiovasculares	339 (63,96%)	112 (63,64%)	227 (64,12%)	0,912
Patologia Metabólicas/Endócrinas	353 (66,60%)	116 (65,91%)	237 (66,95%)	0,811
Patologia genito-urinário	37 (6,98%)	37 (21,02%)	0 (0%)	<0,001
Patologia Respiratória	37 (6,98%)	12 (6,82%)	25 (7,06%)	0,917
Patologias Neurológicas e Psiquiátricas	29 (5,47%)	10 (5,68%)	19 (5,37%)	0,881
Cancro	17 (3,21%)	5 (2,84%)	12 (3,39%)	0,736
Patologia Gastrointestinal	15 (2,83%)	1 (0,57%)	14 (3,96%)	0,027
Outras Doenças Crónicas	4 (0,76%)	2 (1,14%)	2 (0,57%)	0,474
Medicação				
0	48 (9,06%)	20 (11,36%)	28 (7,91%)	
<5 medicações	376 (70,94%)	118 (67,05%)	258 (72,88%)	0,476
≥ 5 medicações	91 (17,17%)	33 (18,75%)	58 (16,38%)	

Omisso	15 (2,83%)	5 (2,84%)	10 (2,83%)	
AF pré confinamento				
Programa				
Antiguidade no programa				
1-10 anos	357 (67,36%)	137 (77,84%)	220 (62,15%)	
11-20 anos	170 (32,07)	39 (22,16%)	131 (37%)	0,298
Mais de 20 anos	3 (0,57%)	0 (0%)	3 (0,85%)	
Nº sessões por semana				
1 x semana	3 (0,57%)	1 (0,57%)	2 (0,56%)	
2 x semana	438 (82,64%)	154 (87,50%)	284 (80,23%)	
3 x semana	17 (3,21%)	3 (1,70%)	14 (3,96%)	
4 x semana	31 (5,85%)	8 (4,55%)	23 (6,50%)	0,533
5 x semana	12 (2,26%)	3 (1,70%)	9 (2,54%)	
> 5 x semana	1 (0,19%)	0 (0%)	1 (0,28%)	
Omisso	28 (5,28%)	7 (3,98%)	21 (5,93%)	
Intensidade				
Baixa	214 (40,38%)	67 (38,07%)	147 (41,52%)	
Média	299 (56,41%)	104 (59,09%)	195 (55,09%)	0,744
Elevada	8 (1,51%)	3 (1,70%)	5 (1,41%)	
Omisso	9 (1,70%)	2 (1,14%)	7 (1,98%)	
Atividade adicional				
Faz	185 (34,91%)	72 (40,91%)	113 (31,92%)	0,041
Não faz	345 (65,09%)	104 (59,09%)	241 (68,08%)	
Caminhada				
Frequência				
Não faz	423 (79,81%)	125 (71,02%)	298 (84,18%)	
1x/semana	6 (1,13%)	2 (1,14%)	4 (1,13%)	
2x/semana	21 (3,96%)	9 (5,12%)	12 (3,39%)	
3x/semana	20 (3,78%)	10 (5,68%)	10 (2,83%)	0,022
4x/semana	8 (1,51%)	4 (2,27%)	4 (1,13%)	
≥ 5x/semana	51 (9,62%)	26 (14,77%)	25 (7,06%)	
Omisso	1 (0,19%)	0 (0%)	1 (0,28%)	
Duração				
< 30’	33 (6,23%)	13 (7,39%)	20 (5,65%)	
30’-60’	61 (11,51%)	31 (17,61%)	30 (8,48%)	0,004
> 60’	12 (2,26%)	7 (3,98%)	5 (1,41%)	
Omisso	424 (80%)	125 (71,02%)	299 (84,46%)	
Bicicleta				
Frequência				
Não faz	351 (66,22%)	102 (57,95%)	249 (70,34%)	
1x/semana	1 (0,19%)	1 (0,57%)	0 (0%)	

2x/semana	2 (0,38%)	2 (1,14%)	0 (0%)	
3x/semana	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	0,003
≥ 4x/semana	2 (0,38%)	2 (1,14%)	0 (0%)	
Omisso	174 (32,83%)	69 (39,20%)	105 (29,66%)	
Duração				
< 30’	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
30’-60’	3 (0,56%)	3 (1,71%)	0 (0%)	
> 60’	2 (0,38%)	2 (1,14%)	0 (0%)	0,001
Omisso	174 (32,83%)	69 (39,20%)	105 (29,66%)	
Não aplicável	351 (66,23%)	102 (57,95%)	249 (70,34%)	
Outras atividades				
Faz	74 (13,96%)	16 (9,09%)	58 (16,38%)	0,023
Não faz	456 (86,04%)	160 (90,91%)	296 (83,62%)	
AF no confinamento				
Sim	365 (68,87%)	136 (77,27%)	229 (64,69%)	
Não	165 (31,13%)	40 (22,73%)	125 (35,31%)	0,003
Caminhada				
Frequência				
Não faz	200 (37,74%)	50 (28,41%)	150 (42,37%)	
1x/semana	7 (1,32%)	1 (0,57%)	6 (1,70%)	
2x/semana	49 (9,25%)	22 (12,50%)	27 (7,63%)	
3x/semana	58 (10, 94%)	23 (13,07%)	35 (9,89%)	0,013
4x/semana	28 (5,28%)	9 (5,11%)	19 (5,37%)	
≥ 5x/semana	175 (33,02%)	69 (39,21%)	106 (29,94%)	
Omisso	13 (2,45%)	2 (1,14%)	11 (3,11%)	
Duração				
< 30’	119 (22,45%)	39 (22,16%)	80 (22,60%)	
30’-60’	177 (33,40%)	73 (41,48%)	104 (29,38%)	
> 60’	21 (3,96%)	12 (6,82%)	9 (2,54%)	<0,001
Omisso	213 (40,19%)	52 (29,54%)	161 (45,48%)	
Bicicleta				
Frequência				
Não faz	516 (97,36%)	167 (94,89%)	349 (98,59%)	
1x/semana	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
2x/semana	2 (0,38%)	2 (1,14%)	0 (0%)	
3x/semana	2 (0,38%)	1 (0,57%)	1 (0,28%)	0,053
≥ 4x/semana	10 (1,89%)	6 (3,41%)	4 (1,13%)	
Omisso	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	
Duração				
< 30’	8 (1,51%)	3 (1,71%)	5 (1,41%)	
30’-60’	5 (0,94%)	5 (2,84%)	0 (0%)	0,006

> 60'	1 (0,19%)	1 (0,57%)	0 (0%)	
Omisso	516 (97,36%)	167 (94,89%)	349 (98,59%)	
Outras atividades				
Faz	34 (6,41%)	3 (1,69%)	31 (8,75%)	0,002
Não faz	496 (93,59%)	173 (98,31%)	323 (91,25%)	

3.2 Caraterização da aptidão física

Analisando a evolução verificada nos testes funcionais realizados nas avaliações físicas, podemos perceber que nos três testes considerados (*handgrip*, sentar e levantar em 30 segundos e teste de 6 minutos marcha) houve uma diminuição da aptidão física dos participantes (Figura 2, 3 e 4). Assim, considerando os valores do *handgrip* percebemos que houve uma redução da força dos membros superiores dos participantes do momento pré-confinamento para o pós-confinamento (Figura 2). De facto, antes, a maioria dos indivíduos apresentava valores entre os 22 e os 32, com uma mediana de 26, um mínimo de 10 e um máximo de 56. No pós-confinamento, a maioria dos valores passou a situar-se entre os 20,1 e os 30, com uma mediana de 24,8, um mínimo de 9,2 e um máximo de 52. Esta redução da força entre os dois momentos verificou-se também em ambos os sexos, sendo mais evidente no sexo masculino. No pré-confinamento, a maioria dos homens apresentava valores entre os 30,3 e os 41, com uma mediana de 36, um mínimo de 21 e um máximo de 56, enquanto no pós-confinamento, os valores variaram entre os 28,1 e os 38, com uma mediana de 32,55, um mínimo de 9,2 e um máximo de 52, já a maioria das mulheres, no período antes do confinamento, apresentava valores entre os 21 e os 27, com uma mediana de 24, um mínimo de 10 e um máximo de 43 e no pós confinamento, a maioria dos valores situou-se entre os 19 e os 25,8, com uma mediana de 22,2, um mínimo de 9,2 e um máximo de 34).

Os valores do teste sentar e levantar em 30 segundos permitem também perceber que se verificou uma diminuição da força dos membros inferiores dos participantes do momento pré para o pós-confinamento (Figura 3). Antes deste, a maioria dos indivíduos, apresentava valores entre as 13 e as 18 repetições,

com uma mediana de 15, um mínimo de 7 e um máximo de 33. Já no pós-confinamento, a maioria dos indivíduos passou a apresentar valores entre as 13 e as 17 repetições, com uma mediana de 15, um mínimo de 3 e um máximo de 28). Se analisarmos as diferenças entre sexos, percebemos que esta redução foi comum a ambos os sexos (no pré confinamento, a maioria dos homens apresentava valores entre as 14 e as 20 repetições, com uma mediana de 16, um mínimo de 8 e um máximo de 33, já após este, a maioria passou a situar-se entre as 13 e as 18, com uma mediana de 15, um mínimo de 3 e um máximo de 26, enquanto nas mulheres, no pré confinamento, a maioria estava entre as 13 e as 18 repetições, com uma mediana de 15, um mínimo de 7 e um máximo de 31, já após este, a maioria das mulheres passou a apresentar valores entre as 12 e as 17, com uma mediana de 14,5, um mínimo de 5 e um máximo de 28).

A análise da evolução dos valores do teste 6 minutos a andar permitem-nos perceber que houve um decréscimo na aptidão cardiovascular dos indivíduos (Figura 4). Antes do confinamento, a maioria dos indivíduos apresentava valores entre os 487 e os 594,5m, com uma mediana de 548, um mínimo de 264 e um máximo de 895, já após este, a maioria passou a fazer entre 460 e 550m, com uma mediana de 510, um mínimo de 49 e um máximo de 960. Podemos também constatar que este decréscimo da capacidade funcional ocorreu em ambos os sexos facto, antes do confinamento, a maioria dos homens fazia entre 530 e 637,5m, com uma mediana de 579, um mínimo de 352 e um máximo de 895, e após este, os valores decresceram estando a maioria entre os 495 e os 585m, com uma mediana de 540, um mínimo de 49 e um máximo de 960. Já as mulheres, no pré-confinamento, a maioria fazia entre 472 e 572m,com uma mediana de 528, um mínimo de 264 e um máximo de 811, já no pós-confinamento, estes valores decresceram, estando a maioria das mulheres entre os 450 e os 540m, com uma mediana de 495, um mínimo de 50 e um máximo de 920.

Nos 3 testes considerados, podemos verificar que as diferenças entre o momento pré e pós-confinamento da amostra total e de ambos os sexos são estatisticamente significativas, ou seja a evolução negativa verificada no teste

Figura 2 - Evolução da força de membros superiores entre o pré e o pós confinamento (*handgrip*)

do *handgrip*, no sentar e levantar em 30 segundos e nos 6 minutos a andar entre estes dois momentos avaliativos são estatisticamente significativas.

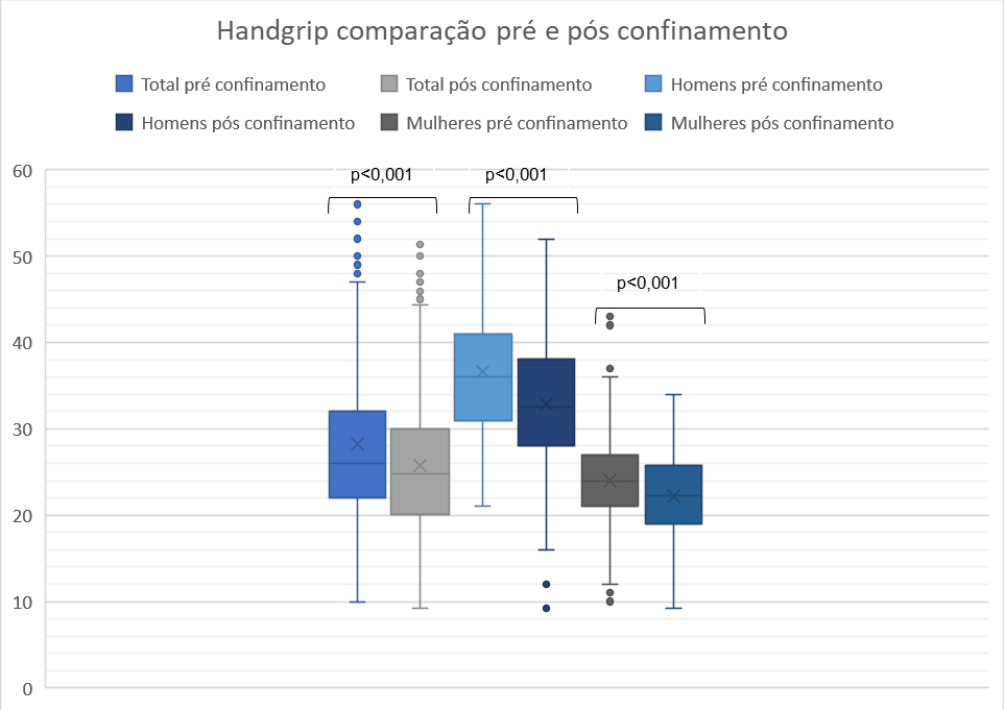


Figura 3 - Evolução da força de membros inferiores do pré para o pós confinamento (teste de sentar e levantar em 30 segundos)

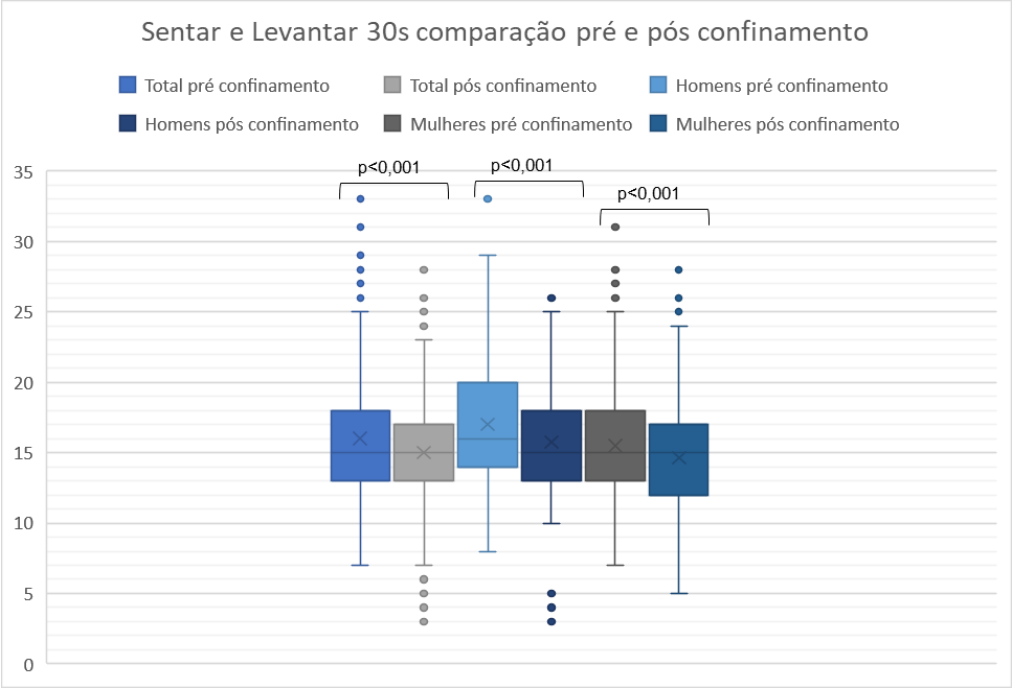
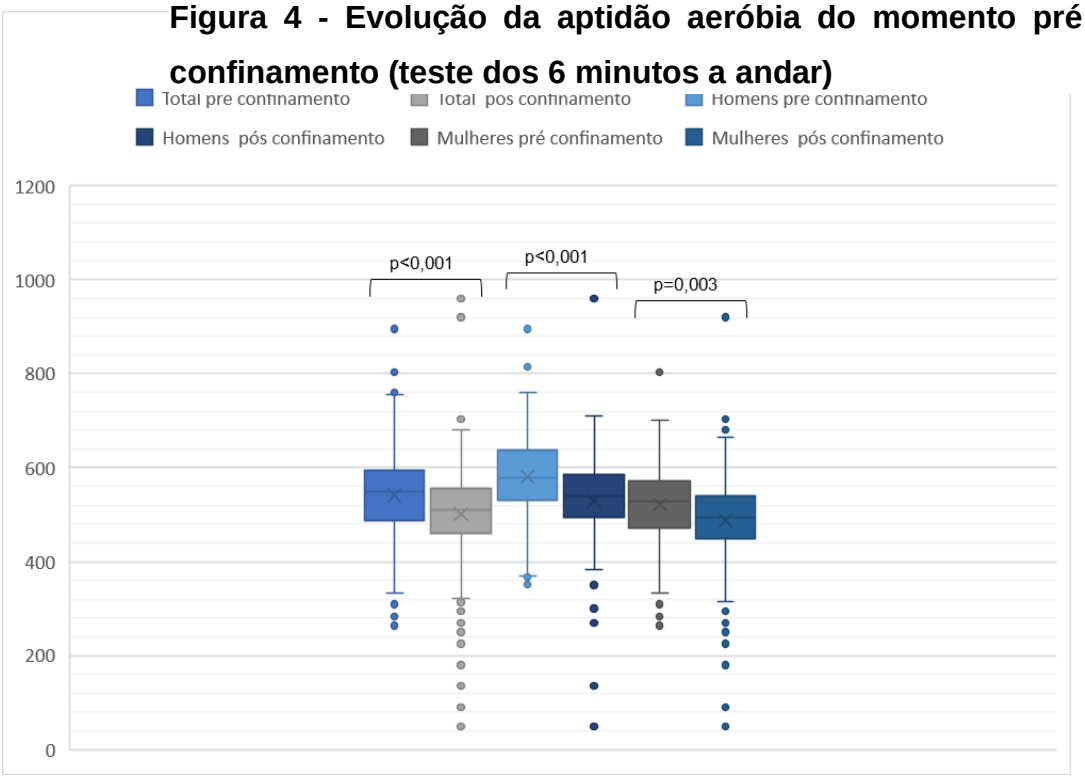


Figura 4 - Evolução da aptidão aeróbia do momento pré para o pós confinamento (teste dos 6 minutos a andar)



3.3 Caracterização do risco de queda, queda efetiva e fatores de risco para as quedas

Relativamente ao risco de queda (Tabela 15), avaliado pelo teste Sentar e Levantar de 30 segundos, verificamos um aumento do risco de queda do momento pré para o pós confinamento [aumentou de (31,51%) para (33,40%)], sendo que a comparação entre sexos nos permite perceber que este risco aumentou entre o sexo feminino, mas diminuiu entre os homens [entre as mulheres, o aumento foi de (33,33%) para (37,29%), enquanto que no sexo masculino houve um decréscimo de (27,84%) para (25,57%)]. Ao contrário da tendência verificada nas condições anteriores, o risco de queda do período pré para o pós-confinamento é estatisticamente significativo entre o público feminino, mas não entre os homens ($p<0,001$ e $p=187$, respetivamente). Podemos também verificar que mais de metade dos indivíduos (52,83%) manteve o risco de queda que apresentava antes do confinamento, contudo (19,25%) piorou a sua condição, ou seja, não estava em risco e passou a estar após a interrupção do programa pela Covid-19.

Na Figura 5 apresentamos a percentagem de indivíduos que reportou 1 ou mais quedas. No período pré confinamento, 58 participantes (10,94%) caiu uma ou mais vezes, sendo que com a interrupção do programa devido à pandemia este valor mais que duplicou, passando para 113 (21,32%), sendo estas diferenças estatisticamente significativas ($p=0,001$). Analisando as diferenças entre sexos, podemos perceber que em ambos os momentos, as mulheres caem mais do que os homens.

Fazendo uma análise mais detalhada das consequências provocadas por estas quedas (Tabela 15), constatamos que 28 indivíduos (5,28%) tiveram lesões resultantes de quedas no período pré-confinamento, valor que aumentou para 68 (12,83%) após este. As mulheres tendem a ter mais lesões resultantes de quedas do que os homens, sendo que 7 homens (3,98%) tiveram lesão derivado de quedas antes do confinamento, passando para 10 (5,68%) após este, enquanto nas mulheres esses valores passaram de 21 (5,93%) para 58 (16,38%). Os locais do corpo mais afetados por estas quedas variaram entre os dois momentos, pois enquanto no pré-confinamento estas quedas afetavam

mais os membros superiores (1,13%), no pós confinamento passaram a provocar mais lesões na cabeça ou membros superiores + membros inferiores ou tronco + membros superiores (4,34%). Se verificarmos os locais de lesão considerados na tabela abaixo percebemos que a soma não dá os 100% pois a percentagem em falta refere-se aos participantes da amostra que não caíram ou em que a queda não resultou em lesão, pelo que esta pergunta não se aplicou. Se verificarmos que percentagem destas lesões necessitou de assistência hospitalar verificamos que esta duplicou do momento antes para o período após o confinamento (passou de 3,02% para 6,79%). Verificaram-se diferenças entre sexos para a necessidade de assistência hospitalar, com as mulheres a necessitaram de muito mais assistência pelas quedas decorrentes durante o confinamento (aumentou de 3,67% para 9,32%).

Relativamente aos fatores de risco para as quedas (Tabela 15), verificou-se um aumento na proporção de indivíduos com sarcopenia do pré para o pós-confinamento, com 40 idosos (7,55%) a serem classificados como sarcopénicos no momento pré-confinamento e 68 (12,83%) no pós-confinamento (p=0,005). Os homens apresentavam, em ambos os momentos, maior prevalência de sarcopenia do que as mulheres. Nos homens verificou-se um aumento significativo da proporção de indivíduos classificados com sarcopenia do momento pré para o pós-confinamento (p=0,006), algo que não se verificou no público feminino (p=0,182). Podemos ainda verificar que 9,06% pioraram, isto é não eram sarcopénicos e passaram a ser após o confinamento e apenas uma minoria (3,77%) melhorou a sua condição. Se considerarmos as diferenças entre sexos, as mulheres tiveram uma maior tendência para manter ou melhorar a sua condição relativamente à sarcopenia do que os homens [(83,52%) homens versus (87,29%) mulheres mantiveram e (2,84%) homens versus (4,24%) mulheres melhoraram]. Pelo contrário, os homens pioraram mais do que as mulheres [(12,50%) homens versus (7,34%) mulheres].

Relativamente à fragilidade, percebemos que esta foi mais prevalente do que a sarcopenia [(20,94%) versus (7,55%) respetivamente antes do confinamento e (34,72%) versus (12,83%) no pós confinamento]. Os homens tendem a ser mais frágeis do que as mulheres e podemos verificar que as diferenças entre

os indivíduos com fragilidade antes e após o confinamento são sempre estatisticamente significativas (p<0,001) o que evidencia o agravamento desta condição após o confinamento. Podemos assim perceber que houve um agravamento dos participantes com fragilidade entre os dois momentos [aumentou de (20,94%) para (34,72%)], tendência verificada em ambos os sexos. À semelhança do que aconteceu com a sarcopenia, 74,34% dos participantes manteve a sua condição relativa à fragilidade entre os dois momentos de avaliação, contudo tivemos um número significativo dos mesmos [102 (19,25%)] que pioraram, passando a apresentar fragilidade, algo que não acontecia antes do confinamento. Apenas (5,28%) melhoraram entre os dois momentos de avaliação.

Relativamente à capacidade cognitiva dos participantes, podemos verificar que houve um ligeiro agravamento do número de indivíduos que apresentava perda cognitiva após o confinamento, comparativamente com o período antes deste (aumentou de 9,81% para 10,38%). Verificando as diferenças entre sexos, percebemos que este aumento apenas se verificou entre as mulheres (aumentou de 9,89% para 12,71%), pois nos homens houve uma melhoria já que o número de indivíduos com perda cognitiva diminuiu (decréscimo de 9,66% para 5,68%).

A atividade física realizada antes e durante o confinamento é também bastante diferente, pois se antes todos os idosos praticavam alguma (todos eles estavam inscritos e a frequentar o programa comunitário), durante o confinamento e com a interrupção forçada deste, alguns idosos pararam e não realizaram qualquer tipo de atividade física. Assim, durante o confinamento, apenas (68,87%) dos participantes se mantiveram ativos, auto relatando que realizaram algum tipo de atividade física, sendo que os homens se mantiveram mais ativos do que as mulheres (77,27% dos homens e 64,69% das mulheres).

Figura 5 - Nº de idosos com 1 ou mais queda, distribuição por sexo (comparação pré e pós confinamento)

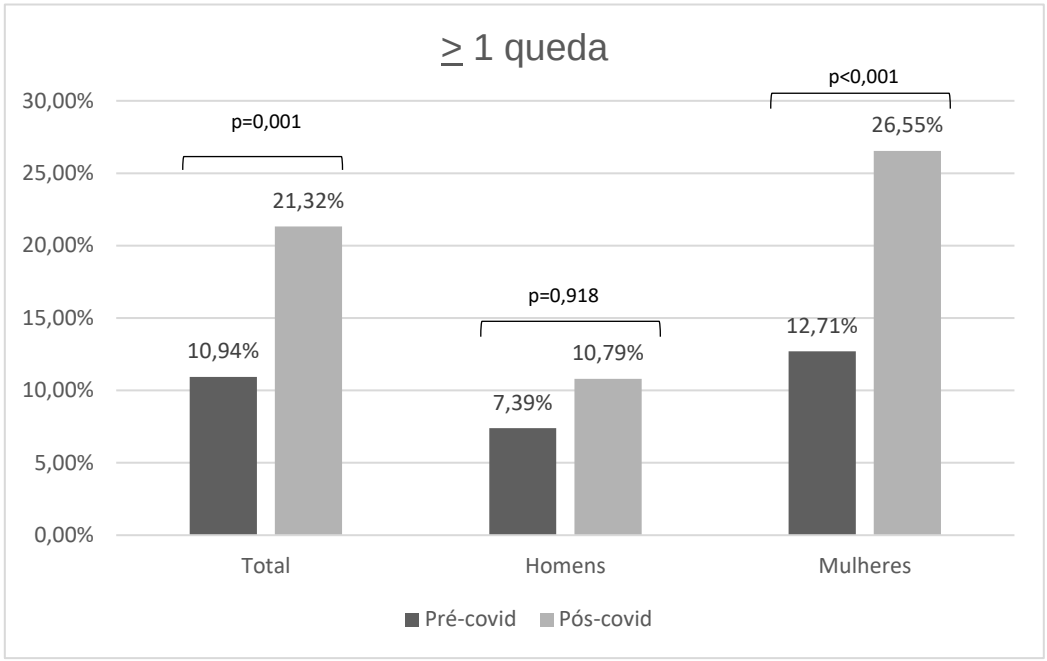


Tabela 15 - Comparação das quedas, sarcopenia, fragilidade, mortalidade e risco de queda pré e pós confinamento (comparação entre sexos)

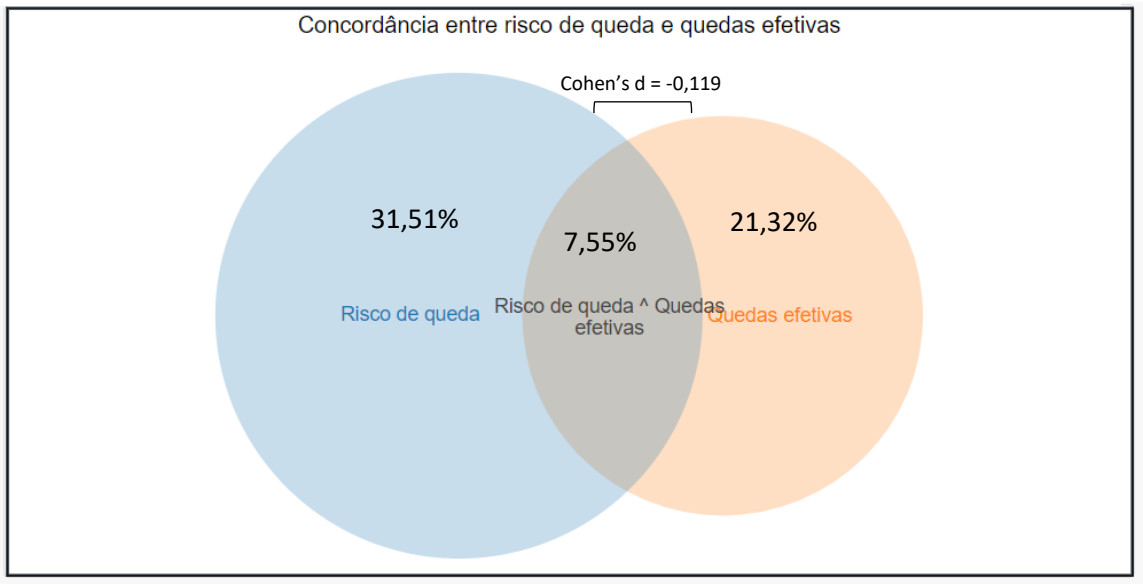
Variáveis	Total (T)	Homens (H)	Mulheres (M)	Variáveis	Total (T)	Homens (H)	Mulheres (M)	p (T)	p (H)	p (M)
Quedas				**Quedas**						
≥ 1 queda	58(10,94%)	13 (7,39%)	45 (12,71%)	≥ 1 queda	113 (21,32%)	19 (10,79%)	94 (26,55%)	0,001	0,918	<0,001
Lesão	28 (5,28%)	7 (3,98%)	21 (5,93%)	Lesão	68 (12,83%)	10 (5,68%)	58 (16,38%)	<0,001	0,007	<0,001
Local da lesão				Local da lesão						
Membros superiores	6 (1,13%)	2 (1,14%)	4 (1,13%)	Membros superiores	11 (2,08%)	5 (2,84%)	6 (1,70%)			
Tronco/coluna	2 (0,38%)	0 (0%)	2 (0,57%)	Tronco/coluna	19 (3,59%)	1 (0,57%)	18 (5,09%)			
Membros inferiores	4 (0,76%)	0 (0%)	4 (1,13%)	Membros inferiores	15 (2,83%)	1 (0,57%)	14 (3,96%)	<0,001	0,722	<0,001
Cabeça ou MS + MI ou tronco + MS	1 (0,19%)	0 (0%)	1 (0,28%)	Cabeça ou MS + MI ou tronco + MS	23 (4,34%)	3 (1,71%)	20 (5,65%)			
Omisso	52 (9,81%)	17 (9,66%)	35 (9,89%)	Omisso	3 (0,57%)	1 (0,57%)	2 (0,57%)	<0,001	0,005	<0,001
Assistência hospitalar	16 (3,02%)	3, (1,71%)	13 (3,67%)	Assistência hospitalar	36 (6,79%)	3 (1,71%)	33 (9,32%)			
Risco de queda				**Risco de queda**						
Sit to Stand				*Sit to Stand*						
Tem	167 (31,51%)	49 (27,84%)	118 (33,33%)	Tem	177 (33,40%)	45 (25,57%)	132 (37,29%)			
Não tem	269 (50,76%)	112 (63,64%)	157 (44,35%)	Não tem	316 (59,62%)	125 (71,02%)	191 (53,95%)			
Omisso	5 (0,94%)	1 (0,57%)	4 (1,13%)	Omisso	7 (1,32%)	1 (0,57%)	6 (1,70%)	<0,001	0,187	<0,001
Não aplicável (<65anos)	89(16,79%)	14 (7,96%)	75 (21,19%)	Não aplicável (<65anos)	30 (5,66%)	5 (2,84%)	25 (7,06%)			
				Melhorou	82 (15,47%)	31 (17,62%)	51 (14,41%)			
				Piorou	69 (13,02%)	26 (14,77%)	43 (12,15%)			
				Manteve	280 (52,83%)	103 (58,52%)	177 (50%)			
				Omisso	99 (18,68%)	16 (9,09%)	83 (23,44%)			

Sarcopenia				**Sarcopenia**						
Handgrip				*Handgrip*						
Tem	40 (7,55%)	19 (10,79%)	21 (5,93%)	Tem	68 (12,83%)	36 (20,45%)	32 (9,04%)			
Não tem	489 (92,26%)	157 (89,21%)	332 (93,79%)	Não tem	457 (86,23%)	138 (78,41%)	319 (90,11%)	0,005	0,006	0,182
Omisso	1 (0,19%)	0 (0%)	1 (0,28%)	Omisso	5 (0,94%)	2 (1,14%)	3 (0,85%)			
				Melhorou	20 (3,77%)	5 (2,84%)	15 (4,24%)			
				Piorou	48 (9,06%)	22 (12,50%)	26 (7,34%)			
				Manteve	456 (86,04%)	147 (83,52%)	309 (87,29%)			
				Omisso	6 (1,13%)	2 (1,14%)	4 (1,13%)			
Fragilidade				**Fragilidade**						
Handgrip				*Handgrip*						
Tem	111 (20,94%)	44 (25%)	67 (18,93%)	Tem	184 (34,72%)	75 (42,61%)	109 (30,79%)			
Não tem	418 (78,87%)	132 (75%)	286 (80,79%)	Não tem	341 (64,34%)	99 (56,25%)	242 (68,36%)	<0,001	<0,001	<0,001
Omisso	1 (0,19%)	0 (0%)	1 (0,28%)	Omisso	5 (0,94%)	2 (1,14%)	3 (0,85%)			
				Melhorou	28 (5,28%)	2 (1,14%)	26 (7,35%)			
				Piorou	102 (19,25%)	33 (18,75%)	69 (19,49%)			
				Manteve	394 (74,34%)	139 (78,97%)	255 (72,03%)			
				Omisso	6 (1,13%)	2 (1,14%)	4 (1,13%)			
Perda cognitiva				**Perda cognitiva**						
Tem	52 (9,81%)	17 (9,66%)	35 (9,89%)	Tem	55 (10,38%)	10 (5,68%)	45 (12,71%)			
Não tem	478 (90,19%)	159 (90,34%)	319 (90,11%)	Não tem	475 (89,62%)	166 (94,32%)	309 (87,29%)	0,738	0,132	0,191
				Melhorou	38 (7,17%)	14 (7,95%)	24 (6,78%)			
				Piorou	41 (7,74%)	7 (3,98%)	34 (9,60%)			
				Manteve	451 (85,09%)	155 (88,07%)	296 (83,62%)			
Atividade Física				**Atividade Física**						
Sim	530 (100%)	176 (100%)	354 (100%)	Sim	365 (68,87%)	136 (77,27%)	229 (64,69%)	-	-	-
Não	0 (0%)	0 (0%)	0 (0%)	Não	165 (31,13%)	40 (22,73%)	125 (35,31%)			

3.4 Concordância entre indivíduos em risco de queda e que efetivamente caíram e seu perfil

Na Tabela 16 e na Figura 6, apresentamos a relação entre os participantes que apresentavam risco de queda antes do confinamento (de acordo com os valores de corte do Teste Sentar e Levantar de 30 segundos), e aqueles que efetivamente caíram após este. Da análise dos dados, verificamos que 167 indivíduos (31,51%) tinham risco de queda antes do confinamento, 113 (21,32%) caíram após este e 40 (7,55%) tinham risco e efetivamente caíram. Avalisou-se o grau de concordância entre o risco de queda (antes do confinamento) e a queda efetiva (após confinamento), tendo-se observado que o grau desta associação é trivial (d=0,119), pelo que este teste não permite prever as quedas.

Figura 6 - Concordância entre risco de queda antes do confinamento e quedas efetivas após este



Se considerarmos os que não apresentavam risco de queda, verificamos que 56 (10,57%) caíram, pelo que a grande maioria 211 (39,81%) não caiu. Podemos perceber que a soma dos idosos sem risco de queda ou dos que caíram após o confinamento não corresponde ao valor apresentado na tabela anterior pois para fazer este cruzamento e esta categorização em quatro grupos (sem risco e sem queda; sem risco e com queda; com risco e com queda; com risco e sem queda), todos os indivíduos que apresentavam dados

omissos (seja no risco de queda, seja nas quedas efetivas, ou em ambos) foram considerados omissos e não apresentados na tabela 19.

Os dados apresentados mostram ainda que, os participantes com risco de queda e que não caíram, são tendencialmente mais novos (mediana 69 anos) do que aqueles que tinham risco e caíram (mediana 71 anos). Entre os que não apresentavam risco mas caíram, tinham uma mediana de idades mais alta (71) do que os que não caíram (70), sendo as diferenças entre o grupo com risco e sem queda e sem risco e sem queda estatisticamente significativas.

Podemos perceber que as mulheres tendem a cair mais do que os homens (dos participantes que não apresentavam risco e caíram, 80,36% são mulheres e dos que tinham risco e caíram efetivamente, 87,5% eram mulheres).

O grupo que apresentava risco de queda e efetivamente caiu tende a apresentar um IMC superior aos restantes grupos (30,25).

Ainda no mesmo sentido, podemos perceber que o grupo sem risco e com queda é o que apresenta uma maior percentagem de indivíduos a tomar cinco ou mais medicamentos (23,21% fazem polimedicação). Pelo contrário, o grupo sem risco de queda e sem queda é o que tem menor percentagem de indivíduos a fazer polimedicação (15,64%).

Analisando a atividade física durante a interrupção do programa devido à pandemia, podemos perceber que os dois grupos que apresentaram maior percentagem de indivíduos a praticar foram aquelas que não apresentaram quedas, ou seja o grupo sem risco e sem queda (70,62%) e o grupo com risco e sem queda (70,40%). O grupo com risco e com queda foi o que apresentou maior proporção de indivíduos que não fizeram qualquer tipo de atividade física durante o confinamento (40%). As diferenças entre o grupo sem risco e sem queda e o grupo com risco e com queda são estatisticamente significativas.

Podemos constatar que o grupo que apresentava risco de queda e efetivamente caiu apresentava maior proporção de pessoas sarcopénicas e frágeis (12,50% e 35% respetivamente) comparativamente com os restantes três grupos considerados, enquanto o grupo sem risco e sem queda apresentava as menores percentagens (7,11% e 17,54% respetivamente).

Relativamente aos parâmetros avaliados pelos testes funcionais, podemos perceber que o grupo que tinha risco e teve queda, tinha força de membros superiores e inferiores menor que os restantes grupos (25,50 Kg no *handgrip* e 12 repetições no teste de sentar e levantar em 30 segundos). Pelo contrário, o grupo que apresentava maiores níveis de força de membros superiores e inferiores era o que não tinha risco nem teve queda (28 Kg no *handgrip* e 17 repetições no teste de sentar e levantar). A aptidão aeróbia segue uma tendência semelhante, sendo o grupo com risco de queda e com queda o que apresenta menor capacidade aeróbia avaliada pelo teste dos 6 minutos marcha (499 metros) enquanto o grupo sem risco e sem queda é o que apresenta melhores valores neste teste (566 metros).

Por fim, verificamos que o grupo que apresenta melhor capacidade cognitiva é o sem risco de queda e sem queda (27,5 pontos no *Mini Mental State Examination*), tendo os restantes três grupos uma mediana de capacidade cognitiva semelhante. As diferenças entre o grupo sem risco e sem queda e o grupo com risco e com queda são estatisticamente significativas.

Tabela 16 - Comparação do perfil dos indivíduos com ou sem risco e/ou com ou sem queda

	Sem risco Sem queda	Sem risco Com queda	Com risco Com queda	Com risco Sem queda
N	211 (39,81%)	56 (10,57%)	40 (7,55%)	125 (23,59%)
Idade	70 (65-84)	71 (65-82)	71 (65-80)	69 (65-81) [a]
Sexo				
Masculino	101 (47,87%)	11 (19,64%) [a]	5 (12,50%) [a]	43 (34,40%) [a b c]
Feminino	110 (52,13%)	45 (80,36%)	35 (87,50%)	82 (65,60%)
IMC (kg/m$^{2)}$	28,64 (20,53 -41,99)	27,90 (20,02 -41,33)	30,25 (22,30-38,22) [a]	29,72 (19,02-38,26) [a]
Medicação				
0	29 (13,75%)	2 (3,57%) [a]	3 (7,50%)	7 (5,60%) [a]
<5	143 (67,77%)	40 (71,43%)	29 (72,50%)	90 (72%)
≥5	33 (15,64%)	13 (23,21%)	7 (17,50%)	23 (18,40%)
Omisso	6 (2,84%)	1 (1,79%)	1 (2,50%)	5 (4%)
Atividade Física				
Sim	149 (70,62%)	37 (66,07%)	24 (60%) [a]	88 (70,40%)
Não	62 (29,38%)	19 (33,93%)	16 (40%)	37 (29,60%)

Sarcopenia	15 (7,11%)	5 (8,93%)	5 (12,50%) [b]	10 (8%)
Fragilidade	37 (17,54%)	12 (21,43%)	14 (35%) [a]	33 (26,40%) [a]
Força MS (kg)	28 (11-54)	26 (14-43) [a]	25,50 (12-38) [a]	26 (12-56) [a]
Força MI (reps)	17 (11-33)	16 (13-31)	12 (9-15) [a b]	13 (7-15) [a b]
Aptidão aeróbia (m)	566 (315-895)	544 (264-707) [a]	499 (334-700) [a b]	515 (309-734) [a b]
Cognição (pontos)	27,50 (17-30)	27 (17-30)	27 (16-30) [a]	27 (16-30)

[a] p<0,05 vs. sem risco sem queda

[b] p<0,05 vs. sem risco com queda

[c] p<0,05 vs. com risco com queda

[d] p<0,05 vs. com risco sem queda

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo avaliar o impacto da ausência de um programa comunitário de atividade física, motivado pelo confinamento, na prevalência do risco de queda e das quedas efetivas (>1 queda) e na prevalência dos principais fatores de risco para as quedas. Os nossos resultados sugerem que o confinamento resultou num agravamento da proporção de pessoas que experienciaram quedas, no perfil de lesões decorrentes bem como a sua severidade (maior necessidade de assistência hospitalar). Verificamos ainda um aumento da prevalência dos seus principais fatores de risco (fragilidade, sarcopenia, redução da aptidão física, perda cognitiva). O risco de queda (determinado no período pré-confinamento) não se mostrou concordante com as quedas efetivas. Contudo, aqueles indivíduos com risco de queda elevado (no pré-confinamento) e que efetivamente caíram, foram aqueles que apresentaram maior agravamento do seu perfil de quedas.

O nosso estudo foi desenvolvido com uma amostra de indivíduos que participa num programa de atividade física comunitária. Os indivíduos avaliados tinham maioritariamente uma idade superior aos 65 anos e apresentavam prevalência de fatores de risco cardiovascular e doenças crónicas semelhante à população portuguesa para a mesma idade (Cortez-Dias, Robalo Martins, Belo, & Fiúza, 2013; Gaio et al., 2018; Rodrigues et al., 2018). No momento da primeira avaliação (pré-confinamento), 10,94% dos avaliados reportaram ter sofrido 1 queda ou mais no último ano. Este número é inferior aos valores reportados na literatura para pessoas com 65 anos ou mais que vivem na comunidade, com as quedas a ocorrerem em 30% a 40% destes indivíduos (Phelan et al., 2015). A prevalência de quedas aumenta com o processo de envelhecimento em ambos os sexos, sendo que as mulheres tendem a cair mais vezes do que os homens (WHO, 2007), tal como observado no nosso estudo. Ainda relativamente a este momento, verificamos que a prevalência de fatores de risco para as quedas era inferior aos valores previamente reportados para a população sénior portuguesa (A. Marques et al., 2019; Pais, Ruano, Moreira, Carvalho, & Barros, 2020; Sousa-Santos, Afonso, Borges, et al., 2018; Sousa-Santos, Afonso, Moreira, et al., 2018) A menor prevalência das quedas e

fatores de risco para as quedas poderá ser explicada, pelo menos em parte, pela participação regular no programa comunitário. De facto, além de participarem há vários anos, de forma regular (maioria realizava 2 sessões semanais), nas atividades do programa, cerca de 20% ainda realizavam atividade adicional. Verificamos ainda que a proporção de indivíduos em risco de queda (avaliado pelo teste de sentar e levantar 30 segundos) foi de 31,51%. Este valor sobrestimou as quedas efetivas que foram posteriormente reportadas após o desconfinamento, uma vez que apenas 21,32% reportou ter sofrido 1 queda ou mais. Adicionalmente, verificamos que a concordância entre indivíduos identificados como tendo risco de queda elevado e indivíduos que reportaram queda efetiva foi muito baixa. Estudos prévios já tinham alertado para esta falta de acurácia entre os testes de predição do risco de queda e as quedas efetivas(Lusardi et al., 2017). Sendo as quedas o desfecho final de interação entre múltiplos fatores, não é de estranhar a fraca concordância entre este tipo de testes e os resultados efetivamente observados. Assim, os testes ou instrumentos que ambicionem ser precisos nas suas estimativas de risco, deverão provavelmente incorporar mais variáveis determinantes das quedas (Phelan et al., 2015).

Apesar desta falta de concordância, dividimos a nossa amostra em quatro grupos distintos (sem risco e sem queda, sem risco e com queda, com risco e com queda, com risco e sem queda) e conseguimos perceber que o grupo que apresentava risco de queda e efetivamente caiu tinha idade mais avançada, era do sexo feminino, tinha IMC mais alto, fazia polimedicação, apresentava sarcopenia e fragilidade, níveis de atividade física mais baixos e níveis de força e capacidade aeróbia mais baixos, fatores estes que vão ao encontro do descrito na literatura como fatores de risco para eventuais quedas. A revisão sistemática realizada por Gama and Gómez-Conesa (2008) diz-nos que há uma relação significativa entre as quedas e a idade avançada, que as mulheres estão mais expostas e que a toma de psicofármacos como benzodiacepinas, anti psicóticos e / ou antidepressivos está associada a mais quedas, bem como a polimedicação. Este estudo destaca também que a debilidade muscular, as alterações da marcha e equilíbrio, a incapacidade funcional para realizar atividades da vida diária e a deterioração cognitiva estão fortemente

associadas às quedas. Outra revisão realizada por Ambrose, Paul, and Hausdorff (2013), evidencia que o risco de queda aumenta com o número de fatores de risco, destacando que as possibilidades de cair e ficar gravemente ferido aumentam com o avançar da idade, devido a alterações fisiológicas e patológicas associadas ao processo de envelhecimento. Este estudo volta a destacar que distúrbios na marcha e equilíbrio são importantes fatores de risco para as quedas, pois evidenciam défices coordenativos, menos controlo postural, menos reflexos e menos força e tónus muscular. A toma de medicamentos como psicotrópicos, medicamentos para a diabetes (sobretudo a insulina), anti-inflamatórios não esteróides, alguns medicamentos cardiovasculares, e antiepiléticos, está intimamente associada a um maior risco de queda. O estudo de Fjeldstad, Fjeldstad, Acree, Nickel, and Gardner (2008) mostra que, em adultos de meia idade e idosos, a obesidade se associa a uma maior prevalência de quedas e tropeções durante a marcha o que vai também ao encontro dos nossos resultados que mostram que indivíduos com IMC mais alto apresentam maior risco de queda. Este mesmo estudo indica que um aumento no IMC, associa-se também a níveis de atividade física mais baixos e a um maior comprometimento funcional, prejudicando o equilíbrio e aumentando o risco de queda, algo também evidenciado no nosso estudo.

No contexto da pandemia de COVID-19 os governos decretarem confinamento obrigatório, na tentativa de evitar a propagação do vírus e as suas consequências. Assim, este período levou a um aumento da inatividade física forçada, sobretudo entre a população idosa, pelo que importa perceber o seu impacto sobre as quedas e fatores de riscos associados às quedas. A inatividade física é um dos principais fatores de risco para as quedas, sendo responsável também pelo desenvolvimento de outras condições que predispõem à queda, tais como a baixa aptidão física, fragilidade e a sarcopenia. Uma revisão sistemática com meta-análise concluiu que o risco de queda recorrente (duas ou mais quedas nos últimos 12 a 36 meses) foi 39% maior nos idosos com níveis mais baixos de atividade física (Cunningham, R, Caserotti, & Tully, 2020). Os resultados do nosso estudo mostram que o confinamento resultou numa diminuição significativa da aptidão física dos idosos do momento pré para o pós-confinamento. Assim sendo, verificou-se

uma reversão da aptidão cardiorrespiratória, da força dos membros superiores e da força dos membros inferiores, algo que está em concordância com os resultados de outros estudos que evidenciam a diminuição da força e capacidade cardiorrespiratória resultante do sedentarismo e inatividade física bem como as suas consequências no desenvolvimento de outras patologias e condições adversas. Por exemplo, Langhammer, Bergland, and Rydwik (2018) descrevem que, a inatividade está associada a alterações na composição corporal, a uma significativa perda na produção máxima de força e à atrofia do músculo esquelético. Verificou-se igualmente que a maioria dos participantes agravou a sua condição de sarcopenia do período pré para o pós confinamento. Estes dados estão em linha com o estudo de Steffl et al. (2017), uma revisão sistemática com meta-análise, que concluiu que a inatividade física contribui para o desenvolvimento da sarcopenia em idosos. Os resultados do nosso estudo, mostram também que os homens tendem a ser mais afetados pela sarcopenia, em ambos os momentos de avaliação, corroborado pelo estudo de Du et al. (2019) que usou uma amostra de 526 indivíduos com idade superior a 60 anos residentes na China e mostrou que os indivíduos do sexo masculino são mais propensos a ser afetados pela sarcopenia, algo que pode ser explicado pelo facto de, apesar dos homens terem mais massa muscular do que mulheres, a sua deterioração muscular ser mais rápida, o que pode ser explicado pelo decréscimo considerável dos níveis de testosterona e fator de crescimento semelhante à insulina-1 que ocorre nos homens com o avançar da idade.

Analisando os valores da fragilidade podemos perceber que esta era muito mais prevalente, entre a nossa amostra, do que a sarcopenia. Contudo, esta segue uma tendência semelhante à sarcopenia, pois aumentou do período pré para o pós confinamento e foi sempre superior entre os homens comparativamente com as mulheres. Estes resultados vão ao encontro da literatura existente, evidenciando que a fragilidade é mais prevalente entre idosos com níveis insuficientes de atividade física e com excessivo tempo de comportamento sedentário, ou seja, a atividade física e o exercício físico são as principais estratégias para combater o comprometimento físico relacionado à fragilidade em idosos (Angulo, El Assar, Álvarez-Bustos, & Rodríguez-Mañas,

2020; da Silva et al., 2019). Relativamente às diferenças entre sexos, podemos constatar que os resultados do nosso estudo não estão em concordância com a literatura existente, por exemplo, Kane and Howlett (2021) dizem-nos que a literatura clínica das últimas décadas identificou diferenças claras entre os sexos na fragilidade, com as mulheres quase sempre a apresentarem maior prevalência e risco de fragilidade. Mielke, Schneider, Huscher, Ebert, and Schaeffner (2022) também afirmam, no seu estudo, que a fragilidade é mais prevalente em mulheres, enquanto o nosso estudo evidencia o contrário. A literatura existente não apresenta uma razão clara para estas diferenças entre sexos, diz-nos apenas que estas podem ser influenciadas por fatores sociais, comportamentais e biológicos (Kane & Howlett, 2021). As diferenças entre os nossos resultados e os apresentados pela literatura podem dever-se ao viés de seleção da amostra (selecionámos indivíduos participantes num programa comunitário, o que poderá não ser representativo da população da comunidade) e ainda diferenças no tamanho da nossa amostra, que continha menos homens (n=176) do que mulheres (n=354).

Considerando efetivamente a principal variável em estudo, as quedas, podemos verificar que estas aumentaram do momento pré confinamento para o período após este, sendo este aumento mais evidente entre as mulheres. Estes resultados vão ao encontro do estudo de Langhammer et al. (2018) que demonstrou que a prática de exercício reduz as quedas em 21%, pelo que o aumento verificado no nosso trabalho pode estar diretamente relacionado aos níveis de sedentarismo e inatividade física provocados pelo confinamento. As lesões resultantes destas quedas também aumentaram entre os dois momentos de avaliação, sendo mais evidentes entre as mulheres. Estas foram também mais afetadas por lesões com necessidade de assistência hospitalar do que os homens. Estes resultados veem corroborar a informação divulgada pela OMS (2007) que nos diz que a prevalência de quedas aumenta com o processo de envelhecimento em ambos os sexos, mas que as mulheres tendem a cair mais vezes do que os homens, apesar destas quedas serem menos fatais entre estas.

Assim, podemos perceber que enquanto alguns fatores de risco, como o sexo e a idade, não são passíveis de ser alterados, a grande maioria deles podem ser

modificados e trabalhados, pelo que que programas de prevenção e identificação de indivíduos em risco de queda são fundamentais. Perguntar se caíram no último ano ou se têm problemas de marcha e equilíbrio é fundamental para identificar indivíduos em risco e que devem ser sujeitos a avaliação multifatorial que inclua avaliação da sua capacidade funcional, do seu medo de cair, do seu histórico de quedas, do seu histórico clínico e da sua medicação habitual. Após esta avaliação, as estratégias para reduzir o risco de queda devem incluir a gestão adequada dos fatores de risco identificados, podendo ser constituídos por uma adaptação ou modificação do ambiente doméstico, revisão da medicação tomada, tratamento de eventuais problemas nos pés e calçado, e intervenções que combinem exercícios de força, de equilíbrio, de flexibilidade, de endurance e que treinem o padrão da marcha, exercícios estes que devem ser supervisionados por um profissional e que podem ser muito benéficos na prevenção de inúmeros fatores de risco intimamente associados ao risco de queda e que acabam por se traduzir muitas vezes em quedas efetivas tanto a curto como a longo prazo e que poderiam ser, desta forma, prevenidas ou atenuar-se grande parte dos seus efeitos (Ambrose et al., 2013).

Ao longo da elaboração deste estudo surgiram algumas limitações. A diferença no tamanho da amostra entre sexos, isto é, a grande maioria dos participantes do estudo são mulheres (354 de um total de 530). Esta diferença dificulta uma comparação mais robusta dos resultados entre sexos e permite extrair resultados menos conclusivos para o público masculino. O facto de o programa ser aberto a idosos acima dos 65 anos ou reformados por invalidez independentemente da idade, não permite tirar conclusões para uma faixa etária específica, por exemplo, temos dez indivíduos abaixo dos 65 anos e que não podem por isso ser considerados idosos. Contudo, como são apenas dez, o que é um número residual face ao tamanho total da amostra (530), as grandes conclusões deste estudo podem ser aplicadas à população idosa. Apesar das limitações apresentadas, consideramos este estudo de enorme relevância, sendo um dos primeiros estudos a caracterizar as alterações promovidas pelo confinamento devido à pandemia da COVID-19 sobre o risco de queda, quedas efetivas e fatores de risco associados. Consideramos que

este conhecimento é bastante útil, na medida em que a prevalência destas condições simultaneamente será uma realidade cada vez mais comum com o envelhecimento generalizado da população e com o declínio da funcionalidade dos indivíduos de acordo com o estilo de vida atual. Por ser um tema recente existe ainda pouca literatura sobre o impacto da COVID-19, sobretudo a longo prazo, e este estudo pretende ajudar a compreender algumas das consequências que a inatividade imposta pelo confinamento pode ter provocado na saúde e qualidade de vida, sobretudo da população idosa.

Uma sugestão para estudos posteriores é acompanhar a evolução da vida dos indivíduos que caíram, para perceber efetivamente as repercussões que estas quedas poderão ter e de que forma o evitar destas poderia ter sido benéfico. Também seria interessante realizar, futuramente, um estudo que analise de que forma o sinalizar de indivíduos em risco atempadamente e a implementação de programas de prevenção de quedas nos mesmos, permite evitar a grande maioria das suas quedas, em períodos de confinamento imposto por qualquer causa.

5 CONCLUSÃO

Os nossos resultados sugerem que o confinamento que foi imposto à população no contexto da gestão da pandemia COVID-19, impactou negativamente a saúde física da população idosa. Ao subtrair-lhes o acesso ao programa comunitário de atividade física, que não foi compensado por aumento dos níveis de atividade física no domicílio, o confinamento agravou o número de quedas efetivas, o perfil de lesões decorrentes bem como a sua severidade (maior necessidade de assistência hospitalar). Em grande medida, este aumento parece refletir o aumento verificado nos principais fatores de risco que predispõem para as quedas, nomeadamente a fragilidade, sarcopenia, inatividade física e redução da aptidão física.

Verificamos ainda uma ausência de concordância entre os participantes identificados com risco de queda na última avaliação prévia ao confinamento (determinado pelo teste de sentar e levantar durante 30 segundos) e os participantes que efetivamente reportaram quedas que ocorreram nos meses subsequentes, durante o confinamento. No entanto, verificamos que o perfil de risco para as quedas era muito pior entre aqueles participantes classificados como tendo risco de queda e que, efetivamente, caíram.

Os nossos resultados corroboram assim, as hipóteses iniciais estabelecidas, à exceção da capacidade preditiva do teste de sentar e levantar para as quedas efetivas, pois o grau de associação entre indivíduos classificados como estando em risco antes do confinamento e aqueles que efetivamente caíram após este é baixa.

Finalizado este trabalho, consideramos que são necessários mais estudos que investiguem esta problemática, com desenhos e amostras mais equilibradas entre sexos e com faixas etárias mais restritas que permitam um conhecimento mais pormenorizado desta temática. Este conhecimento permitirá elaborar planos de prevenção e intervenções adequadas e atempadas que permitam minimizar as quedas e as suas consequências em vários setores da sociedade, podendo servir de base a eventuais períodos de confinamento que possam surgir futuramente. Manter ou aumentar a capacidade funcional das pessoas

idosas, algo que contribua para o seu bem-estar é um ponto de referência para a formulação de um modelo orientador e de intervenção que defina prioridades em programas e projetos da saúde na melhoria continua dos padrões de saúde, de participação, de segurança e de investigação, tal como proposta do Grupo de Trabalho Interministerial (Despacho n.º12427/2016) (2017) da DGS sobre a Estratégia Nacional para o Envelhecimento Ativo e Saudável 2017-2025. A promoção do envelhecimento ativo e saudável em Portugal tem registado várias iniciativas, tais como o programa Municipal “Mais e Melhores Anos”, contudo há ainda um caminho a percorrer para que essa abordagem se reflita na saúde e na qualidade de vida das pessoas idosas, garantindo a realização plena da sua dignidade.

BIBLIOGRAFIA

Ambrose, A. F., Paul, G., & Hausdorff, J. M. (2013). Risk factors for falls among older adults: a review of the literature. *Maturitas, 75*(1), 51-61. doi:10.1016/j.maturitas.2013.02.009

Amini, H., Habibi, S., Islamoglu, A. H., Isanejad, E., Uz, C., & Daniyari, H. (2021). COVID-19 pandemic-induced physical inactivity: the necessity of updating the Global Action Plan on Physical Activity 2018-2030. *Environ Health Prev Med, 26*(1), 32. doi:10.1186/s12199-021-00955-z

Angulo, J., El Assar, M., Álvarez-Bustos, A., & Rodríguez-Mañas, L. (2020). Physical activity and exercise: Strategies to manage frailty. *Redox Biol, 35*, 101513. doi:10.1016/j.redox.2020.101513

Beckwée, D., Delaere, A., Aelbrecht, S., Baert, V., Beaudart, C., Bruyere, O., . . . Bautmans, I. (2019). Exercise Interventions for the Prevention and Treatment of Sarcopenia. A Systematic Umbrella Review. *J Nutr Health Aging, 23*(6), 494-502. doi:10.1007/s12603-019-1196-8

Cabral, M. V., Ferreira, P. M., da Silva, P. A., Jerónimo, P., & Marques, T. (2013). Processos de envelhecimento em Portugal: Usos do tempo, redes sociais e condições de vida. *Fundação Francisco Manuel dos Santos*.

Celis-Morales, C. A., Welsh, P., Lyall, D. M., Steell, L., Petermann, F., Anderson, J., . . . Gray, S. R. (2018). Associations of grip strength with cardiovascular, respiratory, and cancer outcomes and all cause mortality: prospective cohort study of half a million UK Biobank participants. *Bmj, 361*, k1651. doi:10.1136/bmj.k1651

Chen, C. M., & Yoon, Y. H. (2017). Usual Alcohol Consumption and Risks for Nonfatal Fall Injuries in the United States: Results From the 2004-2013 National Health Interview Survey. *Subst Use Misuse, 52*(9), 1120-1132. doi:10.1080/10826084.2017.1293101

Chong, E., Ho, E., Baldevarona-Llego, J., Chan, M., Wu, L., Tay, L., . . . Lim, W. S. (2018). Frailty in Hospitalized Older Adults: Comparing Different Frailty Measures in Predicting Short- and Long-term Patient Outcomes. *J Am Med Dir Assoc, 19*(5), 450-457.e453. doi:10.1016/j.jamda.2017.10.006

Clair, R., Gordon, M., Kroon, M., & Reilly, C. (2021). The effects of social isolation on well-being and life satisfaction during pandemic. *Humanities and Social Sciences Communications, 8*(1), 28. doi:10.1057/s41599-021-00710-3

Collard, R. M., Boter, H., Schoevers, R. A., & Oude Voshaar, R. C. (2012). Prevalence of frailty in community-dwelling older persons: a systematic review. *J Am Geriatr Soc, 60*(8), 1487-1492. doi:10.1111/j.1532-5415.2012.04054.x

Cortez-Dias, N., Robalo Martins, S., Belo, A., & Fiúza, M. (2013). [Characterization of lipid profile in primary health care users in Portugal]. *Rev Port Cardiol, 32*(12), 987-996. doi:10.1016/j.repc.2013.06.008

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., . . . Zamboni, M. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing, 48*(1), 16-31. doi:10.1093/ageing/afy169

Cunningham, C., R, O. S., Caserotti, P., & Tully, M. A. (2020). Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scand J Med Sci Sports, 30*(5), 816-827. doi:10.1111/sms.13616

da Silva, V. D., Tribess, S., Meneguci, J., Sasaki, J. E., Garcia-Meneguci, C. A., Carneiro, J. A. O., & Virtuoso, J. S., Jr. (2019). Association between frailty and the combination of physical activity level and sedentary behavior in older adults. *BMC Public Health, 19*(1), 709. doi:10.1186/s12889-019-7062-0

Dent, E., Morley, J. E., Cruz-Jentoft, A. J., Woodhouse, L., Rodríguez-Mañas, L., Fried, L. P., . . . Vellas, B. (2019). Physical Frailty: ICFSR International Clinical Practice Guidelines for Identification and Management. *J Nutr Health Aging, 23*(9), 771-787. doi:10.1007/s12603-019-1273-z

Dhalwani, N. N., Fahami, R., Sathanapally, H., Seidu, S., Davies, M. J., & Khunti, K. (2017). Association between polypharmacy and falls in older adults: a longitudinal study from England. *BMJ Open, 7*(10), e016358. doi:10.1136/bmjopen-2017-016358

Dhillon, R. J., & Hasni, S. (2017). Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med, 33*(1), 17-26. doi:10.1016/j.cger.2016.08.002

Du, Y., Wang, X., Xie, H., Zheng, S., Wu, X., Zhu, X., . . . Sun, J. (2019). Sex differences in the prevalence and adverse outcomes of sarcopenia and sarcopenic obesity in community dwelling elderly in East China using the AWGS criteria. *BMC Endocr Disord, 19*(1), 109. doi:10.1186/s12902-019-0432-x

Dziechciaż, M., & Filip, R. (2014). Biological psychological and social determinants of old age: bio-psycho-social aspects of human aging. *Ann Agric Environ Med, 21*(4), 835-838. doi:10.5604/12321966.1129943

Fjeldstad, C., Fjeldstad, A. S., Acree, L. S., Nickel, K. J., & Gardner, A. W. (2008). The influence of obesity on falls and quality of life. *Dyn Med, 7*, 4. doi:10.1186/1476-5918-7-4

Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., . . . McBurnie, M. A. (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 56*(3), M146-156. doi:10.1093/gerona/56.3.m146

Fuller, G. F. (2000). Falls in the elderly. *Am Fam Physician, 61*(7), 2159-2168, 2173-2154.

Gaio, V., Antunes, L., Namorado, S., Barreto, M., Gil, A., Kyslaya, I., . . . Dias, C. M. (2018). Prevalence of overweight and obesity in Portugal: Results from the First Portuguese Health Examination Survey (INSEF 2015). *Obes Res Clin Pract, 12*(1), 40-50. doi:10.1016/j.orcp.2017.08.002

Gama, Z. A., & Gómez-Conesa, A. (2008). [Risk factors for falls in the elderly: systematic review]. *Rev Saude Publica, 42*(5), 946-956. doi:10.1590/s0034-89102008000500022

Gielen, E., Beckwée, D., Delaere, A., De Breucker, S., Vandewoude, M., & Bautmans, I. (2021). Nutritional interventions to improve muscle mass, muscle strength, and physical performance in older people: an umbrella review of systematic reviews and meta-analyses. *Nutr Rev, 79*(2), 121-147. doi:10.1093/nutrit/nuaa011

Guerreiro, M., Silva, A. P., Botelho, M., 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), 9-10.

Gutiérrez-Valencia, M., Izquierdo, M., Cesari, M., Casas-Herrero, Á., Inzitari, M., & Martínez-Velilla, N. (2018). The relationship between frailty and polypharmacy in older people: A systematic review. *Br J Clin Pharmacol, 84*(7), 1432-1444. doi:10.1111/bcp.13590

Halli-Tierney, A. D., Scarbrough, C., & Carroll, D. (2019). Polypharmacy: Evaluating Risks and Deprescribing. *Am Fam Physician, 100*(1), 32-38.

Hoffman, G. J., Malani, P. N., Solway, E., Kirch, M., Singer, D. C., & Kullgren, J. T. (2022). Changes in activity levels, physical functioning, and fall risk during the COVID-19 pandemic. *J Am Geriatr Soc, 70*(1), 49-59. doi:10.1111/jgs.17477

Jewell, V. D., Capistran, K., Flecky, K., Qi, Y., & Fellman, S. (2020). Prediction of Falls in Acute Care Using The Morse Fall Risk Scale. *Occup Ther Health Care, 34*(4), 307-319. doi:10.1080/07380577.2020.1815928

Jordan, J., Kurschat, C., & Reuter, H. (2018). Arterial Hypertension. *Dtsch Arztebl Int, 115*(33-34), 557-568. doi:10.3238/arztebl.2018.0557

Kane, A. E., & Howlett, S. E. (2021). Sex differences in frailty: Comparisons between humans and preclinical models. *Mech Ageing Dev, 198*, 111546. doi:10.1016/j.mad.2021.111546

Khow, K. S. F., & Visvanathan, R. (2017). Falls in the Aging Population. *Clin Geriatr Med, 33*(3), 357-368. doi:10.1016/j.cger.2017.03.002

Kirwan, R., McCullough, D., Butler, T., Perez de Heredia, F., Davies, I. G., & Stewart, C. (2020). Sarcopenia during COVID-19 lockdown restrictions: long-term health effects of short-term muscle loss. *Geroscience, 42*(6), 1547-1578. doi:10.1007/s11357-020-00272-3

Knopp, P., Miles, A., Webb, T. E., McLoughlin, B. C., Mannan, I., Raja, N., . . . Davis, D. (2020). Presenting features of COVID-19 in older people: relationships with frailty, inflammation and mortality. *Eur Geriatr Med, 11*(6), 1089-1094. doi:10.1007/s41999-020-00373-4

Kojima, G. (2015). Prevalence of Frailty in Nursing Homes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Med Dir Assoc, 16*(11), 940-945. doi:10.1016/j.jamda.2015.06.025

Kojima, G., Iliffe, S., Jivraj, S., & Walters, K. (2016). Association between frailty and quality of life among community-dwelling older people: a systematic review and meta-analysis. *J Epidemiol Community Health, 70*(7), 716-721. doi:10.1136/jech-2015-206717

Kojima, G., Liljas, A. E. M., & Iliffe, S. (2019). Frailty syndrome: implications and challenges for health care policy. *Risk Manag Healthc Policy, 12*, 23-30. doi:10.2147/rmhp.S168750

Langhammer, B., Bergland, A., & Rydwik, E. (2018). The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *Biomed Res Int, 2018*, 7856823. doi:10.1155/2018/7856823

Lusardi, M., Fritz, S. L., Middleton, A., Allison, L. K., Wingood, M., Phillips, E., . . . Chui, K. K. (2017). Determining Risk of Falls in Community Dwelling Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis Using Posttest Probability. *Journal of Geriatric Physical Therapy (2001), 40*, 1 - 36.

Maltese, G., Corsonello, A., Di Rosa, M., Soraci, L., Vitale, C., Corica, F., & Lattanzio, F. (2020). Frailty and COVID-19: A Systematic Scoping Review. *J Clin Med, 9*(7). doi:10.3390/jcm9072106

Markotegi, M., Irazusta, J., Sanz, B., & Rodriguez-Larrad, A. (2021). Effect of the COVID-19 pandemic on the physical and psychoaffective health of older adults in a physical exercise program. *Exp Gerontol, 155*, 111580. doi:10.1016/j.exger.2021.111580

Marques, A., Rodrigues, A., Dias, S., Canhão, H., Branco, J., & Vaz, C. (2019). Fall determinants in the adult Portuguese: do chronic conditions change the risk of falling? *Acta Reumatológica Portuguesa, 44*, 288-295.

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. *J Aging Phys Act, 22*(1), 126-137. doi:10.1123/japa.2012-0203

Mayhew, A. J., Amog, K., Phillips, S., Parise, G., McNicholas, P. D., de Souza, R. J., . . . Raina, P. (2019). The prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults, an exploration of differences between studies and within definitions: a systematic review and meta-analyses. *Age Ageing, 48*(1), 48-56. doi:10.1093/ageing/afy106

Mielke, N., Schneider, A., Huscher, D., Ebert, N., & Schaeffner, E. (2022). Gender differences in frailty transition and its prediction in community-dwelling old adults. *Sci Rep, 12*(1), 7341. doi:10.1038/s41598-022-11358-7

Monane, M., Monane, S., & Semla, T. (1997). Optimal medication use in elders. Key to successful aging. *West J Med, 167*(4), 233-237.

Morley, J. E. (2016). Frailty and Sarcopenia: The New Geriatric Giants. *Rev Invest Clin, 68*(2), 59-67.

Morley, J. E., Malmstrom, T. K., & Miller, D. K. (2012). A simple frailty questionnaire (FRAIL) predicts outcomes in middle aged African Americans. *J Nutr Health Aging, 16*(7), 601-608. doi:10.1007/s12603-012-0084-2

Nascimento, C. M., Ingles, M., Salvador-Pascual, A., Cominetti, M. R., Gomez-Cabrera, M. C., & Viña, J. (2019). Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. *Free Radic Biol Med, 132*, 42-49. doi:10.1016/j.freeradbiomed.2018.08.035

Nicklett, E. J., Johnson, K. E., Troy, L. M., Vartak, M., & Reiter, A. (2021). Food Access, Diet Quality, and Nutritional Status of Older Adults During COVID-19: A Scoping Review. *Front Public Health, 9*, 763994. doi:10.3389/fpubh.2021.763994

Organization, W. H. (2007). WHO global report on falls prevention in older age. Retrieved from https://www.who.int/publications/i/item/9789241563536

Organization, W. H. (2010). A healthy lifestyle - WHO recommendations. Retrieved from https://www.who.int/europe/news-room/fact-sheets/item/a-healthy-lifestyle---who-recommendations

Pais, R., Ruano, L., Moreira, C., Carvalho, O. P., & Barros, H. (2020). Prevalence and incidence of cognitive impairment in an elder Portuguese population (65-85 years old). *BMC Geriatr, 20*(1), 470. doi:10.1186/s12877-020-01863-7

Park, S. H. (2018). Tools for assessing fall risk in the elderly: a systematic review and meta-analysis. *Aging Clin Exp Res, 30*(1), 1-16. doi:10.1007/s40520-017-0749-0

Perell, K. L., Nelson, A., Goldman, R. L., Luther, S. L., Prieto-Lewis, N., & Rubenstein, L. Z. (2001). Fall risk assessment measures: an analytic review. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 56*(12), M761-766. doi:10.1093/gerona/56.12.m761

Phelan, E. A., Mahoney, J. E., Voit, J. C., & Stevens, J. A. (2015). Assessment and management of fall risk in primary care settings. *Med Clin North Am, 99*(2), 281-293. doi:10.1016/j.mcna.2014.11.004

Pippitt, K., Li, M., & Gurgle, H. E. (2016). Diabetes Mellitus: Screening and Diagnosis. *Am Fam Physician, 93*(2), 103-109.

Pranata, R., Henrina, J., Lim, M. A., Lawrensia, S., Yonas, E., Vania, R., . . . Setiati, S. (2021). Clinical frailty scale and mortality in COVID-19: A systematic review and dose-response meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr, 93*, 104324. doi:10.1016/j.archger.2020.104324

Ranade, V. (1993). Cholesterol detection, diagnosis and evaluation. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol, 31*(7), 313-321.

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *Gerontologist, 53*(2), 255-267. doi:10.1093/geront/gns071

Rodrigues, A. M., Gregório, M. J., Sousa, R. D., Dias, S. S., Santos, M. J., Mendes, J. M., . . . Canhão, H. (2018). Challenges of Ageing in Portugal: Data from the EpiDoC Cohort. *Acta Med Port, 31*(2), 80-93. doi:10.20344/amp.9817

Rubenstein, L. Z. (2006). Falls in older people: epidemiology, risk factors and strategies for prevention. *Age Ageing, 35 Suppl 2*, ii37-ii41. doi:10.1093/ageing/afl084

Scheffer, A. C., Schuurmans, M. J., van Dijk, N., van der Hooft, T., & de Rooij, S. E. (2008). Fear of falling: measurement strategy, prevalence, risk factors and consequences among older persons. *Age Ageing, 37*(1), 19-24. doi:10.1093/ageing/afm169

Sergi, G., De Rui, M., Veronese, N., Bolzetta, F., Berton, L., Carraro, S., . . . Perissinotto, E. (2015). Assessing appendicular skeletal muscle mass with bioelectrical impedance analysis in free-living Caucasian older adults. *Clin Nutr, 34*(4), 667-673. doi:10.1016/j.clnu.2014.07.010

Sherrington, C., Fairhall, N., Kwok, W., Wallbank, G., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., . . . Bauman, A. (2020). Evidence on physical activity and falls prevention for people aged 65+ years: systematic review to inform the WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *Int J Behav Nutr Phys Act, 17*(1), 144. doi:10.1186/s12966-020-01041-3

Shinohara, T., Saida, K., Tanaka, S., & Murayama, A. (2020). Do lifestyle measures to counter COVID-19 affect frailty rates in elderly community dwelling? Protocol for cross-sectional and cohort study. *BMJ Open, 10*(10), e040341. doi:10.1136/bmjopen-2020-040341

Shinohara, T., Saida, K., Tanaka, S., Murayama, A., & Higuchi, D. (2021). Did the number of older adults with frailty increase during the COVID-19 pandemic? A prospective cohort study in Japan. *Eur Geriatr Med, 12*(5), 1085-1089. doi:10.1007/s41999-021-00523-2

Silva, S. L., Neri, A. L., Ferrioli, E., Lourenco, R. A., & Dias, R. C. (2016). [Phenotype of frailty: the influence of each item in determining frailty in community-dwelling elderly - The Fibra Study]. *Cien Saude Colet, 21*(11), 3483-3492. doi:10.1590/1413-812320152111.23292015

Sousa-Santos, A. R., Afonso, C., Borges, N., Santos, A., Padrão, P., Moreira, P., & Amaral, T. F. (2018). Sarcopenia and Undernutrition Among Portuguese Older Adults: Results From Nutrition UP 65 Study. *Food Nutr Bull, 39*(3), 487-492. doi:10.1177/0379572118765801

Sousa-Santos, A. R., Afonso, C., Moreira, P., Padrão, P., Santos, A., Borges, N., & Amaral, T. F. (2018). Weakness: The most frequent criterion among pre-frail and frail older Portuguese. *Arch Gerontol Geriatr, 74*, 162-168. doi:10.1016/j.archger.2017.10.018

Steffl, M., Bohannon, R. W., Sontakova, L., Tufano, J. J., Shiells, K., & Holmerova, I. (2017). Relationship between sarcopenia and physical activity in older people: a systematic review and meta-analysis. *Clin Interv Aging, 12*, 835-845. doi:10.2147/cia.S132940

Strini, V., Schiavolin, R., & Prendin, A. (2021). Fall Risk Assessment Scales: A Systematic Literature Review. *Nursing Reports, 11*(2), 430-443. Retrieved from https://www.mdpi.com/2039-4403/11/2/41

Supriya, R., Singh, K. P., Gao, Y., Gu, Y., & Baker, J. S. (2021). Effect of Exercise on Secondary Sarcopenia: A Comprehensive Literature Review. *Biology (Basel), 11*(1). doi:10.3390/biology11010051

Tamuleviciute-Prasciene, E., Drulyte, K., Jurenaite, G., Kubilius, R., & Bjarnason-Wehrens, B. (2018). Frailty and Exercise Training: How to Provide Best Care after Cardiac Surgery or Intervention for Elder Patients with Valvular Heart Disease. *BioMed Research International, 2018*, 9849475. doi:10.1155/2018/9849475

Thibaud, M., Bloch, F., Tournoux-Facon, C., Brèque, C., Rigaud, A. S., Dugué, B., & Kemoun, G. (2012). Impact of physical activity and sedentary behaviour on fall risks in older people: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *European Review of Aging and Physical Activity, 9*(1), 5-15. doi:10.1007/s11556-011-0081-1

Varghese, D., Ishida, C., & Haseer Koya, H. (2022). Polypharmacy. In *StatPearls*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing

Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.

Walston, J., Buta, B., & Xue, Q. L. (2018). Frailty Screening and Interventions: Considerations for Clinical Practice. *Clin Geriatr Med, 34*(1), 25-38. doi:10.1016/j.cger.2017.09.004

Wilson, D., Jackson, T., Sapey, E., & Lord, J. M. (2017). Frailty and sarcopenia: The potential role of an aged immune system. *Ageing Res Rev, 36*, 1-10. doi:10.1016/j.arr.2017.01.006

Woolford, S. J., D'Angelo, S., Curtis, E. M., Parsons, C. M., Ward, K. A., Dennison, E. M., . . . Harvey, N. C. (2020). COVID-19 and associations with frailty and multimorbidity: a prospective analysis of UK Biobank participants. *Aging Clin Exp Res, 32*(9), 1897-1905. doi:10.1007/s40520-020-01653-6

Yamada, M., Kimura, Y., Ishiyama, D., Otobe, Y., Suzuki, M., Koyama, S., . . . Arai, H. (2020). Effect of the COVID-19 Epidemic on Physical Activity in Community-Dwelling Older Adults in Japan: A Cross-Sectional Online Survey. *J Nutr Health Aging, 24*(9), 948-950. doi:10.1007/s12603-020-1424-2

Yang, X., Lupón, J., Vidán, M. T., Ferguson, C., Gastelurrutia, P., Newton, P. J., . . . Fung, E. (2018). Impact of Frailty on Mortality and Hospitalization in Chronic Heart Failure: A Systematic Review and Meta-Analysis. *J Am Heart Assoc, 7*(23), e008251. doi:10.1161/jaha.117.008251

Yardley, L., Beyer, N., Hauer, K., Kempen, G., Piot-Ziegler, C., & Todd, C. (2005). Development and initial validation of the Falls Efficacy Scale-International (FES-I). *Age and Ageing, 34*(6), 614-619. doi:10.1093/ageing/afi196

ANEXOS

Anexo 1 - Caracterização geral e clínica dos participantes

Identificação e Caracterização Sociodemográfica

- ☐ Nome do Professor
- ☐ Nº Utente
- ☐ Nome
- ☐ Número de participação no programa
- ☐ Data de Nascimento
- ☐ Idade
- ☐ Género
- ☐ Estado Civil
- ☐ Código Postal
- ☐ Educação
- ☐ Qual foi a sua profissão?
- ☐ Participação no Programa
- ☐ Ano de inscrição no programa "Mais e Melhores Anos"?
- ☐ Numa semana normal, participa em quantas aulas/sessões do programa "Mais e Melhores Anos"
- ☐ Outra
- ☐ Se respondeu 2 ou 3 sessões por semana, escolha a situação que melhor se aplica a si
- ☐ Outra
- ☐ Como classifica a intensidade das sessões de treino?
- ☐ Faz mais alguma atividade física, por sua iniciativa, além daquela que lhe é oferecida no programa "Mais e Melhores Anos"?

- [ ] Faz mais alguma atividade física, por sua iniciativa, além daquela que lhe é oferecida no programa "Mais e Melhores Anos"?
- [ ] Se respondeu "Sim", indique as atividades adicionais que realiza
- [ ] Se respondeu "Sim", indique quantos dias por semana realiza as atividades adicionais
- [ ] Se respondeu "Sim", como classifica a intensidade das atividades adicionais?
- [ ] Caracterização de Fatores de Risco
- [ ] Na sua família, alguém sofreu de um evento cardiovascular (ex: enfarte ou AVC)?
- [ ] Se respondeu "Sim" à pergunta anterior, qual o grau de parentesco?
- [ ] Com que idade ocorreu o evento cardiovascular no seu familiar?
- [ ] Relativamente aos hábitos tabágicos
- [ ] Se fuma regularmente, quantos cigarros por dia?
- [ ] Se deixou de fumar, à quantos anos ou meses não fuma?
- [ ] Qual o seu peso atual (ex: 85)?
- [ ] Qual era o seu peso no ano passado?
- [ ] Qual a sua altura (ex: 163)?
- [ ] Tem hipertensão arterial?
- [ ] Qual o valor da sua pressão arterial sistólica (ex: 120)?
- [ ] Qual o valor da sua pressão arterial diastólica (ex: 80)?
- [ ] Toma medicação para tratar a hipertensão arterial?
- [ ] Se respondeu "Sim" à pergunta anterior, indique qual a medicação que faz?

☐ Outra

☐ Tem colesterol elevado?

☐ Qual o valor do seu Colesterol Total (valores recomendados:<200 mg/dl)

☐ Qual o valor do seu HDL (colesterol bom)? (valores recomendados:> 40 mg/dl nos homens e >50 mg/dl nas mulheres)

☐ Qual o valor do seu LDL (colesterol mau)? (valores recomendados: <160 mg/dl)

☐ Qual o valor dos seus Triglicerídeos?

☐ Toma alguma medicação para tratar o colesterol?

☐ Se respondeu "Sim" à pergunta anterior, qual o nome da medicação?

☐ Outra

☐ Tem Diabetes (açúcar elevado no sangue)? ATENÇÃO: Se responder "Não", perguntar se toma medicação. Pode acontecer que a pessoa reporte que não tem Diabetes, quando na verdade tem, mas como está sob medicação apresenta valores de glicemia controlados.

☐ Se respondeu "Sim" na pergunta anterior, indique se tem:

☐ Qual o seu nível de glicose (açúcar), nas últimas analises que realizou? (valores recomendados: <110 mg/dl)

☐ ESPECÍFICO PARA DIABÉTICOS: qual o seu nível de hemoglobina glicada (Hb1C), nas últimas analises que realizou? (valores recomendados:<6,5%)

☐ Toma medicação para tratar a Diabetes?

☐ Se respondeu "Sim" à pergunta anterior, qual o nome da medicação?

☐ Outra

☐ Toma alguma medicação, além daquela já mencionada nas questões anteriores?

☐ Se respondeu "Sim", indique a medicação (inclui suplementos)

☐ Nos últimos 12 meses passou algum tempo hospitalizado?

☐ Se respondeu "Sim", indique qual o motivo da hospitalização?

☐ Se respondeu "Sim", indique quanto tempo esteve hospitalizado?

☐ Prontidão para a prática desportiva

☐ Alguma vez o seu médico disse que você tem alguma das seguintes condições?

☐ Se respondeu "Problema cardíaco" na pergunta anterior, sabe dizer qual?

☐ Se selecionou "Outra opção" na pergunta anterior, indique qual?

☐ Sente dor no peito nas seguintes condições?

☐ Além das doenças já questionadas até aqui (dislipidemia, diabetes, doença cardíaca ou hipertensão arterial), tem diagnóstico de alguma doença crónica? São alguns exemplos a questionar: doença renal crónica, doenças respiratórias (ex: asma, doença pulmonar obstrutiva crónica, hipertensão pulmonar, fibrose pulmonar), cancro, depressão

☐ Se respondeu "Sim", indique qual a doença?

☐ Se respondeu "Sim", indique qual a medicação?

☐ Tem algum problema muscular, ósseo, ligamentar ou articular diagnosticado? São alguns exemplos: artrose, artrite, luxação, entorse, lombalgia, hérnia discal, dor ciática, patologia da coifa dos rotadores, tendinite, bursite, rotura ligamentar, osteoporose, fibromialgia

☐ Se respondeu "Sim", indique qual o problema e a sua localização.

☐ Alguma vez o médico lhe disse que só deveria realizar atividade física com supervisão médica?

☐ Se respondeu "Sim", foi informado pelo médico que esse problema muscular, ósseo, ligamentar poderá piorar com a realização de exercício físico?

☐ Alguma vez participou num programa de reabilitação cardíaca com supervisão médica?

☐ Se respondeu "SIM" à pergunta anterior, indique à quanto tempo?

☐ Alguma vez realizou uma prova de esforço?

☐ Se respondeu "SIM" à pergunta anterior, indique quando

☐ Se respondeu "SIM" à pergunta anterior, o resultado da prova indicou algum problema?

☐ Se respondeu "SIM" à pergunta anterior, indique qual o problema identificado (ex: arritmia, doença das artérias coronárias, alterações da tensão arterial):

Anexo 2 - Folha de registo avaliação pós confinamento

Programa municipal "Mais e Melhores Anos"

Local da avaliação: _____ **Data:** ____ / 11/ 2021 **Hora:** _____

Nome: _____**Data de nascimento:** ____/____ /____ **Nº Aluno:** _____

QUEDAS

Nos últimos 12 meses, teve alguma queda? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM: Quantas vezes caiu? _____. Em que situação se deu a queda? (ex: caminhar, levantar da cadeira, subir um banco…) _____

Na sequência da queda, lesionou-se? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, indicar tipo (ex. fratura) _____ e local (ex: braço) da lesão _____.

Necessitou de assistência hospitalar? NÃO ◯ SIM ◯.

Ficou hospitalizado? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, quantos dias? _____

No seu dia-a-dia, preocupa-o o risco de cair ou tem medo de cair? NÃO ◯ SIM ◯

COVID

Teve COVID? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, quando? Mês:_____ Ano: _____.

Teve sintomas: NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, indique qual (quais): Febre ◯ Tosse ◯ Fraqueza ◯ Náuseas /vómito ◯

Diarreia ◯ Dores musculares ◯ Ageuseia (perda de paladar) ◯ Anosmia (perda de olfato) ◯Dispneia (falta de ar) ◯

Outro sintoma não referido anteriormente ◯Qual? _____

Teve necessidade de ficar hospitalizado? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, quantos dias? _____

Ficou internado(a) na unidade de cuidados intensivos? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, quantos dias? _____

ATIVIDADE FÍSICA DURANTE A PARAGEM DO PROGRAMA MUNICIPAL "MAIS E MELHORES ANOS"

Durante a interrupção do programa, provocada pela pandemia, realizou algum tipo de exercício físico como caminhadas ou exercícios de força, ou programas transmitidos nas redes sociais ou Youtube? NÃO ◯ SIM ◯.

Se SIM, que atividades fez? _____

Normalmente em quantos dias da semana fazia essa atividade? _____dias/semana;

E de cada vez que fazia, quanto tempo durava? _____min/dia;

Qual a intensidade do esforço dessa atividade?

◯BAIXA (não o deixou a transpirar nem aumentou a sua respiração ou os batimentos cardíacos)

◯MODERADA (que o deixou a transpirar um pouco e/ou aumentou um pouco a sua respiração ou os batimentos cardíacos)

◯ELEVADA (que o deixou a transpirar muito e/ou aumentou muito a sua respiração e os batimentos cardíacos)

Programa municipal "Mais e Melhores Anos"

ANTROPOMETRIA

Estatura (cm): ____; Peso Corporal (kg) ____; Massa Gorda ( ) ____; Massa Magra ( ) ____; Gordura Visceral ( ) ____

TESTES FUNCIONAIS

HANDGRIP

Qual a mão dominante? Direita ◯ Esquerda ◯

Mão direita: 1ª _____ (Kg), 2ª _____ (Kg) 3ª _____ (Kg); **Mão esquerda:** 1ª ____ (Kg), 2ª ____ (Kg) 3ª _____ (Kg);

TIME UP AND GO

Protocolo simples: 1ªtentativa _____segundos, 2ª tentativa ____ segundos;

Usou o apoio das mãos para levantar? NÃO ◯ SIM ◯. Usou auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ◯ SIM ◯.

Protocolo dupla tarefa: 1ª tentativa____ segundos, 2ªtentativa _____ segundos;

Usou o apoio das mãos para levantar? NÃO ◯ SIM ◯ Usou auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ◯ SIM ◯

SIT AND STAND

Nº de repetições efetuadas em 30 segundos _____ ;

Usou o apoio das mãos para levantar? NÃO ◯ SIM ◯. Usou auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ◯ SIM ◯.

TESTE 6 MINUTOS DE MARCHA

Nº de voltas completas: _____+ ____m; Distância total percorrida (m) _____ Necessitou de auxiliar de marcha (ex: bengala)? NÃO ◯ SIM ◯. Necessitou parar? NÃO ◯ SIM ◯. Se SIM, quantas vezes? _____ . Qual o motivo? _____. Se desistir do teste antes dos 6 minutos, perguntar: "o que o/a impediu de continuar o teste?" _____

Avaliação de sintomas:

Presença de sinais e sintomas (a presença de qualquer destes sintomas é motivo para interromper imediatamente o teste)	**Antes**	**Durante**	**Após**
• Dor, desconforto (ou outro equivalente anginoso) no peito, pescoço, mandibula, membros superiores			
• Dispneia intolerável			
• Cãibras nos membros inferiores			
• Marcha cambaleante			
• Diaforese e palidez ou aparência acinzentada			
• Tonturas			
Dor articular durante a locomoção?			
• Lombar			
• Coxo-femoral			
• Joelhos			
• Tornozelo-pé			

Programa municipal "Mais e Melhores Anos"

Local da avaliação: _____ **Data:** ____ / 11/ 2021 **Hora:** _____

Nome: _____**Data de nascimento:** ____/____/____ **Nº Aluno:** _____

MMSE

1 – Orientação Temporal (1 ponto por cada resposta correta)
Em que ano estamos? ___
Em que mês estamos? ___
Em que dia do mês estamos? ___
Em que dia da semana estamos? ___
Em que estação do ano estamos? ___

2 – Orientação Espacial (1 ponto por cada resposta correta)
Em que país estamos? ___
Em que distrito estamos? ___
Em que cidade estamos? ___
Em que local estamos? (consultório, enfermaria, pavilhão?) ___
Em que andar estamos? ___

3- Retenção (contar 1 ponto por cada palavra corretamente repetida)
"Vou dizer 3 palavras; queria que as repetisse, mas só depois de eu as dizer todas; procure ficar a sabê-las de cor". Pera-Gato-Bola
Pera _____ Gato _____ Bola _____

4 – Atenção e Cálculo (1 ponto por cada resposta correta. Se der uma resposta errada, mas depois continuar a subtrair bem, consideram-se as seguintes como corretas. Parar ao fim de 5 respostas)
"Agora peço-lhe que me diga quantos são 30 menos 3 e depois ao número encontrado volta a tirar 3 e repete assim até eu lhe dizer para parar".
27 ____ 24 ____ 21 ____ 18 ____ 15 _____

(Alternativamente, soletrar a palavra MUNDO ao contrário: O___D___N___U___M ___)

5 – Evocação (1 ponto por cada resposta correta)
"Veja se consegue dizer as três palavras que pedi há pouco para decorar". Pera _____ Gato _____ Bola ____

6 – Linguagem (1 ponto por cada resposta correta)
a) "Como se chama isto?" Mostrar os objetos: Relógio _____ Lápis _____

b) "Repita a frase que eu lhe vou dizer: O RATO ROEU A ROLHA ____

c) "Quando eu lhe der esta folha de papel, pegue nela com a mão direita, dobre-a ao meio e ponha sobre a mesa (ou chão se não houver mesa)"; dar a folha segurando com as duas mãos; não fornecer nenhuma indicação durante a execução da tarefa.
Pega com a mão direita? _____ Dobra ao meio? _____ Coloca onde deve? _____

d) "Leia o que está neste cartão e faça o que lá diz". Mostrar um cartão com a frase bem legível, "FECHE OS OLHOS"; sendo analfabeto, lê-se a frase. Fechou os olhos? _____

e) "Escreva uma frase inteira aqui". Deve ter sujeito e verbo e fazer sentido; os erros gramaticais não prejudicam a pontuação.
Frase:_____
_____

6. Habilidade Construtiva (1 ponto pela cópia correta)
Deve copiar um desenho. Dois pentágonos parcialmente sobrepostos; cada um deve ficar com 5 lados, dois dos quais intersetados. Não valorizar tremor ou rotação.

Cópia:



Anexo 3 - Consentimento informado

INFORMAÇÃO AO PARTICIPANTE

POR QUE MOTIVO FUI CONVIDADO A REALIZAR ESTA AVALIAÇÃO?

Esta avaliação está a ser oferecida a todos os participantes inscritos no Programa Municipal "Mais e Melhores Anos".

QUAL O OBJETIVO?

As avaliações que irá efetuar têm dois grandes objetivos: i) perceber qual o impacto que a ausência do programa, forçado pela pandemia, teve na sua saúde física e ii) fornecer informações sobre o nível da sua aptidão física neste momento. Este último objetivo é particularmente relevante, pois será útil para informar durante a preparação das sessões de exercício físico e ainda na monitorização da sua progressão ao longo do tempo.

EM QUE CONSISTE A AVALIAÇÃO?

A avaliação compreende o preenchimento de algumas questões, avaliação de medidas antropométricas e a realização de testes funcionais. As suas respostas às questões colocadas serão muito importantes para nos informar, por exemplo, sobre a sua qualidade de vida relacionada com a saúde, sobre quedas que tenham ocorrido no ultimo ano, ou ainda sobre o exercício físico realizado. Quanto aos testes funcionais, iremos avaliar a sua aptidão cardiovascular (através do teste de 6 minutos marcha), força de membros inferiores (teste de sentar e levantar durante 30 segundos), força de membros superiores (teste com dinamómetro), mobilidade e agilidade (teste Levantar, Ir e Voltar). Por fim, quanto, ás medidas antropométricas, iremos avaliar o seu peso, altura e composição corporal através de uma balança de bioimpedância.

SOU OBRIGADO A PARTICIPAR?

A sua participação é voluntária. Se não quiser participar, não sofrerá qualquer prejuízo na sua participação no Programa Municipal "Mais e Melhores Anos". No entanto, ficaremos limitados na nossa capacidade de adequar as atividades e exercícios às suas capacidades e características. Ficaremos também limitados na nossa capacidade de perceber como é a sua evolução ao longo do tempo e, consequentemente, realizar os ajustes necessários à sua prescrição de exercício físico, de modo a maximizar os benefícios para a sua saúde.

QUAIS OS RISCOS ASSOCIADOS À MINHA PARTICIPAÇÃO?

Os riscos de participação nas avaliações são mínimos (exemplo, dores musculares no dia seguinte), já que os procedimentos são simples e com supervisão e monitorização adequada por profissionais qualificados.

EXISTEM RISCOS RELACIONADOS COM A CONFIDENCIALIDADE DOS MEUS DADOS?

Não. Toda a informação recolhida no âmbito deste projeto (Ex: identificação dos participantes, dados sociodemográficos, respostas a questionários, etc.) será mantida em sigilo e toda a informação relativa aos participantes nesta avaliação será guardada em segurança na CM Famalicão. O armazenamento físico dos dados decorrentes desta investigação será feito numa numa sala fechada com controlo de acessos e à qual apenas pessoal autorizado terá acesso (os responsáveis pela análise dos dados e aqueles envolvidos na prescrição do exercício físico). Para além disso, todos os participantes neste estudo receberão um código de participação no estudo, pelo que a sua identidade não será nunca utilizada para efeitos de gestão ou tratamento de dados.

COMO SERÁ UTILIZADA A INFORMAÇÃO POR MIM FORNECIDA?

Os dados recolhidos durante esta avaliação poderão ser publicados em relatórios, artigos científicos, conferências científicas ou teses académicas desde que em formato anonimizado, isto é, nunca revelando informação que permita a identificação dos participantes. Serão também utilizados para preparar uma apresentação informativa, dirigida a todos os participantes, de modo a que possam manter-se informados sobre a sua progressão.

TEREI ALGUM ENCARGO COM A PARTICIPAÇÃO NESTE ESTUDO?

Não estão previstos quaisquer encargos adicionais para si, relacionados com a participação nesta avaliação.

RECEBEREI ALGUM PAGAMENTO POR PARTICIPAR NESTE ESTUDO?

Não estão previstos quaisquer pagamentos/remunerações relacionados com a sua participação nesta avaliação.

CONSENTIMENTO INFORMADO

Eu, abaixo-assinado (nome completo) _____,
recebi o texto de *Informação ao Participante* relativo às avaliações a efetuar, no âmbito da minha participação no programa "Mais e Melhores Anos". Compreendi a explicação que me foi fornecida pelo avaliador que assina este documento. Foi-me ainda dada oportunidade de fazer as perguntas que julguei necessárias, e de todas obtive resposta satisfatória.

Tomei conhecimento de que, de acordo com as recomendações da Declaração de Helsínquia, a informação ou explicação que me foi prestada versou os objetivos, os métodos, os benefícios previstos, os riscos potenciais e o eventual desconforto. Além disso, fui informado que a minha participação é voluntária, sem que isso possa ter como efeito qualquer prejuízo na minha participação no programa.

Por isso, consinto que me sejam aplicados os questionários/inquéritos e avaliações proposto pelo avaliador e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando que apenas serão utilizados para fins de investigação e monitorização da minha progressão ao longo do tempo, nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelo avaliador.

Assinatura do participante: _____Data: ___ / 11 / 2021

Nome do avaliador: _____

Assinatura do avaliador: _____ Data: ___ / 11 / 2021