



INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA ESCOLA SUPERIOR DE Educação

Departamento de Artes, Humanidades e Desporto
Mestrado em Atividade Física e Saúde

Atividade Física em Contexto Domiciliar e a sua relação com a
força em Idosos, durante o Confinamento COVID-19.

João Miguel Fialho Relvas

Beja, novembro 2023



ESEB

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO DE BEJA

INSTITUTO POLITÉCNICO DE BEJA

João Relvas

Atividade Física em Contexto Domiciliar e a sua relação com a força em Idosos, durante o Confinamento COVID-19

Orientado por: Prof. Doutora Vânia Loureiro

Prof. Doutora Priscila Marconcin

Dissertação de mestrado apresentada à Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física e Saúde, realizada sob a orientação científica da Professora Doutora Vânia Loureiro e da Professora Doutora Priscilla Marconcin, professoras adjuntas do Departamento de Artes, Humanidades e Desporto da Escola Superior de Educação de Beja.

Agradecimentos

A elaboração desta Dissertação de Mestrado foi possível graças ao auxílio fundamental de algumas pessoas e entidades, que contribuíram para que a mesma decorresse sempre da melhor forma possível.

Em primeiro lugar, agradeço a todos os docentes do Mestrado em Atividade Física Saúde do Instituto Politécnico de Beja que, ao longo toda esta jornada, contribuíram para o meu desenvolvimento intelectual e pessoal. Sem dúvida que, os ensinamentos que os mesmos me transmitiram foram bastante enriquecedores.

Em particular, quero agradecer à Professora Vânia Loureiro por toda a disponibilidade demonstrada, desde o primeiro dia trabalho, por me ajudar e orientar sempre que foi necessário. Graças a si e, ao seu acompanhamento, foi possível a realização desta Dissertação de Mestrado .

Gostaria ainda de deixar um agradecimento ao Clube de Saúde Sénior do concelho de Viana do Alentejo, por toda a disponibilidade para a recolha de dados. Sendo importante salientar o extraordinário trabalho desenvolvido pelo mesmo, de forma a criar condições que assegurem um envelhecimento mais ativo e saudável.

Por fim, mas não menos importante, quero agradecer à minha família e a todos os meus amigos, pelo apoio e pelas palavras encorajadoras que me dirigiram, para conseguir chegar ao fim de mais uma etapa académica com sucesso. Estes nunca me deixaram desistir, independentemente dos obstáculos que foram surgindo ao longo de todo este percurso. A todos eles um enorme obrigado.

Resumo

A presente dissertação intitulada “Atividade Física em Contexto Domiciliar e a sua relação com a força em Idosos, durante o Confinamento COVID-19” insere-se no âmbito do Mestrado em Atividade Física e Saúde, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja.

Esta dissertação foi realizada com o apoio do projeto “Clube de Saúde Sénior” do Município de Viana do Alentejo, e teve como objetivo geral apresentar um programa de exercício físico, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19 e, avaliar o seu efeito na força muscular e na manutenção da saúde de idosos.

O estudo envolveu adultos com idade igual ou superior a 65 anos, autónomos, a viver na comunidade e residentes no concelho de Viana do Alentejo. Os participantes do estudo integravam o programa de AF do município designado “Clube de Saúde Sénior”. Em função dos objetivos específicos do estudo, foram adotadas metodologias longitudinais e transversais e selecionados os instrumentos válidos e adequados à população em estudo.

Palavras-chave: Exercício Físico, Idosos, Envelhecimento Saudável, Funcionalidade, Mobilidade

Abstract

This dissertation entitled “Physical Activity in the Home Context and its relationship with strength in the Elderly, during the COVID-19 Confinement” is part of the Master's Degree in Physical Activity and Health, of the Higher School of Education of the Polytechnic Institute of Beja.

This dissertation was carried out with the support of the “Clube de Saúde Sénior” project of the Municipality of Viana do Alentejo, and its general objective was to present a physical exercise program, carried out in a home context, during the confinement caused by COVID-19 and, evaluate its effect on muscle strength and maintaining the health of the elderly.

The study involved adults aged 65 and over, self-employed, living in the community and residing in the municipality of Viana do Alentejo. The study participants were part of the municipality's PA program called “Clube de Saúde Sénior”. Depending on the specific objectives of the study, longitudinal and cross-sectional methodologies were adopted, and valid and appropriate instruments were selected for the study population.

Keywords: Physical Exercise, Elderly, Healthy Aging, Functionality, Mobility

Índice Geral

RESUMO	I
ABSTRACT	II
ÍNDICE GERAL	III
ÍNDICE DE TABELAS.....	V
ÍNDICE DE FIGURAS.....	VI
ABREVIATURAS E SIGLAS	VII
CAPÍTULO I. INTRODUÇÃO.....	8
1. DEFINIÇÃO DO PROBLEMA E OBJETIVOS.....	10
1.1. PROBLEMÁTICA	10
1.2. OBJETIVOS DA INVESTIGAÇÃO	13
1.2.1. <i>Objetivo Geral</i>	13
1.2.2. <i>Objetivos Específicos</i>	13
1.3. METODOLOGIA	13
1.3.1 <i>Amostra</i>	14
1.3.2 <i>Critérios de Inclusão e Exclusão Utilizados</i>	Erro! Marcador não definido.
1.3.3 <i>Instrumentos</i>	14
CAPÍTULO II. ENQUADRAMENTO TEÓRICO	16
1. ENVELHECIMENTO SAUDÁVEL.....	17
2. ATIVIDADE FÍSICA E A SAÚDE, EVIDÊNCIAS NO PROCESSO DE ENVELHECIMENTO.....	19
3. EXERCÍCIO FÍSICO E APTIDÃO FÍSICA.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
4. PROGRAMAS DE EXERCÍCIO FÍSICO DOMICILIAR.....	27
5. EXERCÍCIO FÍSICO E A SAÚDE MENTAL DOS IDOSOS	27
CAPÍTULO III. METODOLOGIA DE INVESTIGAÇÃO	32
1. DESENHO E PROCEDIMENTOS DA INVESTIGAÇÃO.....	32
1.1. <i>Desenho do estudo</i>	32
1.2. <i>Procedimentos</i>	Erro! Marcador não definido.
2. SUJEITOS E CONTEXTO DE INVESTIGAÇÃO	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
2.1. <i>Descrição do Contexto</i>	Erro! Marcador não definido.
2.2. <i>População</i>	Erro! Marcador não definido.
2.3. <i>Amostra</i>	Erro! Marcador não definido.
2. INSTRUMENTO DE INVESTIGAÇÃO	36
3.1. <i>Instrumentos</i>	Erro! Marcador não definido.
3.3. <i>Procedimentos e considerações éticas</i>	Erro! Marcador não definido.
3. ANÁLISE DOS DADOS	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
3.2. <i>Análise das Variáveis</i>	Erro! Marcador não definido.

4. <i>Análise Estatística</i>	40
CAPÍTULO IV. RESULTADOS	41
ESTUDO 1: XXX.....	ERRO! MARCADOR NÃO DEFINIDO.
ESTUDO 2:	42
ESTUDO 3: XXX.....	48
CAPÍTULO V - DISCUSSÃO GERAL	66
1. LIMITAÇÕES GLOBAIS DO ESTUDO.....	66
2. PERSPETIVAS FUTURAS DE ESTUDO	67
CONCLUSÕES	68
REFERÊNCIAS	69
ANEXOS	75
ANEXO A – DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO.....	76

Índice de Tabelas

Tabela 1. Características sociodemográficas da amostra	35
Tabela 2. Análise antropométrica da amostra	36
Tabela 3. Variáveis sociodemográficas	37
Tabela 4. Variáveis de histórico de quedas	37
Tabela 5. Valores normativos do Índice de Massa Corporal ACSM (2016).....	38

Índice de Figuras

Figura 1. Esquema Geral da Investigação	33
---	----

Abreviaturas

AF	Atividade Física
CF	Condição Física
ExF	Exercício Físico
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
IMC	Índice de Massa Corporal
IPAQ	International physical activity questionnaire
IPAQ-E	International Physical Activity Questionnaire – Elderly
INE	Instituto Nacional de Estatística
HG	Hand Grip
MG	Massa Gordura
MI	Membros Inferiores
MLG	Massa Livre de Gordura
MS	Membros Superiores
OMS	Organização Mundial de Saúde
PEMC	Programas de exercício multicomponente
TUG	Teste Timed Up And Go
WHO	World Health Organization

Capítulo I. Introdução

A presente dissertação intitulada “Atividade Física em Contexto Domiciliar e a sua relação com a força em Idosos, durante o Confinamento COVID-19.” insere-se no âmbito do Mestrado em Atividade Física e Saúde, da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja. A dissertação decorreu entre setembro de 2022 e novembro de 2023.

A Organização Mundial de Saúde (OMS), a 30 de janeiro de 2020, decretou a COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). A doença COVID-19 causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2), alcança uma dimensão pandémica (Chakraborty & Maity, 2020) e devido à preocupação com o aumento da sua disseminação, passa a ser impreterível o controlo de infeções e a adoção de medidas de higiene e segurança (WHO, 2020a). Em Portugal, a 18 de março de 2020, é decretado o estado de emergência (decreto nº14-A/2020). Consequentemente, inúmeras medidas são tomadas para prevenir a disseminação e controlo da infeção pelo vírus, entre elas, o confinamento nas residências. Embora as medidas de isolamento social tenham sido eficientes na proteção das pessoas, prevenindo e mitigando a transmissão do vírus, a aplicação dessas medidas resultou numa diminuição da atividade física (AF) e aumento dos comportamentos sedentários (Ammar et al., 2020) e teve um impacto psicossocial negativo duradouro e abrangente (Brooks et al., 2020).

Para a população idosa a medida de isolamento social foi considerada ainda mais relevante, uma vez que se tratava de uma população, no caso de ser infetada, com maior risco de mortalidade (Wu, 2020). Em parte, devido ao sistema imunológico mais fraco e à maior probabilidade de ter uma condição crónica, como doenças cardíacas, diabetes, doenças pulmonares e cancro (Costagliola et al., 2021). Entretanto, essa medida trouxe o aumento do isolamento social e da solidão, com consequências diretas na saúde física e mental dos idosos (Plagg et al., 2020).

A AF e sua modalidade estruturada, o exercício físico (ExF), são fatores determinantes para o envelhecimento saudável (Loureiro, Gomes, et al., 2021; Miljkovic et al., 2015) e os benefícios associados à sua prática são amplamente reconhecidos pela literatura científica. A prática regular de ExF tem efeito significativo na melhoria das medidas de resultado associadas as principais doenças crónicas, como as patologias

musculoesqueléticas, doenças cardíacas, diabetes, acidente vascular cerebral, doenças pulmonares, cancro e osteoporose (Bean et al., 2004).

Dentre as inúmeras abordagens metodológicas para o trabalho com a população idosa, destacam-se os programas de exercício multicomponente (PEMC), compreendidos como uma abordagem abrangente que combina diferentes modalidades de exercícios para melhoria da aptidão física e promoção da saúde (Chodzko-Zajko et al., 2009; Garber et al., 2011).

Durante o COVID-19, a necessidade do isolamento social foi um grande desafio para os profissionais do exercício físico, impondo a necessidade de pensar estratégias para manter a prática do exercício físico e evitar o sedentarismo, com a garantia de uma prática segura, no sentido de evitar a contaminação pelo vírus, e que pudesse promover contacto social e manter a aptidão física. Chen et al (2020) afirmou que manter a AF regular e praticar ExF num ambiente seguro em casa era uma estratégia importante para uma vida saudável durante a pandemia. Embora as evidências científicas fossem limitadas, existiam indicadores que sugeriam que os programas domiciliares orientados poderiam melhorar a saúde e qualidade de vida dos idosos (Aguñaga et al., 2018; Brandão et al., 2021).

Esta dissertação teve como objetivo geral apresentar um programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal e avaliar o seu efeito na força muscular.

O documento encontra-se dividido em seis capítulos: introdução, enquadramento teórico, metodologia de investigação, apresentação do estudo e respetivos resultados, discussão geral e conclusões. Na introdução encontra-se a definição do problema, objetivos do estudo e breve apresentação da metodologia adotada. No capítulo do enquadramento teórico foram abordadas diferentes temáticas que suportam a elaboração do estudo. Na metodologia de investigação é apresentado o desenho e procedimentos e esquema da investigação, breve descrição do contexto do estudo, caracterização da amostra, instrumentos utilizados e os processos associados à análise dos dados. No capítulo quatro são apresentados os principais resultados do estudo e no quinto capítulo encontra-se a discussão geral do trabalho, as propostas para futuras investigações, limitações e por fim, as conclusões do estudo.

1. Definição do problema e objetivos

1.1. Problemática

Num contexto pós-pandémico, de guerra internacional e dificuldades económicas e sociais, a promoção da prática regular de AF reveste-se de um valor acrescido dados os seus benefícios de saúde, económicos, sociais e ambientais (Chen et al., 2020; M. Lee et al., 2012). Alinhado com as Orientações da União Europeia para a AF, a Estratégia Europeia para a AF 2016-2025 da Organização Mundial da Saúde (OMS), a Estratégia Nacional para a Promoção da AF, da Saúde e Bem Estar 2016-2025 (DGS, 2016) e o Sistema de Saúde Nacional, a AF continua a ser uma das principais recomendações para promoção de estilos de vida saudáveis. O investimento em programas comunitários, sob a forma de ExF organizado e estruturados, apresentam melhorias ao nível da saúde e funcionalidade do idoso, tornando-se eixos prioritários de intervenção para a promoção de estilos de vida saudáveis (Ghram et al., 2020; N. Loureiro, Calmeiro, et al., 2021).

A Organização Mundial de Saúde (OMS), a 30 de janeiro de 2020, decretou a COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). A doença COVID-19 causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2), alcança uma dimensão pandémica (Chakraborty & Maity, 2020) e devido à preocupação com o aumento da sua disseminação, passa a ser impreterível o controlo de infeções e a adoção de medidas de higiene e segurança (WHO, 2020a). Em Portugal, a 18 de março de 2020, é decretado o estado de emergência (decreto n°14-A/2020). Consequentemente, inúmeras medidas são tomadas para prevenir a disseminação e controlo da infeção pelo vírus, entre elas, o confinamento nas residências. Embora as medidas de isolamento social tenham sido eficientes na proteção das pessoas, prevenindo e mitigando a transmissão do vírus, a aplicação dessas medidas resultou numa diminuição da atividade física (AF) e aumento dos comportamentos sedentários (Ammar et al., 2020) e teve um impacto psicossocial negativo duradouro e abrangente (Brooks et al., 2020).

Para a população idosa a medida de isolamento social foi considerada ainda mais relevante, uma vez que se tratava de uma população, no caso de ser infetada, com maior risco de mortalidade (Wu, 2020). Em parte, devido ao sistema imunológico mais fraco e à maior probabilidade de ter uma condição crónica, como doenças cardíacas, diabetes, doenças pulmonares e cancro (Costagliola et al., 2021). Entretanto, essa medida trouxe o

aumento do isolamento social e da solidão, com consequências diretas na saúde física e mental dos idosos (Plagg et al., 2020). Num estudo americano, realizado com 825 idosos, com 60 ou mais anos, verificou-se que as restrições resultantes do confinamento foram o principal motivo gerador de stress (Whitehead & Torossian, 2021). Na Europa, num estudo com Itália, França e Espanha, verificou-se que cerca de 50% dos adultos, mais de 50 anos, se sentiram tristes ou deprimidos mais frequentemente do que o habitual (Arpino et al., 2021). O limitar da AF acelera a diminuição da condição física e parece estar associado ao desenvolvimento de comorbidades (Roschel et al., 2020). Por outro lado, a função muscular dos membros inferiores é um forte fator de risco e independente para todas as causas de mortalidade em pessoas idosas (Markotegi et al., 2021).

A AF e sua modalidade estruturada, o ExF, são fatores determinantes para o envelhecimento saudável (Loureiro, Gomes, et al., 2021; Miljkovic et al., 2015) e os benefícios associados à sua prática são amplamente reconhecidos pela literatura científica, com a diminuição da mortalidade, morbidade e incapacidade associada à doenças crónicas (Valenzuela et al., 2019). A prática regular de exercício físico tem efeito significativo na melhoria das medidas de resultado associadas as principais doenças crónicas, como as patologias musculoesqueléticas, doenças cardíacas, diabetes, acidente vascular cerebral, doenças pulmonares, cancro e osteoporose (Bean et al., 2004). As recomendações mais recentes da Organização Mundial de Saúde para esta população é de que se pratique pelo menos 150 minutos por semana de atividade física moderada e 75 minutos por semana de atividade física vigorosa, com trabalho de fortalecimento muscular e ósseo (World Health Organization, 2020).

Dentre as inúmeras abordagens metodológicas para o trabalho com a população idosa, destacam-se os programas de exercício multicomponente (PEMC), compreendidos como uma abordagem abrangente que combina diferentes modalidades de exercícios para melhoria da aptidão física e promoção da saúde (Chodzko-Zajko et al., 2009; Garber et al., 2011). Ao combinar exercícios aeróbios, treino de força muscular, exercícios de equilíbrio, flexibilidade, coordenação e treino cognitivo, na mesma sessão de exercícios, o treino torna-se mais motivante, criativo e consegue promover maior bem-estar e saúde (Cadore et al., 2013). Por outro lado, é possível sugerir que PEMC podem ser uma alternativa viável aos programas de saúde pública orientados para a manutenção ou melhoria das funções físicas e cognitivas da população idosa a viver na comunidade, pois permite a combinação de diferentes regimes de exercícios na mesma rotina de exercícios,

dispensando sessões de exercício físico de longa duração (Tarazona-Santabalbina et al., 2016). Verifica-se ainda que Programas de EF Multicomponentes (MC) (modelo FITT), que incluem trabalho aeróbico, de fortalecimento muscular, equilíbrio e alongamento contribuem para um aumento dos níveis de capacidade funcional do idoso, permitindo a realização de forma segura e sem fadiga excessiva das atividades de vida diária (ACSM, 2016; Loureiro, Gomes, et al., 2021). Estas capacidades não só vêm apresentar uma forma de promoção da independência, mas também no combate a problemas de saúde mundial promovendo uma diminuição dos índices de morbidade e mortalidade. (Pedersen & Saltin, 2015).

Durante a pandemia por COVID-19, a necessidade do isolamento social foi um grande desafio para os profissionais do ExF, impondo a necessidade de pensar estratégias para manter a prática do exercício físico e evitar o sedentarismo, com a garantia de uma prática segura, no sentido de evitar a contaminação pelo vírus, e que pudesse promover contacto social e manter a aptidão física. An et al (2020) afirmou que manter a AF regular e praticar exercício físico num ambiente seguro em casa era uma estratégia importante para uma vida saudável durante a pandemia. O projeto Up Again Senior, sediado no Laboratório de Atividade Física e Saúde do Instituto Politécnico de Beja, apoiado pelo Programa Nacional Desporto para Todos – IPDJ (CP nº 212/DDT/2022), com a missão de consciencializar a população para a importância da atividade física na saúde e implementar ações intersectoriais, com recursos a equipas multidisciplinares que visem o aumento dos níveis de atividade física na população adulta com +65 anos, teve de repensar a sua atuação (Loureiro et al., 2022). Em articulação com diversos profissionais, procuraram-se soluções que, respeitando as diretrizes da Direção Geral de Saúde, mantivessem a população idosa ativa e saudável. Embora as evidências científicas fossem limitadas, existiam indicadores que sugeriam que os programas domiciliários orientados poderiam melhorar a saúde e qualidade de vida dos idosos (Aguñaga et al., 2018; Brandão et al., 2021).

Perante o exposto, acreditamos que a apresentação do programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, desenvolvido durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal, com foco na transferência de conhecimento, e a avaliação do seu efeito na saúde do idoso, pode ser um contributo pertinente para a promoção da saúde e do bem-estar das pessoas em períodos de distanciamento social.

1.2. Objetivos da investigação

1.2.1. Objetivo Geral

O presente estudo teve como objetivo geral apresentar um programa de exercício físico multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal e avaliar o seu efeito na força muscular.

Em função do objetivo geral e considerando as evidências científicas, definiram-se os objetivos específicos.

1.2.2. Objetivos Específicos

Objetivo 1: Apresentar um programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal

Objetivo 2: Verificar o efeito de um programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na força dos idosos.

1.3. Metodologia

Estudo de caráter longitudinal e quantitativo, realizado com idosos com média de idade 71,34 ($\pm 7,96$) anos, de Viana do Alentejo, região do Alentejo, Portugal. O estudo, com o objetivo de verificar o efeito de um programa de ExF multicompetente na força muscular de idosos integradas nos programas de AF, foi desenvolvido durante o período de confinamento provocado pelo COVID-19, em Viana do Alentejo, na região do Alentejo, Portugal

A investigação baseou-se na aplicação de um conjunto de instrumentos, tendo sido previamente garantida a confidencialidade da informação solicitada e decorreu durante os meses de setembro de 2020 a julho 2021.

Descrito o processo de conceção e elaboração desta investigação apresentamos nos pontos seguintes a carterização da amostra, os instrumentos, equipamentos e procedimentos de recolha e análise de dados, incluindo as técnicas de análise estatísticas.

1.3.1 Amostra

Recorreu-se a amostragem por conveniência. O estudo envolveu adultos com idade igual ou superior a 65 anos, autónomos, a viver na comunidade e residentes no concelho de Viana do Alentejo e participantes no programa de AF do município designado “Clube de Saúde Sénior”. Participaram no PEFMC domiciliário 58 idosos (71,34±7,96 anos). Os dados apresentados reportam ao período de 12 semanas.

1.3.3 Instrumentos

Para verificar o efeito de um PEFMC na força muscular de idosos, e sempre, após autorização e consentimento do Delegado de Saúde Local, foram implementados os procedimentos e instrumentos que descrevemos em seguida.

O estudo foi aprovado pelo Conselho de Ética do Instituto Politécnico de Beja (CEIPBeja n.º:03/2019). Todos os envolvidos no estudo participaram foram informados, antes da recolha dos dados, sobre o objetivo do estudo e os testes que compõem os protocolos de avaliação, sendo que todos os sujeitos que aceitaram participar de forma voluntária no estudo, deram o seu consentimento informado, livre e esclarecido (anexo 1).

1.3.3.1. Caracterização sociodemográfica da amostra

Para a caracterização sociodemográfica foi aplicado um questionário com as seguintes questões:

- Questionário sócio demográfico (questões relacionadas com a recolha de informações como, “idade”, “sexo”, “estado civil”, “agregado familiar”, “habilitações literárias”, “coabitação com outras pessoas”, “situação profissional”, entre outras.).

1.3.3.2. Caracterização clínica da amostra

Para a caracterização clínica da amostra foram utilizados os seguintes instrumentos:

- Composição Corporal (Peso, % Massa Gorda - MG), foi determinada através de uma balança TANITA. A altura foi medida com um Estadiómetro Seca[®]. O IMC foi calculado através da fórmula DGS (Direção-Geral da Saúde, 2017)
- Hand Grip Test, tem como objetivo medir a força máxima isométrica dos músculos da mão e do antebraço (Bohannon, 2019; Sayer & Kirkwood, 2015)
- Timed Up and Go (Podsiadlo & Richardson, 1991), para avaliar a mobilidade funcional;
- Sentar e Levantar 30 segundos (Baptista & Sardinha, 2005), para avaliar a força dos membros inferiores (MI).

Todos os dados foram registados no software Microsoft Office Excel 2020.

Capítulo II. Enquadramento Teórico

O formato desta dissertação fez com que a literatura apresentada nos artigos fosse uma sinopse da informação necessária para a abordagem ao tema. Por este motivo, optou-se por realizar um enquadramento teórico relacionado com o tema central do trabalho, expondo informação pertinente para melhor compreensão desta investigação.

1. Envelhecimento Saudável

Atualmente sabe-se que a população idosa cresce em todo o mundo à medida que o tempo passa. Nas últimas cinco décadas, o desenvolvimento das tecnologias no âmbito da saúde conduziu a diversas mudanças demográficas. Em 2018, o número de pessoas com 65 anos ou mais, ultrapassou pela primeira vez o número de crianças com menos de 5 anos (Division, 2019) .

Prevê-se que até 2050, a proporção da população mundial acima dos 60 anos passe para quase o dobro, passando de 12 para 22%. Assim, o principal objetivo dessa população deverá ser alcançar um envelhecimento saudável (World Health Organization, 2022.). Esse objetivo pode tornar-se um verdadeiro desafio, visto que as alterações fisiológicas do envelhecimento que limitam a funcionalidade e a qualidade de vida geral dos idosos, ocorrem a um ritmo cada vez mais rápido à medida que vão envelhecendo. Para além disso, o comportamento sedentário também aumenta com a idade, tornando os adultos mais velhos os mais sedentários, com cerca de 65% a 80% do seu tempo acordado na posição sentada, o que seguramente causará diversos efeitos negativos na sua saúde (Wullems et al., 2016).

No entanto, retratar os idosos como recetores passivos de serviços sociais ou de saúde, é uma ideia retrograda. Pois, idosos saudáveis e independentes contribuem para o bem-estar das famílias e comunidades onde estão inseridos. No momento atual, no qual o número de idosos aumenta exponencialmente em conjeturas socioeconómicas complexas e incertas, só intervenções à medida permitirão potenciar o contributo deste grupo para o desenvolvimento e estabilidade social e, evitar que este crescimento se torne um fator de crise estrutural e de saúde a nível mundial (Pan American Health Organization, 2023).

Para que seja considerado saudável, o envelhecimento deve ser um processo contínuo de otimização de oportunidades para manter e melhorar a saúde física e mental, a independência (Loureiro, Paixão, et al., 2021) e a qualidade de vida ao longo do curso da mesma (Fallon & Karlawish, 2019).

A nível clínico as recomendações para que se alcance um envelhecimento saudável, têm como eixo central a prática de atividade física. O exercício regular leva a um envelhecimento mais ativo e, por isso, mais saudável, uma vez que previne problemas físicos, funcionais, psicológicos e melhora a função cognitiva. Além disso, o exercício

físico também parece ser a base para o tratamento de diversas doenças, como a hipertensão, osteoporose, síndrome metabólico, obesidade, cancro e depressão (Plácido et al., 2022).

Assim, de modo a promover o envelhecimento saudável e, conseqüentemente melhorar a vida dos idosos e das suas famílias e comunidades, serão necessárias mudanças não apenas nas ações que tomamos, mas também na forma como pensamos sobre a idade e o envelhecimento (United Nations, 2022).

Neste sentido, Organização das Nações Unidas em colaboração com a Organização Mundial da Saúde propôs algumas metas a alcançar até 2030. Para tal, criou a iniciativa “*Decade of Healthy Ageing (2021-2030)*”, uma colaboração mundial quem tem como principais objetivos, diminuir as desigualdades nos serviços de saúde e, melhorar a qualidade de vida e bem-estar de idosos, famílias e comunidades (United Nations, 2022).

Este movimento foca-se em quatro áreas de intervenção:

- Mudar a forma como pensamos, sentimos e agimos face ao envelhecimento;
- Garantir que as comunidades fomentem as habilidades dos idosos;
- Prestar cuidados integrados, e serviços de saúde primários sensíveis a pessoas mais velhas;
- Fornecer acesso a cuidados de longo prazo para idosos que deles necessitem.

Esta iniciativa, tenta mostrar que vidas mais longas são uma das maiores conquistas da humanidade. Porém, vidas mais longas, ainda não são vidas mais saudáveis para todos. Deste modo, é necessário o trabalho em cooperação, da forma mais eficiente possível, para garantir que todos os indivíduos têm oportunidade de aumentar os seus anos de vida (United Nations, 2022).

Assim sendo, pode concluir-se, que as sociedades envelhecidas são uma das grandes transformações do século XXI e, por isso, são necessárias medidas e políticas de saúde que garantam que os idosos tenham uma vida mais longa, e com boa saúde. Sendo, por isso, necessários esforços contínuos que garantam que o aumento da esperança média de vida é acompanhado por anos de saúde e qualidade de vida (Division, 2019).

Pois, independente do envelhecimento, e da maior ou menor quantidade de anos que um individuo viva, a saúde será sempre a pedra angular da vida (Plácido et al., 2022).

2. Atividade Física, Exercício Físico e Aptidão Física

Associado ao estudo ou à investigação acerca de qualquer fenômeno ou evento, existe a necessidade de definição ou caracterização de alguns conceitos. Neste sentido, existem três conceitos – Atividade Física, Exercício Físico e Aptidão Física - que devem ser previamente esclarecidos e definidos para que se entenda devidamente o seu papel e importância no processo de envelhecimento e, longevidade do ser humano.

Um indivíduo apenas se pode encontrar em dois estados, em repouso ou ativo fisicamente. Quando um indivíduo se encontra em repouso o seu organismo produz a energia exclusivamente necessária para garantir a manutenção das suas funções vitais. Por outro lado, quando o mesmo indivíduo passa a estar em movimento, o seu metabolismo aumenta substancialmente, como consequência das diversas contrações musculares que ocorrem. Sendo a partir desse momento, que se pode considerar que o mesmo está a praticar atividade física (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

A AF é definida por Caspersen et al. (1985) como qualquer movimento corporal produzido pelo sistema músculo esquelético, que resulta num gasto energético superior, ao dos níveis de repouso (Caspersen et al., 1985). Deste modo, pode dizer-se que todos os seres humanos praticam atividade física quando desempenham atividades básicas quotidianas. No entanto, a quantidade de prática da mesma é estritamente pessoal, pois pode variar consideravelmente de pessoa para pessoa, bem como para a mesma pessoa ao longo tempo.

Seguido esta linha de pensamento a AF pode ser categorizada. Uma abordagem comumente utilizada consiste em categorizar a atividade física com base nas diferentes partes identificáveis da vida diária, durante as quais a atividade ocorre. Esta categorização identifica a AF que ocorre enquanto, se está a dormir, no trabalho e nas atividades de lazer (Hopkins & Walker, 1988).

Por sua vez, o Exercício Físico (ExF) é definido, pelo mesmo autor, como sendo um tipo de atividade física planeada, estruturada e repetitiva ao longo do tempo, que normalmente tem como objetivo melhorar, ou garantir a manutenção de uma, ou mais componentes da aptidão física (Caspersen et al., 1985)

Tanto a AF como o ExF envolvem todo e qualquer tipo de movimento corporal, produzido pelo sistema musculoesquelético que resulta em gasto de energia. Porém EF não é sinónimo de AF. É sim, uma subcategoria de AF, que está positivamente correlacionada

com a Aptidão Física e suas variáveis, tais como, intensidade, duração e frequência (Caspersen et al., 1985).

Por sua vez, a Aptidão Física pode ser definida como sendo o conjunto de atributos ou habilidades que um indivíduo possui ou pode vir a alcançar. Estar fisicamente apto consiste em ter a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor e, sem fadiga excessiva. Possuindo suficiente energia para atender emergências imprevistas e desfrutar de atividades de lazer (Caspersen et al., 1985).

Os componentes da Aptidão Física são comumente divididos em dois grupos: um relacionado com as habilidades e capacidades atléticas, e o outro relacionado com a saúde. Os componentes relacionados com as habilidades e capacidades físicas são: agilidade, equilíbrio, coordenação, potência, velocidade e tempo de reação (Hopkins & Walker, 1988).

Já os componentes relacionados com saúde são: resistência cardiorrespiratória, resistência muscular, força muscular, composição corporal e flexibilidade. Os níveis destas cinco componentes não variam simultaneamente, por exemplo, um indivíduo pode ter elevados níveis de força, no entanto possuir pouca flexibilidade (Hopkins & Walker, 1988).

Quando se trata de saúde pública a importância das cinco componentes da Aptidão Física relacionados com a saúde, sobrepõe-se às relacionadas com as habilidades e capacidades atléticas (Hopkins & Walker, 1988).

3. Atividade Física e a Saúde, evidências no processo de envelhecimento

Os efeitos benéficos da atividade física (AF) na melhoria dos aspectos gerais da saúde independentemente da idade estão bem documentados. De facto, a AF pode contribuir para a manutenção do bem-estar geral de um indivíduo, neutralizando os efeitos prejudiciais do envelhecimento (Delbaere et al., 2015).

A falta de AF entre pessoas idosas pode desencadear consequências negativas de saúde, podendo conduzir ao declínio funcional e, à perda de independência. As alterações causadas pela ausência de atividade física, podem estar associadas aos sistemas cardiovascular e musculoesquelético, como por exemplo a diminuição da força,

flexibilidade e equilíbrio. No entanto também podem estar associadas a consequências negativas a nível psicológico, como por exemplo, o aumento dos níveis de ansiedade, ou aparecimento de demência (Matsudo, 2014).

Sabe-se ainda que níveis de AF insuficientes têm sido associados a cerca de 1,5 a 3% dos custos de cuidados de saúde mundiais. Sendo que, a Organização Mundial de Saúde (OMS) considera a prática insuficiente AF como o quarto principal fator de risco para mortalidade global (Oldridge, 2008).

Neste sentido, a AF regular é essencial para um envelhecimento considerado saudável, pois é capaz de garantir um estado de bem estar físico e mental. Pode ajudar a prevenir, ou retardar o aparecimento de diversas patologias crônicas severas e dispendiosas, muito frequentes entre a população idosa. Para além disso, tem também a capacidade de diminuir consideravelmente o risco de aparecimento de limitações funcionais, moderadas a graves, em adultos com mais idade, o que conseqüentemente, também diminui o risco de morte prematura (Watson et al., 2016).

Assim, tendo em vista o aumento da prática de AF por parte da população em geral, especialmente em idosos aparentemente saudáveis ou com doenças crônicas específicas, a OMS publicou novas diretrizes em 2020 para a prática de AF e comportamentos sedentários. Essas diretrizes recomendam que adultos com 65 ou mais anos pratiquem entre 150 a 300 minutos por semana de AF aeróbica de intensidade moderada, ou 75 a 150 minutos por semana de AF aeróbica de intensidade vigorosa. Ou uma combinação equivalente de ambas (World Health Organization, 2022).

Recomenda-se também que os idosos realizem atividades de fortalecimento muscular, com foco nos maiores grupos musculares, com intensidade moderada a elevada, em pelo menos 2 dias da semana. E ainda a prática de atividades físicas que promovam o trabalho da força e equilíbrio funcional, com intensidade moderada a elevada, em pelo menos 3 dias da semana (World Health Organization, 2022).

Seguindo este ponto de vista, também a literatura demonstra que idosos que adotam um estilo de vida fisicamente mais ativo, e principalmente os que participam em programas de exercício físico, acabam por conseguir melhorar os seus níveis de saúde atuais e futuros, promovendo um estado de bem-estar geral (Rivera-Torres et al., 2019).

Deste modo, é essencial que os programas de exercício para idosos incluam exercícios aeróbicos, de resistência e força muscular, de equilíbrio e flexibilidade. Pois,

cada metodologia de exercício beneficia diferentes componentes fisiológicas, mas apenas através da combinação das diversas metodologias se conseguirá obter um programa de exercícios eficaz para a melhoria da saúde e qualidade de vida da população adulta com mais idade (Zaleski et al., 2016).

Particularmente a nível aeróbio, existem bastantes evidências que demonstram que esta tipologia de treino, quando implementada em intensidade moderada a elevada melhora significativamente o VO₂max em adultos com mais idade. As melhorias observadas são comparáveis com aquelas que também ocorrem em adultos mais jovens. Também há evidências de que os programas de treino que incluam a componente aeróbia, principalmente em alta intensidade, melhoram o controle glicêmico, conduzindo muitas vezes, a melhorias metabólicas (Villareal et al., 2011).

Relativamente ao treino de força e resistência muscular, implementado em idosos, as evidências científicas existentes demonstram que se podem obter resultados bastante positivos ao nível da potência e robustez muscular, bem como na capacidade de produção de força. Sendo que essas mudanças dependeram sempre de fatores como o sexo, tipo e duração da intervenção. Os benefícios do treino de força em outras componentes, como composição corporal, a qualidade muscular e a resistência muscular também foram estudadas. Vários relatórios mostram mudanças positivas na composição corporal, resultantes do aumento da massa isenta de gordura e da diminuição da gordura corporal total. Verificando-se também melhorias na densidade e resistência muscular, ao se constatar o aumento do número de unidades motoras recrutadas (Churchward-Venne et al., 2015).

No caso do treino através de exercícios que trabalhem o equilíbrio, não se encontram evidências reportadas, tão abundantemente como nas metodologias abordadas anteriormente. No entanto, as existentes mostram que programas que incluam exercícios de equilíbrio conjuntamente com exercícios de fortalecimento muscular, tem a capacidade de diminuir o risco de queda. Tsang e Hui Chan (2004) verificaram que indivíduos que realizaram 4 semanas de tai chi intensivo demonstraram uma melhoria no teste de organização sensorial, especialmente na componente vestibular. Além disso, o controlo do equilíbrio apresentado pelos participantes que praticaram o tai chi levou a uma diminuição no risco de quedas em cerca de 47,5%. Ainda assim, serão necessários mais estudos para que se possa entender melhor os benefícios, e a eficácia de programas

de exercício que incluem a vertente do equilíbrio na população idosa (Tsang & Hui-Chan, 2004).

Em relação ao treino de flexibilidade e amplitude articular apenas alguns estudos que foram capazes de descrever ou comparar os efeitos de exercícios específicos de amplitude articular (ROM) em resultados de flexibilidade em populações mais velhas. Chodzko-Zajko et al, (2009) apresentaram um estudo em que se verificaram melhorias significativas na flexibilidade lombar e dos isquiotibiais no movimento de extensão da coluna após 10 semanas de treino supervisionado, através de um programa de alongamentos estático, que envolveu uma série de exercícios para a região lombar e anca em indivíduos com 70 anos de idade (Chodzko-Zajko et al., 2009) .

Embora não existam evidências suficientes que demonstrem os efeitos benéficos do alongamento na prevenção de lesões, reconhece-se que o alongamento eficaz pode melhorar a mobilidade articular. Estudos têm mostrado que a diminuição da flexibilidade em idosos também diminui a sua capacidade de recuperar rapidamente de uma perturbação física. Isto é, se uma pessoa é incapaz de neutralizar uma perturbação física devido à falta de flexibilidade e/ou falta de mobilidade articular, a perturbação pode, muitas vezes, conduzir a um acidente, ou a uma queda. Estes dados são corroborados, por estudos que demonstram a existência de uma correlação entre a falta de mobilidade e flexibilidade na anca e tornozelo e, o aumento do número de quedas por parte de idosos (Reddy & Alahmari, 2016).

Para além dos benefícios da prática de AF abordados anteriormente, cada vez mais existem estudos que demonstraram que esta pode trazer também diferentes benefícios a nível cognitivo à população mais idosa. Deste modo, a relação entre a AF e a função cognitiva tem ganho cada vez maior interesse, com o intuito de se conseguir maximizar a cognição através do exercício físico (Hung et al., 2018).

Uma recente e abrangente revisão sistemática realizada por Erickson et al. (2019), resumiu as evidências existentes para os diferentes efeitos da AF na função cognitiva ao longo da vida, bem como em distúrbios clínicos. Esta revisão concluiu que existem evidências que sugerem que o exercício físico de intensidade moderada a vigorosa pode levar a melhorias na cognição, especialmente na velocidade de processamento de ideias e estímulos, memória e funções executivas.

Através da mesma revisão sistemática, verificou-se ainda que as evidências mais fortes e que corroboram os efeitos positivos e melhorias a nível cognitivo, obtidas através da prática de exercício físico, resultam de estudos com foco em duas janelas de idade, isto é, crianças de 6 a 13 anos e adultos com idade igual ou superior a 50 anos, bem como populações com demência ou outra condição que prejudique a cognição, por exemplo, esquizofrenia (Firth et al., 2018).

4. Prescrição do Exercício

Atualmente vive-se numa sociedade envelhecida, o que conseqüentemente faz com que exista uma urgente necessidade de implementação de programas de exercício física, que permitam prevenir o declínio físico e, preservar a saúde, funcionalidade e independência do idoso. Para que desta forma, também se consiga evitar uma sobrecarga dos serviços de saúde (Galloza et al., 2017).

Assim, será importante perceber de que forma se deve estruturar, e como deve ser prescrito um programa de exercício físico para idosos. Sabendo de antemão que o mesmo deve incluir exercícios aeróbicos, de resistência e força muscular, de mobilidade e, equilíbrio para que se consiga retirar o máximo de benefícios do mesmo (Zaleski et al., 2016).

Começando pelos exercícios de treino cardiovasculares, as recomendações relativamente ao tempo de trabalho desta metodologia vão de encontro com as guidelines propostas pela OMS em 2020. Isto é, adultos com mais de 65 anos, devem pelo menos alcançar 150 a 300 minutos por semana de AF aeróbia de intensidade moderada, ou 75 a 150 minutos por semana de AF aeróbica de intensidade vigorosa. Ou ainda uma combinação equivalente de ambas (World Health Organization, 2020). Uma vez alcançados estes mínimos, deve trabalhar-se no sentido de aumentar progressivamente os tempos semanais de prática de AF aeróbia, bem como a intensidade da mesma, de modo que se consiga obter um maior impacto sobre a saúde (World Health Organization, 2020). Estruturalmente uma sessão de treino cardiovascular deve ser constituída por três fases distintas: Fase Aquecimento, Fase Principal e, Retorno à Calma. A Fase de Aquecimento deve ter uma duração de aproximadamente 10 minutos, incluindo exercícios de mobilidade, marcha e exercícios que estimule o equilíbrio dos executantes. A Fase Principal, deverá ter

uma duração de cerca de 40 minutos. Nesta mesma fase devem ser incluídos exercícios aeróbios, como por exemplo, subir e descer degraus ou, exercícios com ou sem materiais externos que permitam aumentar a frequência cardíaca do executante. Recomenda-se também que se vão incluindo alguns exercícios que trabalhem a força e a resistência muscular. Ao longo desta fase a intensidade e complexidade dos exercícios devem ir aumentando progressivamente. Por fim, na fase de Retorno à Calma, recomendam-se exercícios de baixa intensidade, de alongamento e mobilidade. Esta fase deverá ter a duração aproximada de 10 minutos (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Em relação ao treino de força e resistência muscular, recomenda-se que o mesmo seja praticado com a frequência de 2 a 3 dias semanais, preferencialmente sem ser em dias consecutivos. Cada sessão deverá ter uma duração compreendida entre os 60 e os 90 minutos. E ser precedida de um aquecimento específico com a duração de 5 a 10 minutos (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Em cada sessão de treino de força muscular, devem incluir-se cerca de 8 a 10 exercícios poliarticulares, que permitam o trabalho de grandes grupos musculares. Para a execução dos mesmos pode utilizar-se maquinaria de carga guiada, pesos livres, materiais elásticos, ou ainda o próprio peso corporal do praticante (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Uma série de 8 a 12 repetições de cada exercício parece ser efetiva, no entanto, 2 a 3 series de trabalho por exercício poderão ser mais eficazes e trazer mais benefícios ao praticante. A recuperação entre séries e exercícios deve ter a duração mínima de 10 a 30 segundos (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Ao longo da sessão deve ser mantida uma intensidade moderada, de 60 a 75% de 1RM, nível 5 a 6 na escala de percepção subjetiva de esforço. Ou uma intensidade vigorosa, de 75 a 80% de 1RM, nível 7 a 8 na escala de percepção subjetiva de esforço. Caso se esteja a trabalhar com adultos sedentários, com osteoporose, ou que apresentem um elevado risco de doenças cardiovasculares, deve iniciar-se o processo de treino com uma intensidade de 20 a 30% de 1RM, priorizando exercícios na posição sentada (Gearhart et al., 2011).

O trabalho da força e resistência muscular deve ser progressivo no tempo, para que se possa retirar o máximo de benefícios deste tipo de treino. Isto é, a intensidade da carga e a frequência de dias de treino devem ir aumentando progressivamente, à medida que o praticante vai evoluindo (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Quando os indivíduos dominarem por completo a técnica de execução dos exercícios, recomenda-se que os mesmos realizem os exercícios com a máxima velocidade possível. Pois, desta forma também se conseguirá trabalhar a potencia muscular (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Relativamente ao treino de mobilidade, recomenda-se a utilização de exercícios de alongamentos musculares, ou seja a execução de exercícios que permitam melhorar a elasticidade muscular, e conseqüentemente a flexibilidade e mobilidade articular (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Antes de iniciar a sessão de alongamentos deve realizar-se uma fase de aquecimento para preparar a musculatura alvo, devendo incluir-se exercícios de mobilidade, para que se aumente a lubrificação das articulações (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Recomenda-se que os alongamentos sejam realizados na fase de retorno à calma de outras sessões de treino, como por exemplo treino cardiovascular ou treino de força. Pois a inclusão de exercícios de alongamento muscular irão possibilitar a diminuição da frequência cardíaca do praticante e retorno a níveis basais (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Em termos de intensidade, os movimentos de alongamento devem gerar tensão sobre a musculatura alvo, no entanto sem provocar dor, para que se possam prevenir lesões (ACSM, 2016). Relativamente à frequência, recomenda-se a execução de alongamentos 2 a 3 vezes por semana, com especial foco nos principais grupos musculares (Garber et al., 2011).

Os principiantes devem executar 4 repetições de cada alongamento durante pelo menos 10 segundos. Indivíduos com alguma experiência devem realizar 3 repetições de 15 segundos. E pessoas treinadas devem executar 3 repetições de 20 a 30 segundos de cada alongamento (Garber et al., 2011).

Para que se possa progredir nesta tipologia de treino, recomenda-se começar com tempos de alongamento curtos e, ir aumentando o número de exercícios ou repetições, bem como a frequência semanal de treino. Só quando o praticante possuir mais experiência se deve aumentar os tempos de cada alongamento (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Por fim, em relação ao treino de equilíbrio, as recomendações indicam-nos que cada sessão de trabalho do mesmo deve ser realizado em pelo menos 2 a 3 dias por semana

(ACSM, 2016). Sendo que cada sessão deverá ter uma duração de aproximadamente 20 a 30 minutos (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

As várias tarefas implementadas nestas sessões devem abranger atividades proprioceptivas e multifacetadas. Promovendo a realização de movimentos dinâmicos que trabalhem deslocamentos no centro de gravidade e, possibilitem o trabalho dos principais músculos posturais. A dificuldade e complexidade dos exercícios deve ir aumentando gradualmente ao longo da sessão (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

Devem também ir sendo sucessivamente introduzidas progressões, de modo a variar a base e superfície de apoio utilizadas, bem como, o tipo de estímulo ou informação através do qual se desenvolve o trabalho de equilíbrio (Marcos-Pardo & Vaquero-Cristóbal, 2022).

5. Programas de Exercício Físico Domiciliar

Ao longo do processo de envelhecimento existe uma deterioração das diferentes aptidões físicas e psicológicas do ser humano. Portanto, a prática de ExF regular é indispensável para um envelhecimento saudável, pois tem a capacidade de ajudar a reduzir o risco de desenvolver limitações funcionais e, prevenir ou controlar diversas doenças crônicas que afetam frequentemente os indivíduos com mais idade (Sherrington et al., 2019).

Sabe-se que os benefícios do ExF dependem da participação contínua, no entanto, uma mudança no estilo de vida que permita incluir ExF regular, acaba por se mostrar difícil para a maioria das pessoas, independentemente da sua idade (Pepera et al., 2022)..

Particularmente os idosos apresentam mais comorbidades, menos apoio social e maiores incapacidades do que o população geral, o que contribui para uma menor adesão ao ExF regular. Há evidências que demonstram que as taxas de prevalência de inatividade física aumentam de aproximadamente 30% em pessoas entre os 30 e os 44 anos, para aproximadamente 46% em adultos com idade igual ou superior 60 anos (Chaabene et al., 2021).

A prática de ExF pode ser realizada em diferentes cenários como centros de reabilitação, ginásios, parques públicos ou lares. Porém, a pandemia de COVID-19,

durante a qual foram implementadas medidas de proteção, que forçaram períodos de confinamento em casa, tornou a metodologia do ExF domiciliar bastante popular e atrativa para as pessoas que pretendiam manter a sua rotina de exercício físico em casa (Jiménez-Pavón et al., 2020).

Um programa de ExF é considerado domiciliar se o mesmo for realizado de forma informal e flexível, na habitação de um indivíduo, com o material que esteja disponível. Para que um programa deste tipo tenha o efeito desejado entre a população mais idosa, é essencial que previamente se definam objetivos sensatos e claros, existindo sempre uma monitorização especializada ao longo do mesmo. Antes da execução de cada sessão será ainda indispensável garantir que todas as condições de segurança estão reunidas, para que se possam evitar acidentes ou possíveis contrariedades (Ienca et al., 2021). Pois, só desta forma se conseguem alcançar melhorias ao nível das capacidades funcionais e cognitivas, que contribuirão para uma melhor qualidade de vida dos idosos (Campo et al., 2020).

O exercício domiciliar é habitualmente organizado segundo três modelos. O modelo de autocontrolo que consiste numa avaliação inicial, seguida da prescrição do programa de exercício e, com a presença de um técnico especializado em datas específicas. O modelo de apoio, iniciado também por uma avaliação inicial, seguida da prescrição do programa de exercício e, onde existe a presença frequente de um técnico especializado. Por fim, o modelo parcialmente apoiado, onde se realiza uma avaliação inicial, seguida da prescrição do programa de exercício e, onde existe a presença ocasional de um técnico especializado (Parker et al., 2019).

A prática de ExF em casa é atualmente utilizada em diversos contextos clínicos, como instrumento de auxílio em casos de doenças cardiovasculares, ortopédicas, neurológicas, oncológicas, pulmonares e metabólicas. Além disso, através estudos bastante recentes verificou-se que o uso de exercícios domiciliares pode também ter um papel preponderante no processo de envelhecimento saudável e com melhor qualidade de vida, pois permite a manutenção da funcionalidade, a melhoria de aptidões como a força e o equilíbrio, podendo ainda ajudar a prevenir quedas e diversas doenças crónicas (Pepera et al., 2022).

No entanto, apesar de todos estes benefícios decorrentes da prática de ExF domiciliar, sabe-se que a adesão, por parte da população idosa, é bastante reduzida. O que faz com que seja essencial desenvolver estratégias eficazes, que permitam educar a

população sobre a importância e o valor do exercício, no que diz respeito à manutenção da função física ideal, bem-estar e qualidade de vida (Ienca et al., 2021).

A adesão será sempre promovida pela expectativa de resultados e, convicção de que a intervenção será eficaz, bem como a crença de que o próprio indivíduo possui as ferramentas necessárias para atingir as metas estipuladas. Neste sentido, o apoio de técnicos especializados e o estabelecimento de relações interpessoais serão essenciais para aumentar a motivação e empenho do idoso, assim como assegurar a fidelização do mesmo ao programa de exercício (Bernocchi et al., 2019). Assim, todos os passos devem ser cuidadosamente planejados antes da implementação de um programa de exercício domiciliar, para que se possa atender da melhor forma possível às necessidades específicas de cada idoso (Parker et al., 2019).

A AF insuficiente, verificada durante os períodos de quarentena na pandemia COVID-19, exprimiram-se em efeitos nocivos na saúde mental e emocional dos idosos (Brooks et al., 2020). Reduzir o comportamento sedentário e praticar AF/ExF em idosos assumiram-se como contramedidas eficazes destinadas a atenuar os efeitos nocivos de viver em isolamento devido ao COVID-19 e contribuíram para proteger os idosos contra a diminuição da condição física e perda muscular causada pela inatividade física (Ghram et al., 2021).

Com o objetivo de melhorar a capacidade física e funcional dos idosos foi desenvolvido o programa de intervenção de ExF multicomponente VIVIFRIL (Casas-Herrero et al., 2019). Este programa consiste num treino de resistência, re/aprendizagem de marcha e treino de equilíbrio; organização que parece ser a melhor estratégia para melhorar a marcha, o equilíbrio e a força, bem como reduzir a taxa de quedas em idosos mais velhos e consequentemente manter a sua funcionalidade durante o envelhecimento (Casas-Herrero et al., 2019).

Na ausência de materiais e específicos e equipamentos seguros, para o treino entre a maioria dos idosos, Jiménez-Pavón et al. (2020) recomendam as seguintes opções disponíveis em qualquer casa: treino de resistência com exercícios com peso corporal como agachamento com apoio numa cadeira; sentar e levantar da cadeira ou subir e descer um degrau; transportar objectos com pesos leves e moderados (legumes, arroz, água, etc); exercícios aeróbicos como caminhar dentro da casa, dançar ou realizar exercícios de equilíbrio, como andar sobre uma linha no chão, andar na ponta dos pés ou nos calcanhares, andar na ponta dos pés e passar por cima de obstáculos (Jiménez-Pavón et

al., 2020).

Os programas de ExF domiciliar constituem uma estratégia viável para reduzir as perdas, induzidas pela inatividade, na AF e na aptidão física, bem como nos componentes relacionados à saúde e às habilidades, em idosos (Lakicevic et al., 2020; Ravalli & Musumeci, 2020). Embora existam evidências científicas que apoiam os efeitos positivos dos programas de ExF domiciliares sobre a aptidão física em idosos, essas evidências ainda não foram avaliadas de forma abrangente e sistemática (Chaabene et al., 2021). Contudo parece existir a hipótese de que o treino multicomponente (exercícios combinados de força, equilíbrio e resistência no mesmo programa de ExF) resulta em maiores melhorias na aptidão física em idosos saudáveis quando em comparação com o treino de força (Jadczak et al., 2018).

6. Exercício Físico e a Saúde Mental dos Idosos

Os idosos apresentam uma capacidade regenerativa limitada e, são mais propensos ao aparecimento de doenças físicas e mentais incapacitantes, com diversos prejuízos sociais e financeiros, não só para si próprios, como para a sociedade onde estão inseridos (McNamara et al., 2022).

Atualmente, observa-se um aumento da incidência de distúrbios psicológicos em idosos em todo o mundo. Estima-se que mais de 20% dos idosos com mais de 60 anos sofrem de transtornos mentais e distúrbios psicológicos em todo o mundo. Sendo que cerca de 6,6% deste tipo de conduzem a situações de perda de autonomia e incapacitação. O que leva a Organização Mundial de Saúde (OMS) a afirmar que aproximadamente 1 em cada 10 idosos sofre de doenças do foro psicológico (Galán-Arroyo et al., 2022).

Devido a vários motivos como, falta de independência, prevalência de doenças crônicas e, isolamento, os idosos apresentam desproporcionalmente maior risco de sofrer de problemas de saúde mental, do que indivíduos com menos idade. Dois dos distúrbios mais comuns entre a população idosa são a ansiedade e a depressão. Cerca de 3 a 15% dos idosos sofrem de ansiedade e, aproximadamente 6 a 10% sofrem de depressão. Sendo a depressão considerada a segunda causa mais comum de problemas físicos e dependência na população em geral, ficando apenas atrás das doenças cardiovasculares (McNamara et al., 2022).

A depressão é um transtorno mental associado à sensação de apatia persistente e tristeza contínua, o que altera a qualidade sono e apetite dos pacientes, causando fadiga, falta de concentração e baixa autoestima, diminuindo as funções psíquicas e, conseqüentemente a qualidade de vida do indivíduo (Friedrich, 2017).

A ansiedade caracteriza-se por sintomas generalizados e excessivos, relacionados com preocupações irrealistas sobre eventos da vida e atividades quotidianas. Os sintomas da ansiedade podem manifestar-se todos os dias e, incluem, taquicardia, problemas de sono, sudorese, tonturas, distúrbios gastrointestinais e náuseas (Siegel & Mathews, 2015).

Para o combater este tipo de doenças, o tratamento farmacológico é o método mais utilizado, o que muitas vezes é insuficiente, devido à resistência do paciente aos antidepressivos e ansiolíticos. Além disso, os efeitos secundários deste tipo de medicação, muitas vezes provoca alterações no funcionamento físico e, cognitivo dos pacientes, o que acaba por degradar ainda mais a sua qualidade de vida (Lynch et al., 2020).

Neste sentido, a prática regular de AF, mostra-se, mais uma vez, essencial para a manutenção da qualidade de vida dos idosos, pois evidências recentes têm demonstrado que a mesma pode funcionar como estratégia preventiva, ou de terapia (suplementar ou alternativa) para o tratamento de doenças mentais (Sewo Sampaio & Ito, 2013). Vários estudos, garantem que a AF é essencial para reduzir e tratar distúrbios mentais. Verificando-se que o exercício físico pode ser tão, ou mais eficaz do que antidepressivos e ansiolíticos na redução da depressão e ansiedade em idosos, após períodos de 16 semanas de prática do mesmo (Pilu et al., 2007).

Desta forma, diminuir as taxas de inatividade física deve ser um dos principais objetivos das sociedades atuais. Pois, constatou-se que existe uma correlação entre os baixos níveis de AF e a presença de sintomas de ansiedade e depressão em idosos (Pulido & Ortega, 2017). Assim, os agentes promotores de saúde pública devem definir planos e estratégias que possibilitem aos indivíduos adotar um estilo de vida mais ativo, através da prática regular de AF, que velou ser uma ferramenta preventiva e de tratamento eficaz, no combate a doenças mentais (Galán-Arroyo et al., 2022).

Capítulo III. Metodologia de investigação

Neste capítulo apresenta-se a metodologia de investigação onde se inclui a descrição do desenho da investigação, apresentação da amostra de estudo, apresentação e descrição dos instrumentos e procedimentos adotados.

1. Desenho e Procedimentos da Investigação

O presente estudo teve como objetivo apresentar um programa de exercício físico multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal. O estudo seguiu um desenho longitudinal, do tipo descritivo-correlacional, com uma abordagem quantitativa e foi sistematizado em dois objetivos específicos:

a) Apresentar um programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal;

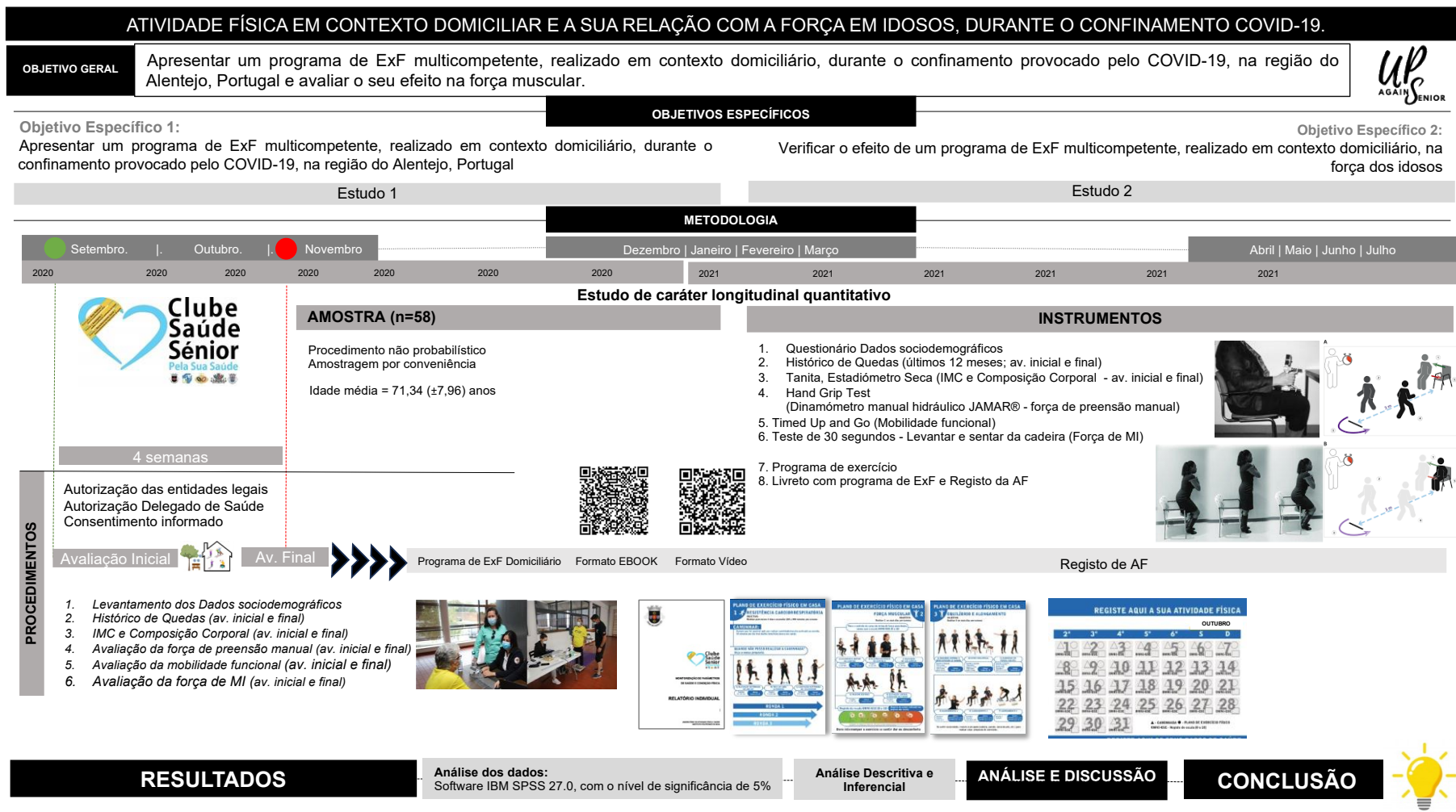
b) Verificar o efeito de um programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na força dos idosos.

1.1.Desenho do estudo

No sentido de clarificar a organização do estudo foi elaborado o esquema geral da investigação (figura 1).

Figura 1

Esquema Geral da Investigação



1.2. Procedimentos e considerações éticas

Antes do início do estudo foi solicitado parecer à Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Beja. O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do Instituto Politécnico de Beja, Portugal (CEIPBeja n.º: 03/2019) e seguiram-se os padrões éticos da Declaração de Helsínquia.

A presente investigação incluiu idosos participantes do programa “Clube de Saúde Sénior” de Viana do Alentejo. A participação dos idosos foi voluntária, sendo garantido o anonimato e confidencialidade, respeito e honestidade nas relações estabelecidas e garantida dos direitos de cada participante. Os participantes foram informados sobre os objetivos da investigação, o caráter voluntário da sua participação e a hipótese de desistência em qualquer momento do estudo, bem como a confidencialidade e anonimato das suas respostas e resultados dos testes (Anexo 1). Foi também esclarecido que, se achassem pertinente, poderiam ter acesso aos resultados. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento informado e completaram todas as avaliações.

A investigação baseou-se na aplicação de instrumentos, tendo sido previamente garantida a confidencialidade da informação solicitada. A aplicação dos instrumentos e implementação do programa decorreu durante os meses de setembro 2020 a agosto 2021. O estudo reporta ao período compreendido desde o início do programa (outubro 2020) até à 12ª semana de intervenção (dezembro 2020).

Descrito o processo de conceção e elaboração desta investigação iremos, em seguida, caracterizar a amostra e referir os critérios de inclusão e exclusão adotados, os instrumentos, equipamentos e procedimentos de recolha e processamento de dados, incluindo as técnicas de análise estatísticas.

2. Amostra

Recorreu-se a amostragem por conveniência. A amostra foi composta por 56 participantes (idade média=71,71±6,33 anos), do município de Viana do Alentejo, região do Alentejo, Portugal (tabela 1).

Os critérios de inclusão foram: não apresentar sinais e sintomas da COVID-19; idade igual ou superior a 65 anos; não institucionalizados; clinicamente estáveis; capacidade de entender e de executar ordens simples/ imitar movimentos; marcha independente, sem auxílio de meios auxiliares de marcha (bengala, tripé, canadiana, etc).

Os critérios de exclusão definidos são: incapacidade para a marcha; doenças neuropsiquiátricas ou défice cognitivo grave; condição médica instável.

Tabela 1

Características sociodemográficas da amostra (n=58)

	n (%)	M (DP)	Valor mínimo	Valor máximo
Género				
N=58				
Feminino	52 (89,7)			
Masculino	6 (10,3)			
Idade N=56		71,7 (6,3)	55	83
Localidade				
N=58				
Aguiar	11 (19)			
Alcáçovas	15 (25,9)			
Viana Alentejo	32 (55,2)			
Estado Civil				
N=56				
Casado /união de facto	33 (58,9)			
Viúvo	19 (33,9)			
Solteiro	1 (1,8)			
Divorciado	3 (5,4)			
Escolaridade				
N= 55				
Nenhuma	8 (14,5)			
1º ciclo	38 (69,1)			
2º ciclo	3 (5,5)			
3º ciclo	3 (5,5)			
Ensino Secundário	3 (5,5)			
Com quem vive				
N=56				
Sozinho	19 (33,9)			
Família	36 (64,3)			
Amigo	1 (1,8)			
Ocorrência de queda				
N=51				
Sim	16 (31,4)			
Não	35 (68,6)			

A amostra foi composta por um total de 58 idosos. A maioria dos participantes eram do género feminino (89,7%) e possuíam habilitações literárias (85,5%). A prevalência de quedas nos últimos 12 meses foi de 31,4%.

Em relação a descrição antropométrica dos participantes é possível identificar que a média do IMC está acima dos valores considerados normais, e com indicativo de obesidade (tabela 2).

Tabela 2.

Análise antropométrica da amostra

	Média (dp)	Min; máx
Peso	72,72 (11,43)	52; 109
Altura (m)	1,52 (0,65)	1,39; 1,67
IMC (Kg/m ²)	31,3 (4,7)	25; 39
Perímetro Abdominal (cm)	105,6 (9,4)	87,0; 129,0
Perímetro quadril (cm)	110,1 (9,97)	82,0; 135,0
Massa muscular (kg)	25,1 (3,3)	19,0; 37,0
Massa muscular (%)	35,3 (4,1)	28,4; 55,0
Massa gorda (kg)	28,2 (7,75)	15,1; 48,0
Massa gorda (%)	38,8 (5,3)	30,8; 49,9
MLG (kg)	44,45 (4,82)	32,9; 61,0
Massa óssea	2,25 (0,28)	1,79; 3,00

Legenda: IMC, índice de massa corporal; MLG, massa livre de gordura; min, mínimo; máx, máximo.

3. Instrumentos de Investigação

Os idosos participaram num PEFMC domiciliário, com a duração de 12 semanas. Antes e após o período experimental, foram aplicados instrumentos de avaliação. Os instrumentos selecionados para o presente estudo, de acordo com a metodologia quantitativa são apresentados em seguida.

3.1. Caracterização sociodemográfica

As variáveis idades, género, estado civil e habilitações literárias foram recolhidas com o objetivo de descrever as características sociodemográficas, Tabela 3.

Tabela 3

Variáveis sociodemográficas

Variável	Escala de Resposta
Género	() Feminino, () Masculino
Idade	Anos
2 -Profissão	() Reformado/a () Trabalhador/a ativa () Desempregado/a
3 - Estado Civil	() Solteira () Casada () Divorciada/Separada/Viúva Nunca
4 - Qualificações Académicas	() Sem estudos () Ensino Básica () Ensino secundário () Ensino Universitário

3.2. Ocorrência de quedas

Para caracterizar o histórico e incidência de quedas recorreu-se às questões apresentadas na tabela seguinte.

Tabela 4. Variáveis de histórico de quedas

Variáveis de histórico de quedas

Variável	Escala de Resposta
5 - Deu alguma queda nos últimos 12 meses?	() Sim () Não()
5.1 - Se sim, quantas vezes?	Resposta curta
6 - Tem medo de cair?	() Sim () Não ()

3.3. Índice de Massa Corporal

A aferição do Índice de Massa Corporal (IMC) teve como objetivo determinar a o estado de saúde, classificada em cinco níveis: baixo peso, peso normal, excesso de peso, obesidade grau I, obesidade grau II e obesidade grau III (tabela 4). Para a sua avaliação procedeu-se à avaliação de medidas antropométricas e, posteriormente, o cálculo do quociente do peso, expresso em quilogramas (kg), pela estatura elevada ao quadrado, expressa em metros ao quadrado (m²).

Tabela 5*Valores normativos do Índice de Massa Corporal ACSM (2016)*

IMC (Kg/m²)	Classificação
<18,5	Baixo de Peso
18,5-24,9	Peso Normal
25,0-29,9	Excesso de Peso
30,0-34,9	Obesidade Grau I
35,0-39,9	Obesidade Grau II
≥40	Obesidade Grau III

3.4. Timed Up and Go (TUG)

O teste Timed Up and Go (TUG) avalia mobilidade funcional dos participantes (Podsiadlo & Richardson, 1991). Antes de se dar início ao teste, devem ser explicados os procedimentos aos participantes, recomendando a utilização de calçado e roupa confortável, remoção de relógios e bijuterias. Idealmente os participantes, não devem ter praticado AF nas 12 horas anteriores à realização do teste. Antes de realização do mesmo, são aconselhados a realizar um aquecimento de 5 a 8 minutos, com exercícios de ativação muscular e alongamentos.

Para a execução do teste é necessário o uso de uma cadeira, um cronómetro, uma fita métrica e uma fita para marcação. O avaliador deve solicitar ao avaliado para se sentar na cadeira e perguntar se o mesmo identifica uma marca que deverá estar colocada no chão, à distância de 3 metros. À voz de comando de “Agora”, o participante que está a ser avaliado deve iniciar o teste levantando-se e, caminhando até à marca. Devendo contorná-la, caminhando novamente até à cadeira e voltar a sentar-se. O indivíduo deve caminhar ao seu ritmo normal, podendo, caso seja necessário, utilizar um auxílio para caminhar.

O avaliador deverá começar a cronometrar o tempo ao som da palavra “Agora”. Sendo que o cronómetro apenas deve ser parado quando o participante se encontrar novamente sentado. O registo do tempo de teste deve ser feito em segundos.

Na presente investigação a mobilidade funcional foi dicotomizada em boa e má, em função da idade e de acordo com os pontos de corte apresentados no trabalho de

Bohannon (2006): dos 60 aos 69 anos - 8,1 segundos; dos 70 a 79 anos - 9,2 segundos e dos 80 a 99 anos - 11,3 segundos.

3.5. Hand Grip Test

Para se medir a força máxima isométrica dos músculos do antebraço e da mão, recorreu-se ao Hand Grip Test (Massy-Westropp et al., 2011). Para a execução do teste utilizou-se um dinamômetro manual. Para quantificar a força de preensão manual, mediu-se a força estática que a mão de cada participante aplicou ao apertar o dinamômetro.

Antes de se dar início ao teste, devem ser explicados os procedimentos do mesmo aos participantes, aconselhando-os a utilizar calçado e roupa confortável, retirar relógios e bijuterias. Idealmente os participantes, não devem ter praticado AF nas 12 horas precedentes à realização do teste. Antes de realização do mesmo, são aconselhados a realizar um aquecimento de 5 a 8 minutos, com exercícios de ativação muscular e alongamentos.

O avaliado deve estar sentado confortavelmente com o ombro aduzido e rodado de forma neutra, com o cotovelo em direção/contra o corpo e fletido a 90 graus, e o antebraço e punho em posição neutra. Deve colocar-se o dinamômetro na mão do participante, apoiando suavemente a sua base para evitar quedas acidentais e danos ao instrumento. Antes de se iniciar a avaliação, agulha do dinamômetro deve ser reiniciada, de modo a encontrar-se no zero e, o dinamômetro deve estar ajustado, de modo a permitir uma pega confortável ao avaliado. De seguida o mesmo deve apertar o instrumento com força máxima que conseguir. A agulha registará automaticamente a força mais elevada exercida. Cada mão do avaliado deve ser testada duas vezes, não esquecendo de redefinir a agulha indicadora antes de cada teste. O resultado/força de cada participante deve ser registado em quilogramas.

3.6. Sentar e Levantar Durante 30 segundos

Para se avaliar a força e resistência muscular dos MI dos participantes, recorreu-se ao teste de Levantar e Sentar da Cadeira durante 30 segundos (Sardinha & Batista, 2005).

Antes de se dar início ao teste, devem ser explicados os procedimentos do mesmo aos participantes, aconselhando-os a utilizar calçado e roupa confortável, retirar relógios

e bijuterias. Idealmente os participantes, não devem ter praticado AF nas 12 horas precedentes à realização do teste. Antes de realização do mesmo, são aconselhados a realizar um aquecimento de 5 a 8 minutos, com exercícios de ativação muscular e alongamentos. Para a realização do teste os materiais necessários são: um cronómetro, uma cadeira normal sem braços, com uma altura de aproximadamente 43 cm. A cadeira deve ficar encostada à parede de forma a oferecer uma maior estabilidade e segurança ao participante.

O teste deve iniciar-se com o idoso sentado de costas direitas, pés totalmente apoiados no chão e braços cruzados contra o tórax. À voz de comando do avaliador, o idoso deve levantar-se da cadeira numa posição ereta ficando em pé, voltando a sentar-se na mesma posição. Durante 30 segundos, o participante deve ser encorajado pelo avaliador a completar o número máximo de repetições do movimento. Sendo que, previamente o avaliador deve demonstrar como se realiza a execução do mesmo.

Após os 30 segundos de teste deve registar-se o número de vezes (repetições) que o participante executou corretamente o movimento. No caso de o mesmo ficar a meio do movimento, quando o tempo terminar, este deve ser contabilizado. Caso uma repetição seja mal executada, esta não deverá ser contabilizada.

4. Análise Estatística

Para a análise dos dados procedeu-se a uma análise estatística que contemplou análise descritiva e análise inferencial, utilizando-se o software SPSS® versão 28.0 (IBM Corp., Armonk, NY), tendo-se fixado um nível de significância $p < .05$.

Análise descritiva das variáveis de descrição da amostra realizada através da média e desvio padrão para as variáveis contínuas e em percentagem para as variáveis categóricas. Para a realização dos testes de análise inferencial foram primeiro verificados os pressupostos para a aplicação de testes paramétricos, tendo em consideração a distribuição normal das variáveis através do teste de Kolmogorof-Smirnov, assim como a homogeneidade das variâncias através do teste de Levene. Após verificação destes pressupostos e confirmada a normalidade das variáveis investigadas, foi aplicado o teste-T de medidas repetidas.

Capítulo IV. Resultados

ESTUDO 1¹: ATIVIDADE FÍSICA EM CONTEXTO DOMICILIAR - UP AGAIN SENIOR. O QUE APRENDEMOS COM A PANDEMIA?

COMUNICAÇÃO ORAL (Poster)

Autores:

Vânia Loureiro ^{1,2*}, **Margarida Gomes** ¹, **João Relvas** ¹, **Bebiana Sabino** ¹, **Pedro Bento** ¹, **Luís Branco** ³ e **Nuno Loureiro** ^{1,2}

¹ Instituto Politécnico de Beja, Departamento de Artes, Humanidades e Desporto, 7800-295 Beja, Portugal

² ISAMB, Universidade de Lisboa, 1649-028 Lisboa, Portugal

³ Clube de Saúde+, Câmara Municipal Viana do Alentejo, Portugal

* Vânia Loureiro, PhD, Instituto Politécnico de Beja, Rua Pedro Soares, 7800-295 Beja, Portugal; Telefone: (+351) 284314400; Fax: (00351) 284314401; E-mail: vloureiro@ipbeja.pt

O primeiro estudo teve o objetivo apresentar o programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal.

¹ O trabalho foi apresentado no formato de comunicação oral (poster) nas IX JORNADAS de REUMATOLOGIA e MEDICINA FAMILIAR do ALGARVE 2023 <https://eventosabcmedicalg.wixsite.com/reumatologia2022>

ATIVIDADE FÍSICA EM CONTEXTO DOMICILIAR - UP AGAIN SENIOR. O QUE APRENDEMOS COM A PANDEMIA?

Vânia Loureiro^{1,2*}, Margarida Gomes¹, João Relvas¹, Bebiana Sabino¹, Pedro Bento¹, Luís Branco³ e Nuno Loureiro^{1,2}

¹ Instituto Politécnico de Beja, Departamento de Artes, Humanidades e Desporto, 7800-295 Beja, Portugal

² ISAMB, Universidade de Lisboa, 1649-028 Lisboa, Portugal

³ Clube de Saúde+, Câmara Municipal Viana do Alentejo, Portugal

* Vânia Loureiro, PhD, Instituto Politécnico de Beja, Rua Pedro Soares, 7800-295 Beja, Portugal; Telefone: (+351) 284314400; Fax: (00351) 284314401; E-mail: vloureiro@ipbeja.pt

Num contexto pós-pandémico, de guerra internacional e dificuldades económicas e sociais, a promoção da prática regular de atividade física (AF) reveste-se de um valor acrescido dados os seus benefícios de saúde, económicos, sociais e ambientais (Chen et al., 2020; Lee et al., 2012). De acordo com as Orientações da União Europeia para a AF, a Estratégia Europeia para a AF 2016-2025 da Organização Mundial da Saúde (OMS) e a Estratégia Nacional para a Promoção da AF, da Saúde e Bem Estar 2016-2025 (DGS, 2016), a AF continua a ser uma das principais recomendações para promoção de estilos de vida saudáveis. O investimento em programas de Exercício Físico (EF) sistematizados resultam em melhorias ao nível da saúde e funcionalidade do idoso, tornando-se eixos prioritários de intervenção para a promoção de estilos de vida saudáveis (Ghram et al., 2020; N. Loureiro et al., 2021). Programas de EF Multicomponente (MC), que incluem as componentes aeróbia, de força, equilíbrio e mobilidade articular contribuem para um aumento dos níveis de capacidade funcional do idoso, permitindo a realização de forma segura e sem fadiga excessiva das atividades de vida diária (ACSM, 2016; V. Loureiro, Gomes, et al., 2021). Estas capacidades vêm apresentar uma forma de promoção da independência do idoso assim como atenuar problemas de saúde mundiais. (Pedersen & Saltin, 2015). Neste estudo pretendeu avaliar o efeito de um programa de EF MC domiciliário, desenvolvido durante a pandemia, nos níveis de AF, ocorrência de quedas, força membros inferiores e mobilidade funcional de idosos autónomos.

METODOLOGIA

A amostra, por conveniência, foi constituída por 39 participantes (71,34±7,96 anos) submetidos a um programa de EF MC domiciliário, com a duração de 4 semanas (V.

Loureiro, Loureiro, et al., 2021), entre outubro e novembro de 2021. Antes e após o período experimental, foi aplicado um questionário sociodemográfico e avaliado o número de quedas. Para avaliação da aptidão física foi aplicado o teste Timed Up And Go (TUG test) (Richardson & Podsiadlo, 1991) e Levantar e Sentar da Cadeira 30 segundos (Sardinha & Baptista, 2005). A componente de AF, foi avaliada de acordo com o registo diário e classificada de acordo com as recomendações da OMS (Bull et al., 2020). O programa de intervenção foi elaborado por especialistas em EF, em parceria com profissionais de saúde, e incluía a promoção da prática regular de AF através de um Programa de EF MC domiciliário. Foi entregue um manual, em formato livro (https://ipdj.gov.pt/documents/20123/262850/%23RedeUP+em+casa_Publico_exercicio_s_sentados2021.pdf/4119d1b8-6c08-285c-10f4-407de2dfe037?t=1612976509526), com ligação a recursos online. Ambos os instrumentos contêm técnicas de educação para a saúde, indicação de intensidade da AF, descrição dos exercícios e folha de registo da AF. Através de chamadas telefónicas, os participantes foram aconselhados a atingir as recomendações da AF (V. Loureiro, Loureiro, et al., 2021). A análise estatística foi realizada através de testes não paramétricos (Wilcoxon). Todas as análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa de software (IMB SPSS, versão 26), com o nível de significância definido para 0,05.

RESULTADOS

Os resultados mostraram que não houve alterações significativas no IMC ($30,76 \pm 3,5 \text{ Kg/m}^2$; $30,91 \pm 3,4 \text{ Kg/m}^2$) dos participantes ($p=0,056$). O número de quedas apresentou diferenças significativas ($1,3 \pm 2,3$; $0,1 \pm 0,45$, $p < 0.001$; $Z = -4,247$) assim como o TUG test ($9,6 \pm 2,3$; $8,6 \pm 2,1$, $p < 0.001$; $Z = -4,247$). Não foram observadas diferenças significativas de força muscular ($16,3 \pm 0,8$; $16,03 \pm 0,7$, $p < 0.001$). Relativamente ao nível de AF, 56,4% dos participantes são insuficientemente ativos e 18% ativos. Não foi detetada qualquer alteração estatisticamente significativa no nível de AF de idosos inativos ($p=0,441$; $Z = -0,770$) e ativos ($p=0,063$, $Z = -0,1859$). Os idosos insuficientemente ativos melhoraram o tempo de TUG após a intervenção ($p < 0.001$; $Z = -3,980$).

CONCLUSÕES

A intervenção MC do Programa UP Again Sénior ©, foi eficaz na manutenção de rotinas diárias ativas e na promoção da capacidade funcional de idosos independentes a viver na comunidade.

PALAVRAS-CHAVE: Programa de Atividade Física Domiciliar; Confinamento COVID-19; Envelhecimento Saudável; Mobilidade Funcional.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM. (2016). Exercise and physical activity for older adults. *American College of Sports Medicine*, 11(16), 9457–9468. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>

Bull, F., Saad Al-Ansari, S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P., ... Willumsen, J. (2020). World Health Organization 2020 Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>

Chen, P., Mao, L., Nassis, G., Harmer, P., Ainsworth, B., & Li, F. (2020). Coronavirus disease (COVID-19): The need to maintain regular physical activity while taking precautions. *Journal of Sport and Health Science*, 9(2), 103–104. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.02.001>

DGS. (2016). *Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, da Saúde e do Bem-Estar*. (Ministério da Saúde- Direção-Geral da Saúde, Ed.). <https://www.dgs.pt/documentos-e-publicacoes/estrategia-nacional-para-a-promocao-da-atividade-fisica-da-saude-e-do-bem-estar-pdf.aspx>

Ghram, A., Briki, W., Mansoor, H., Al-Mohannadi, A., Lavie, C., & Chamari, K. (2020). Home-based exercise can be beneficial for counteracting sedentary behavior and physical inactivity during the COVID-19 pandemic in older adults. *https://Doi.Org/10.1080/00325481.2020.1860394*, 133(5), 469–480. <https://doi.org/10.1080/00325481.2020.1860394>

Lee, M., Shiroma, E., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S., Katzmarzyk, P., Alkandari, J., Andersen, L., Bauman, A., Brownson, R., Bull, F., Craig, C., Ekelund, U., Goenka, S., Guthold, R., Hallal, P. C., Haskell, W., Heath, G., Inoue, S., ... Wells, J. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of

burden of disease and life expectancy. *The Lancet*, 380(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)

Loureiro, N., Calmeiro, L., Marques, A., Gomez-Baya, D., & Gaspar de Matos, M. (2021). The role of blue and green exercise in planetary health and well-being. *Sustainability (Switzerland)*, 13(19), 1–12. <https://doi.org/10.3390/su131910829>

Loureiro, V., Gomes, M., Loureiro, N., Aibar-Almazán, A., & Hita-Contreras, F. (2021). Multifactorial programs for healthy older adults to reduce falls and improve physical performance: systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph182010842>

Loureiro, V., Loureiro, N., Gomes, M., Alves, A., Sabino, B., Bento, P., & Murta, L. (2021). #REDE UP em casa - Programa de exercício físico sentado destinados a adultos com mais de 65 anos – manual de apoio. Instituto Politécnico de Beja. https://ipdj.gov.pt/documents/20123/262850/%23RedeUP+em+casa_Publico_exercicios_sentados2021.pdf/4119d1b8-6c08-285c-10f4-407de2df037?t=1612976509526

Pedersen, B. K., & Saltin, B. (2015). Exercise as medicine - Evidence for prescribing exercise as therapy in 26 different chronic diseases. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 25, 1–72. <https://doi.org/10.1111/sms.12581>

Richardson, D., & Podsiadlo, S. (1991). The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39, 142–148. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>

Sardinha, L., & Baptista, F. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas - Baterias de Fullerton* (FMH, Ed.).

ESTUDO 2: IMPACTO DE UM PROGRAMA DE EXERCÍCIO MULTICOMPONENTE DOMICILIÁRIO NA FORÇA MUSCULAR DE IDOSOS

ARTIGO ORIGINAL

Autores:

Vânia Loureiro ^{1,2} *, **Margarida Gomes** ¹, **João Relvas**¹, **Priscila Marconci**¹ e **Nuno Loureiro** ^{1,2}

¹ Instituto Politécnico de Beja, Departamento de Artes, Humanidades e Desporto, 7800-295 Beja, Portugal

² ISAMB, Universidade de Lisboa, 1649-028 Lisboa, Portugal

* Vânia Loureiro, PhD, Instituto Politécnico de Beja, Rua Pedro Soares, 7800-295 Beja, Portugal; Telefone: (+351) 284314400; Fax: (00351) 284314401; E-mail: vloureiro@ipbeja.pt

O segundo estudo teve o objetivo verificar o efeito de um programa de ExF multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na força dos idosos.

Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS), a 30 de janeiro de 2020, decretou a COVID-19 como uma Emergência de Saúde Pública de Importância Internacional (ESPII). A doença COVID-19 causada pelo coronavírus SARS-CoV-2 (severe acute respiratory syndrome coronavirus-2), alcança uma dimensão pandémica (Chakraborty & Maity, 2020) e devido à preocupação com o aumento da sua disseminação, passa a ser impreterível o controlo de infeções e a adoção de medidas de higiene e segurança (WHO, 2020a). Em Portugal, a 18 de março de 2020, é decretado o estado de emergência (decreto n.º14-A/2020). Consequentemente, inúmeras medidas foram tomadas para prevenir a disseminação e controlo da infeção pelo vírus, entre elas, o confinamento nas residências. Embora as medidas de isolamento social tenham sido eficientes na proteção das pessoas, prevenindo e mitigando a transmissão do vírus, a aplicação dessas medidas resultou numa diminuição da atividade física (AF) e aumento dos comportamentos sedentários (Ammar et al., 2020) e teve um impacto psicossocial negativo duradouro e abrangente (Brooks et al., 2020).

Para a população idosa a medida de isolamento social foi considerada ainda mais relevante, uma vez que se tratava de uma população, no caso de ser infetada, com maior risco de mortalidade (Wu, 2020). Em parte, devido ao sistema imunológico mais fraco e à maior probabilidade de ter uma condição crónica, como doenças cardíacas, diabetes, doenças pulmonares e cancro (Costagliola et al., 2021). Entretanto, essa medida trouxe o aumento do isolamento social e da solidão, com consequências diretas na saúde física e mental dos idosos (Plagg et al., 2020). Num estudo americano, realizado com 825 idosos, com 60 ou mais anos, verificou-se que as restrições resultantes do confinamento foram o principal motivo gerador de stress (Whitehead & Torossian, 2021). Na Europa, num estudo com Itália, França e Espanha, verificou-se que cerca de 50% dos adultos, mais de 50 anos, se sentiram tristes ou deprimidos mais frequentemente do que o habitual (Arpino et al., 2021). O limitar da atividade física acelera a diminuição da condição física e parece estar associado ao desenvolvimento de comorbidades (Roschel et al., 2020). Por outro lado, a função muscular dos membros inferiores é um forte fator de risco e independente para todas as causas de mortalidade em pessoas idosas (Markotegi et al., 2021).

A AF e sua modalidade estruturada, o exercício físico, são fatores determinantes para o envelhecimento saudável (Loureiro, Gomes, et al., 2021; Miljkovic et al., 2015) e os benefícios associados à sua prática são amplamente reconhecidos pela literatura

científica, com a diminuição da mortalidade, morbidade e incapacidade associada à doenças crónicas (Valenzuela et al., 2019). A prática regular de exercício físico tem efeito significativo na melhoria das medidas de resultado associadas as principais doenças crónicas, como as patologias musculoesqueléticas, doenças cardíacas, diabetes, acidente vascular cerebral, doenças pulmonares, cancro e osteoporose (Bean et al., 2004). As recomendações mais recentes da Organização Mundial de Saúde para esta população é de que se pratique pelo menos 150 minutos por semana de atividade física moderada e 75 minutos por semana de atividade física vigorosa, com trabalho de fortalecimento muscular e ósseo (World Health Organization, 2020).

Dentre as inúmeras abordagens metodológicas para o trabalho com a população idosa, destacam-se os programas de exercício multicomponente (PEMC), compreendidos como uma abordagem abrangente que combina diferentes modalidades de exercícios para melhoria da aptidão física e promoção da saúde (Chodzko-Zajko et al., 2009; Garber et al., 2011). Ao combinar exercícios aeróbios, treino de força muscular, exercícios de equilíbrio, flexibilidade, coordenação e treino cognitivo, na mesma sessão de exercícios, o treino torna-se mais motivante, criativo e consegue promover maior bem-estar e saúde (Cadore et al., 2013). Por outro lado, é possível sugerir que PEMC podem ser uma alternativa viável aos programas de saúde pública orientados para a manutenção ou melhoria das funções físicas e cognitivas da população idosa a viver na comunidade, pois permite a combinação de diferentes regimes de exercícios na mesma rotina de exercícios, dispensando sessões de exercício físico de longa duração (Tarazona-Santabalbina et al., 2016).

Nesse sentido, a necessidade do isolamento social foi um grande desafio para os profissionais do exercício, impondo a necessidade de pensar estratégias para manter a prática do exercício físico e evitar o sedentarismo, com a garantia de uma prática segura, no sentido de evitar a contaminação pelo vírus, e que pudesse promover contacto social e manter a aptidão física. Chen et al (2020) afirmou que manter a AF regular e praticar exercício físico num ambiente seguro em casa era uma estratégia importante para uma vida saudável durante a pandemia. O projeto Up Again Senior, sediado no Laboratório de Atividade Física e Saúde do Instituto Politécnico de Beja, apoiado pelo Programa Nacional Desporto para Todos – IPDJ (CP nº 212/DDT/2022), com a missão de consciencializar a população para a importância da atividade física na saúde e implementar ações intersectoriais, com recursos a equipas multidisciplinares que visem o

aumento dos níveis de atividade física na população adulta com +65 anos, teve de repensar a sua atuação (Loureiro et al., 2022). Em articulação com diversos profissionais, procuraram-se soluções criativas que, respeitando as diretrizes da Direção Geral de Saúde, mantivessem a população idosa ativa e saudável. Embora as evidências científicas fossem limitadas, existiam indicadores que sugeriam que os programas domiciliários orientados poderiam melhorar a saúde e qualidade de vida dos idosos (Aguñaga et al., 2018; Brandão et al., 2021).

Objetivo

Apresentar um programa de exercício físico multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, na região do Alentejo, Portugal e avaliar o seu efeito na força muscular.

Materiais e Métodos

Tipo de estudo

Estudo, longitudinal, descritivo, exploratório. O programa de intervenção estudo foi implementado de setembro de 2020 a julho de 2021 e realizado no Alentejo, Portugal (Figura 1). Na primeira fase da intervenção (aprovação e recrutamento) foram solicitadas as autorizações e aprovações às entidades competentes (autoridade de saúde pública do Alentejo e Comité de Ética Instituto Politécnico de Beja - IPBeja) e, após estes procedimentos procedeu-se ao recrutamento, através de chamada telefónica, dos participantes. As chamadas telefónicas dirigiram-se a todos os seniores que participavam no Programa Clube de Saúde Sénior de Viana do Alentejo. A fase de intervenção do programa consistiu na implementação de um PEMC, precedido da avaliação da saúde e condição física. Na fase de transferência de conhecimento, analisaram-se os dados obtidos e enviam-se os relatórios individuais aos participantes e o relatório geral ao Município.

O presente estudo inclui a análise do primeiro trimestre de intervenção (Tabela 1). A equipa multidisciplinar do estudo foi composta por investigadores, técnicos de exercício físico e membros da Autoridade de Saúde Pública (médicos de medicina geral e enfermeiros). O estudo foi aprovado pela Comissão de Ética do IPBeja (CEIPBeja n.º: 03/2019), seguiram-se os padrões éticos da Declaração de Helsínquia.

Participaram neste estudo 58 idosos provenientes do Clube de Saúde Sênior, Viana do Alentejo. Como critérios de inclusão foram considerados: não apresentar sinais e sintomas da COVID-19; idade igual ou superior a 60 anos; condição de saúde estável e/ou controlada; capacidade de compreender e executar instruções; marcha independente sem utilização de auxílio na marcha (ex.: andarilhos, canadianas); não apresentarem contraindicação médica para a prática de exercício físico. Todos os participantes foram informados sobre os procedimentos, riscos e benefícios do programa de intervenção. A participação foi voluntária, sendo garantido o anonimato e confidencialidade, respeito e honestidade nas relações estabelecidas e garantida dos direitos de cada participante. Todos os participantes assinaram o termo de consentimento informado e completaram todas as avaliações. Os participantes foram informados sobre os objetivos da investigação, o caráter voluntário da sua participação e a hipótese de desistência em qualquer momento do estudo, bem como a confidencialidade e anonimato das suas respostas e resultados dos testes. Foi-lhes ainda explicado que, se considerassem pertinente, podiam ter acesso aos resultados.

Tabela 1 - Planeamento do primeiro trimestre do programa intervenção.

Linha temporal	Fase													Transferência de conhecimento (janeiro 2021)
	Aprovação e Recrutamento setembro 2020		Intervenção (Outubro 2020 – Dezembro 2020)											
	Baseline		Semana											
Ações implementadas		S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	Análise
Comité Ética	x													
Autorização autoridade de saúde pública	x	x												
Recrutamento participantes	x	x												
Consentimento informado / termo de responsabilidade	x	x												
Av. Saúde e CF			x											x
PEMC			x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Chamadas telefónicas				x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Análise dados													x	x
Resultados e divulgação													x	x

Nota: Av., avaliação; CF, condição Física; PEMC, programa de exercícios multicomponente

Variáveis e Instrumentos

A recolha de dados ocorreu no início do programa (outubro 2020) e após a 12^a semana de intervenção (dezembro 2020).

Dados demográficos e características de saúde

Dados de caracterização dos participantes como género, idade, estado civil, com quem mora, e características de saúde como doenças crónicas, número de medicamentos foram recolhidos por meio de um inquérito elaborado pelo próprio investigador.

Avaliação da força

Força de preensão manual

Este teste é utilizado para avaliar a força isométrica máxima da mão e antebraço, sendo utilizado como indicador da força total do corpo (Coldham et al., 2006). Para o realizar é necessário um dinamómetro onde, com a mão dominante, braço fletido em 90^a, o sujeito aperta a sua pega, num esforço máximo, durante cinco segundos, obtendo um valor em kg da força de preensão. São feitas três repetições e o resultado é uma média entre os valores (Baptista, 2011).

Força dos membros inferiores

Neste teste é avaliada a força e resistência dos membros inferiores. O participante inicia o teste sentado numa cadeira com os braços cruzados, devidamente posicionada de modo a assegurar a segurança do avaliado e, ao sinal do avaliador, ergue-se ficando totalmente de pé e retorna à posição sentada. O participante é então encorajado a completar o máximo de repetições possíveis durante 30 segundos. A pontuação é obtida pelo número total de execuções corretas durante o intervalo de tempo estipulado (Baptista, 2011; Rikli & Jones, 2013).

Programa de Intervenção

A intervenção teve uma duração de 12 semanas e consistiu na implementação de um PEMC. O PEMC deste estudo foi organizado com base em estudos prévios (Sadjapong et al., 2020; Tarazona-Santabalbina et al., 2016), que referem que um programa desta natureza deve incluir exercícios de resistência, força, coordenação,

equilíbrio e flexibilidade. Foram também consideradas as diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário (WHO, 2020b), a Estratégia Nacional de Promoção da Atividade Física (DGS) (Silva et al., 2016) e as diretrizes da ACSM na prescrição de Exercício Físico (ACSM, 2016).

Foi solicitado aos participantes que realizassem 60 minutos de AF diária, pelo menos 5 dias por semana durante no “Programa Clube de Saúde Sénior – CMVA”, Portugal. As sessões foram realizadas em casa, individualmente e envolveram a combinação dos seguintes exercícios: aeróbio (10 e 15 minutos), (inicialmente a 40% da frequência cardíaca máxima aumentando progressivamente até 65%),14 força (inicialmente em 25% de 1 repetição máxima até 75%) e alongamento. Os detalhes de tempo, repetições e progressão do treinamento de exercícios podem ser vistos nas Tabelas 2A e B.

O programa foi implementado através de sessões presenciais e chamadas telefónicas regulares individualizadas. As periodicidades das sessões presenciais foram realizadas de 3 meses em 3 meses, com uma duração média de 30 minutos por participante. As chamadas telefónicas foram realizadas de 1 vez por semana, com uma duração média entre 10 a 20 minutos por participante.

A sessão presencial foi organizada em três momentos. O primeiro momento tinha como objetivo aplicar um questionário geral sobre o estado de saúde do participante e recolher a prescrição de medicação atual e registar eventuais alterações da mesma, inserindo a sua classificação ATC. Foi ainda assinado o Termo de Responsabilidade (modelo DGS, Orientação nº 036/2020 de 25/08/2020 atualizada a 04/09/2020) e o consentimento informado. Esta etapa de avaliação foi da responsabilidade da Unidade de Saúde Pública do Agrupamento de Centros de Saúde do Alentejo Central - Unidade de Cuidados na Comunidade (UCC).

O segundo momento era composto pela avaliação de indicadores de saúde e condição física e da qual, antes do seu início, carecia da aplicação questionário de prontidão para a atividade física para todos (PAR-Q+). Esta etapa da sessão foi liderada pelo Projeto UP AGAIN SÉNIOR, sediado no Laboratório de Atividade Física e Saúde (IPBEJA).

O terceiro momento tinha como objetivo a entrega e explicação do manual de exercícios. Neste momento era ainda realizado o aconselhamento técnico sobre o programa de ExF não supervisionado. Todas as sessões foram realizadas na presença de um técnico de exercício físico que exemplificou a estrutura do plano, fornecendo orientações de como o realizar. Em simultâneo eram também dados feedbacks sobre a execução dos exercícios, corrigindo a técnica da execução quando necessário e motivação para continuar. Foram também tidas em conta as individualidades de cada participante, adaptando os exercícios de acordo com a sua condição física ou incompatibilidades na sua realização, aumentando/diminuindo a intensidade ou carga/resistência, ou alterando o exercício. Foi também recomendada a realização diária de uma caminhada de pelo menos 30 minutos, promovendo assim, a adoção de um estilo de vida mais ativo e saudável. Quando realizadas as caminhadas, foram fornecidas indicações que estas podiam progredir aumentando a sua duração, iniciando em 15 minutos e aumentando gradualmente 5 minutos em cada sessão, sendo também possível o aumento/diminuição da intensidade de acordo com a velocidade de marcha. Esta etapa de avaliação foi da responsabilidade do projeto Clube de Saúde +, Divisão de Desporto (Município de Viana do Alentejo).

As chamadas telefónicas tinham como objetivo o acompanhamento e aconselhamento breve para a atividade física que tinha como principal função analisar e encorajar para a prática de atividade física, abordando os interesses, motivações e a disponibilidade do/a participante.

Estrutura do Programa de Exercício Físico Não Supervisionado

O programa de exercício foi implementado com base no treino multicomponente que inclui exercícios aeróbios, treino de força muscular, exercícios de equilíbrio, flexibilidade, coordenação e treino cognitivo

As sessões tinham uma duração média de 30 a 40 minutos e foram divididas em 3 partes. O aquecimento incluiu 5 minutos de exercícios aeróbios. A fase fundamental incluiu 10 a 15 minutos de exercícios de força muscular e equilíbrio, respetivamente, conjuntamente com exercícios de dupla tarefa. O retorno à calma incluiu 5 minutos de exercícios de flexibilidade e relaxamento. Como material utilizado, em todos os exercícios, apenas foi necessário utilizar uma cadeira. De acordo com a intensidade foi

prescrito no aquecimento 3 séries, 15 a 20 repetições, 1 a 2 minutos de descanso entre séries e 30 segundos de descanso entre exercício. A parte fundamental incluía 3 séries, 15 a 20 repetições, 1 a 2 minutos de descanso entre séries e 30 segundos de descanso entre exercício. A fase final da sessão incluía 3 séries, 15 a 20 repetições, 1 a 2 minutos de descanso entre séries e 30 segundos de descanso entre exercício (Figura 1).

PROGRAMA DE EXERCÍCIO FÍSICO MULTICOMPONENTE				
FASE	AQUECIMENTO	PARTE FUNDAMENTAL		RETORNO À CALMA
Capacidade	Capacidade aeróbia	Força Muscular	Equilíbrio e Coordenação	Flexibilidade/Relaxamento
Duração/	5 min	10 a 15 minutos	10 a 15 minutos	5 minutos
Intensidade	Séries: 1 a 3, Repetições: 8 a 12	Séries: 1 a 3, Repetições: 8 a 12	Séries: 1 a 3, Repetições: 8 a 12	Séries: 1 a 3, Repetições: 8 a 12
	Descanso entre séries: 2 a 3'	Descanso entre séries: 2 a 3'	Descanso entre séries: 2 a 3'	Descanso entre séries: 2 a 3'
	Descanso entre exercício: 30 segundos	Descanso entre exercício: 30 segundos	Descanso entre exercício: 30 segundos	Descanso entre exercício: 30 segundos
Exercício	Ex1 - Passo em V	Ex1 - Levantar e Sentar na Cadeira (Agachamento):	Ex1 - Passo em V (frente)	Ex1 - Passo em V
	Ex2 - Toca ao lado com flexão/extensão do braço alternado	Ex2 - Passe toca ao lado com flexão/extensão do braço contrário	Ex2 - Toca ao lado com flexão/extensão do braço	Ex2 - Toca ao lado com flexão/extensão do braço
	Ex3 -	Ex3 - Elevação dos Calcanhares	Ex3 - Equilíbrio Unipodal	Ex3 -
		Ex4 - Toca ao lado com flexão/extensão do braço		
		Ex5 - Elevação Lateral de Perna (Esquerda e Direita)		

Tarefa Cognitiva:	nada	Tarefa Cognitiva:	Tarefa cognitiva: nada
		Contagem decrescente em voz alta de números (Ex: 59, 57, 55..)	soletrar, em voz alta, palavras relacionadas com um tema específico (Ex: estações do ano, feriados nacionais, meses do ano, cores...)

O manual foi suportado por vídeos de acesso livre colocados no canal YouTube do Município de Viana do Alentejo (<https://www.youtube.com/watch?v=8oqGntwViX0&t=478s>). onde foram fornecidos detalhes sobre a organização das sessões e descrição de cada exercício, tendo em conta equipamento, posição, adaptações, técnica, número de repetições e séries e considerações de segurança. Cada exercício é ilustrado por vídeo e com recurso de áudio de forma a permitir o desempenho e replicação autónoma.

Análise Estatística

Análise descritiva das variáveis de descrição da amostra realizada através da média e desvio padrão para as variáveis contínuas e em percentagem para as variáveis categóricas. Para a realização dos testes de análise inferencial serão primeiramente verificados os pressupostos para a aplicação de testes paramétricos, tendo em consideração a distribuição normal das variáveis através do teste de Kolmogorof-Smirnov, assim como a homogeneidade das variâncias através do teste de Levene. Após verificação destes pressupostos e confirmada a normalidade das variáveis investigadas, foi aplicado o teste-T de medidas repetidas.

Resultados

Caracterização da Amostra

Participaram neste estudo 50 idosos provenientes da região do Alentejo, Portugal. A amostra foi maioritariamente composta por mulheres (86,7%) e com escolaridade até o primeiro ciclo (76,6%). A caracterização da amostra pode ser observada na tabela 1.

Tabela 1. Caracterização sócio demográfica dos participantes.

	Frequência (%)	Média (DP)	Valor mínimo	Valor máximo
Género				
N=58				
Feminino	52 (86,7)			
Masculino	6 (10,0)			
Idade		71,7 (6,3)	55	83
Localidade				
N=58				
Aguiar	11 (18,3)			
Alcáçovas	15 (25,0)			
Viana	32 (53,3)			
Estado Civil				
N=56				
Casado /união de facto	33 (55,0)			
Viúvo	19 (31,7)			
Solteiro	1 (1,7)			
Divorciado	3 (5,0)			
Escolaridade				
N= 55				
Nenhuma	8 (13,3)			
1º ciclo	38 (63,3)			
2º ciclo	3 (5,0)			
3º ciclo	3 (5,0)			

Ensino	3 (5,0)
Secundário	
Com quem vive N=56	
Sozinho	19 (31,7)
Família	36 (60,0)
Amigo	1 (1,7)

DP, desvio padrão.

Em relação a descrição antropométrica dos participantes é possível identificar que a média do IMC está acima dos valores considerados normais, e com indicativo de obesidade. Os demais valores descritivos podem ser consultados na tabela 2.

Tabela 2. Análise antropométrica da amostra.

	Média (dp)	Min; máx
Peso	72,72 (11,43)	52; 109
Altura (m)	1,52 (0,65)	1,39; 1,67
IMC (Kg/m ²)	31,3 (4,7)	25; 39
Perímetro Abdominal (cm)	105,6 (9,4)	87,0; 129,0
Perímetro quadril (cm)	110,1 (9,97)	82,0; 135,0
Massa muscular (kg)	25,1 (3,3)	19,0; 37,0
Massa muscular (%)	35,3 (4,1)	28,4; 55,0
Massa gorda (kg)	28,2 (7,75)	15,1; 48,0
Massa gorda (%)	38,8 (5,3)	30,8; 49,9
MLG (kg)	44,45 (4,82)	32,9; 61,0
Massa óssea	2,25 (0,28)	1,79; 3,00

Legenda: IMC, índice de massa corporal; MLG, massa livre de gordura; min, mínimo; máx, máximo.

Na tabela 3 é possível observar a descrição da força dos membros inferiores e da preensão manual antes e após a intervenção, em que não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os momentos avaliativos.

Tabela 3. Avaliação da força muscular, diferenças antes e após intervenção

	Antes N=52	Após N=39	Dif. média	t	p
Força MI	15,13 (4,55)	16,10 (4,10)	0,29	0,39	0,69
Força PM	22,69 (5,66)	21,74 (6,34)	- 1,29	1,93	0,06

Legenda: MI, Membros Inferiores; PM, Preensão Manual; t, valor do teste t para amostras emparelhadas; * $p \leq 0,05$, ** $p \leq 0,01$

Discussão

O presente estudo apresentou o programa multicomponente domiciliário de exercício físico desenvolvido e aplicado durante o confinamento provocado pelo COVID-19 na região de Beja, Alentejo, Portugal. Bem como, avaliou o impacto desta intervenção da força muscular dos idosos participantes.

Programas domiciliários de exercício físico foram amplamente incentivados e promovidos durante a pandemia causada pelo COVID-19, como uma oportunidade para as pessoas permanecerem ativas e saudáveis no contexto domiciliário, ao promover a saúde física e mental (Hammami et al., 2022).

Apesar dos esforços, e inúmeras estratégias desenvolvidas, este estudo não encontrou diferenças significativas na força muscular, dos membros inferiores e da preensão manual, após a intervenção. O que não deve minimizar a eficácia do programa em outros aspectos que não foram analisados no presente estudo, como o bem estar, a manutenção das relações sociais, e a manutenção do nível de atividade física dentro das recomendações sugeridas pela Organização Mundial da Saúde.

Os benefícios de iniciativas como esta de promover o exercício físico durante o período de confinamento e distanciamento social, foram considerados superiores em relação ao risco de infecção pelo vírus (Dominski & Brandt, 2020).

Apesar dos estudos apontarem para o efeito protetor do exercício para aqueles que foram hospitalizados por conta da infecção pelo vírus, aqueles que praticavam atividade

física mais do que uma vez por semana tiveram menor risco de hospitalização em comparação com aqueles que raramente praticavam atividade física (OR=0,41, IC=0,22; -0,74, p=0,004) (Maltagliati et al., 2021).

Apesar de não ter sido objetivo do presente estudo, foi reportado pela literatura científica que a prática de exercício físico durante a pandemia foi considerado um fator promotor de bem-estar (de Abreu et al., 2022).

O presente estudo encontra-se apoiado pelo Programa Nacional de Desporto para Todos 2022 do Instituto Português do Desporto e Juventude, através do Contrato-Programa de Desenvolvimento Desportivo n.º- CP 212/DDT/2022 - Up Again Senior - Atividade Física e Saúde +65 anos

Referências

- ACSM. (2016). Exercise and physical activity for older adults. *American College of Sports Medicine*, 11(9457–9468). <https://doi.org/https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Aguiñaga, S., Ehlers, D. K., Salerno, E. A., Fanning, J., Motl, R. W., & McAuley, E. (2018, Sep 1). Home-Based Physical Activity Program Improves Depression and Anxiety in Older Adults. *J Phys Act Health*, 15(9), 692-696. <https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0390>
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentley, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., Müller, N., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-Jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., Mataruna, L., Taheri, M., Irandoust, K., Khacharem, A., Bragazzi, N. L., Chamari, K., Glenn, J. M., Bott, N. T., Gargouri, F., Chaari, L., Batatia, H., Ali, G. M., Abdelkarim, O., Jarraya, M., El Abed, K., Souissi, N., Van Gemert-Pijnen, L., Riemann, B. L., Riemann, L., Moalla, W., Gómez-Raja, J., Epstein, M., Sanderman, R., Schulz, S. V. W., Jerg, A., Al-Horani, R., Mansi, T., Jmail, M., Barbosa, F., Ferreira-Santos, F., Šimunič, B., Pišot, R., Gaggioli, A., Bailey, S. J., Steinacker, J. M., Driss, T., Hoekelmann, A., & On Behalf of the, E.-C. C. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu12061583>
- Arpino, B., Pasqualini, M., Bordone, V., & Solé-Auró, A. (2021). Older People's Nonphysical Contacts and Depression During the COVID-19 Lockdown. *The Gerontologist*, 61(2), 176–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/geront/gnaa144>
- Baptista, F., Silva, A. M., Santos, D. A., Mota, J., Santos, R., Vale, S., Ferreira, J., Raimundo, A., & Moreira, H. . (2011). *Livro verde da actividade fisica* IPDJ.
- Bean, J. F., Vora, A., & Frontera, W. R. (2004, 2004/07/01/). Benefits of exercise for community-dwelling older adults 11No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the authors(s) or upon any organization with which the author(s) is/are associated. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 31-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.010>
- Brandão, G. S., Brandão, G. S., Sampaio, A. A. C., Damas Andrade, L., Fonseca, A. L., Campos, F. K. R., Silva, A. S., Silva, M. M., Oliveira-Silva, I., Vieira, R. P., Donner, C. F., Silva, R. A., Jr., Camelier, A. A., & Oliveira, L. V. F. (2021, Aug). Home physical exercise improves functional mobility and quality of life in the elderly: A CONSORT-prospective, randomised controlled clinical trial. *Int J Clin Pract*, 75(8), e14347. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14347>

- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920.
- Cadore, E. L., Rodríguez-Mañas, L., Sinclair, A., & Izquierdo, M. (2013, Apr). Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Res*, 16(2), 105-114. <https://doi.org/10.1089/rej.2012.1397>
- Chakraborty, I., & Maity, P. (2020, 2020/08/01/). COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Science of The Total Environment*, 728, 138882. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138882>
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009, Jul). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 41(7), 1510-1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Coldham, F., Lewis, J., & Lee, H. (2006). The reliability of one vs. three grip trials in symptomatic and asymptomatic subjects. *Journal of Hand Therapy*, 19(3), 318-327.
- Costagliola, G., Spada, E., & Consolini, R. (2021, 2021/06/01). Age-related differences in the immune response could contribute to determine the spectrum of severity of COVID-19 [<https://doi.org/10.1002/iid3.404>]. *Immunity, Inflammation and Disease*, 9(2), 331-339. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/iid3.404>
- de Abreu, J. M., de Souza, R. A., Viana-Meireles, L. G., Landeira-Fernandez, J., & Filgueiras, A. (2022). Effects of physical activity and exercise on well-being in the context of the Covid-19 pandemic. *PLoS One*, 17(1), e0260465. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260465>
- Dominski, F. H., & Brandt, R. (2020, 2020/09/01). Do the benefits of exercise in indoor and outdoor environments during the COVID-19 pandemic outweigh the risks of infection? *Sport Sciences for Health*, 16(3), 583-588. <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00673-z>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.

- Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krstrup, P. (2022, 2022/03/04). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 27(1-2), 26-31. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1757494>
- Loureiro, V., Gomes, M., Castillo-Viera, E., Aibar-Almazán, A., & Loureiro, N. (2022). Up Again Senior. Projeto de Promoção da Saúde Através da Atividade Física. In P. M. Soares (Ed.), *Envelhecimento Ativo e Saudável - II Livro MADT* (pp. 39-45). E.Q. Cidade Social.
- Loureiro, V., Gomes, M., Loureiro, N., Aibar-Almazán, A., & Hita-Contreras, F. (2021, Oct 15). Multifactorial Programs for Healthy Older Adults to Reduce Falls and Improve Physical Performance: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph182010842>
- Maltagliati, S., Sieber, S., Sarrazin, P., Cullati, S., Chalabaev, A., Millet, G. P., Boisgontier, M. P., & Cheval, B. (2021, 2021/12/17). Muscle strength explains the protective effect of physical activity against COVID-19 hospitalization among adults aged 50 years and older. *Journal of Sports Sciences*, 39(24), 2796-2803. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1964721>
- Markotegi, M., Irazusta, J., Sanz, B., & Rodriguez-Larrad, A. (2021, 2021/11/01/). Effect of the COVID-19 pandemic on the physical and psychoaffective health of older adults in a physical exercise program. *Experimental Gerontology*, 155, 111580. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111580>
- Miljkovic, N., Lim, J. Y., Miljkovic, I., & Frontera, W. R. (2015, Apr). Aging of skeletal muscle fibers. *Ann Rehabil Med*, 39(2), 155-162. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.2.155>
- Plagg, B., Engl, A., Piccoliori, G., & Eisendle, K. (2020, Jul-Aug). Prolonged social isolation of the elderly during COVID-19: Between benefit and damage. *Arch Gerontol Geriatr*, 89, 104086. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104086>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior fitness test manual*. Human kinetics.
- Roschel, H., Artioli, G. G., & Gualano, B. (2020). Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(6), 1126-1128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jgs.16550>
- Sadjapong, U., Yodkeeree, S., Sungkarat, S., & Siviroj, P. (2020, May 26). Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*, 17(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph17113760>

[Record #89 is using a reference type undefined in this output style.]

- Tarazona-Santabalbina, F. J., Gómez-Cabrera, M. C., Pérez-Ros, P., Martínez-Arnau, F. M., Cabo, H., Tsaparas, K., Salvador-Pascual, A., Rodriguez-Mañas, L., & Viña, J. (2016, May 1). A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc*, *17*(5), 426-433. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.019>
- Valenzuela, P. L., Castillo-Garcia, A., Morales, J. S., Izquierdo, M., Serra-Rexach, J. A., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2019). Physical exercise in the oldest old. *Age*, *5*, 11-16.
- Whitehead, B. R., & Torossian, E. (2021). Older Adults' Experience of the COVID-19 Pandemic: A Mixed-Methods Analysis of Stresses and Joys. *The Gerontologist*, *61*(1), 36–47. , *61*(1), 36-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/geront/gnaa126>
- WHO. (2020a). *COVID-19 transmission and protective measures*. Retrieved 14 november from <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/transmission-protective-measures>
- WHO. (2020b). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization,.
- World Health Organization. (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*
- Wu, B. (2020). Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID-19: a global challenge. *Glob Health Res Policy*, *5*, 27. <https://doi.org/10.1186/s41256-020-00154-3>

Capítulo V - Discussão Geral

O presente estudo apresentou PEFMC domiciliário desenvolvido e aplicado durante o confinamento provocado pelo COVID-19 no Alentejo, Portugal. Bem como, avaliou o impacto desta intervenção da força muscular dos idosos participantes.

Os Programas domiciliários de ExF foram amplamente incentivados e promovidos durante a pandemia causada pelo COVID-19, como uma oportunidade para as pessoas permanecerem ativas e saudáveis no contexto domiciliário, ao promover a saúde física e mental (Hammami et al., 2022).

Apesar dos esforços, e inúmeras estratégias desenvolvidas, este estudo não encontrou diferenças significativas na força muscular, dos membros inferiores e da preensão manual, após a intervenção. O que não deve minimizar a eficácia do programa em outros aspectos que não foram analisados no presente estudo, como o bem estar, a manutenção das relações sociais, e a manutenção do nível de atividade física dentro das recomendações sugeridas pela Organização Mundial da Saúde.

Os benefícios de iniciativas como esta de promover o exercício físico durante o período de confinamento e distanciamento social, foram considerados superiores em relação ao risco de infecção pelo vírus (Dominski & Brandt, 2020).

Apesar dos estudos apontarem para o efeito protetor do exercício para aqueles que foram hospitalizados por conta da infecção pelo vírus, aqueles que praticavam atividade física mais do que uma vez por semana tiveram menor risco de hospitalização em comparação com aqueles que raramente praticavam atividade física (OR=0,41, IC=0,22; -0,74, p=0,004) (Maltagliati et al., 2021).

Apesar de não ter sido objetivo do presente estudo, foi reportado pela literatura científica que a prática de exercício físico durante a pandemia foi considerado um fator promotor de bem-estar (de Abreu et al., 2022).

O presente estudo apresentou o programa multicomponente domiciliário de exercício físico desenvolvido e aplicado durante o confinamento provocado pelo COVID-19 na região de Beja, Alentejo, Portugal. Bem como, avaliou o impacto desta intervenção da força muscular dos idosos participantes.

Programas domiciliários de exercício físico foram amplamente incentivados e promovidos durante a pandemia causada pelo COVID-19, como uma oportunidade para as pessoas permanecerem ativas e saudáveis no contexto domiciliário, ao promover a saúde física e mental (Hammami et al., 2022).

Apesar dos esforços, e inúmeras estratégias desenvolvidas, este estudo não encontrou diferenças significativas na força muscular, dos membros inferiores e da preensão manual, após a intervenção. O que não deve minimizar a eficácia do programa em outros aspectos que não foram analisados no presente estudo, como o bem estar, a manutenção das relações sociais, e a manutenção do nível de atividade física dentro das recomendações sugeridas pela Organização Mundial da Saúde.

Os benefícios de iniciativas como esta de promover o exercício físico durante o período de confinamento e distanciamento social, foram considerados superiores em relação ao risco de infecção pelo vírus (Dominski & Brandt, 2020).

Apesar dos estudos apontarem para o efeito protetor do exercício para aqueles que foram hospitalizados por conta da infecção pelo vírus, aqueles que praticavam atividade física mais do que uma vez por semana tiveram menor risco de hospitalização em comparação com aqueles que raramente praticavam atividade física (OR=0,41, IC=0,22; -0,74, p=0,004) (Maltagliati et al., 2021).

Apesar de não ter sido objetivo do presente estudo, foi reportado pela literatura científica que a prática de exercício físico durante a pandemia foi considerado um fator promotor de bem-estar (de Abreu et al., 2022).

1. Limitações Globais do Estudo

2. Perspetivas Futuras de Estudo

Capítulo VI - Conclusões

A atividade física assume diferentes níveis de prevenção. Ao nível da prevenção primária a atividade física surge como um adjuvante do sistema imunológico em doenças infecciosas; no nível de prevenção secundária refere-se o papel potencialmente positivo da atividade física no aumento da eficácia da vacina COVID-19 e no nível de prevenção terciária encontramos o papel crucial do treino físico e reabilitação, direcionados para melhorar a qualidade de vida, saúde e aptidão física. (Nieman, 2021). No contexto pandémico e com todos os constrangimentos daí inerentes, a intervenção de ExF, foi eficaz na manutenção de rotinas diárias ativas, na manutenção da capacidade funcional de idosos a viver na comunidade e conseqüentemente positiva na saúde da população em estudo.

Referências

- Bernocchi, P., Giordano, A., Pintavalle, G., Galli, T., Ballini Spoglia, E., Baratti, D., & Scalvini, S. (2019). Feasibility and Clinical Efficacy of a Multidisciplinary Home-Telehealth Program to Prevent Falls in Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Journal of the American Medical Directors Association*, 20(3), 340–346. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2018.09.003>
- Campo, G., Tonet, E., Chiaranda, G., Sella, G., Maietti, E., Bugani, G., Vitali, F., Serenelli, M., Mazzoni, G., Ruggiero, R., Villani, G., Biscaglia, S., Pavasini, R., Rubboli, A., Campana, R., Caglioni, S., Volpato, S., Myers, J., & Grazzi, G. (2020). Exercise intervention improves quality of life in older adults after myocardial infarction: randomised clinical trial. *Heart (British Cardiac Society)*, 106(21), 1658–1664. <https://doi.org/10.1136/heartjnl-2019-316349>
- Caspersen, J., Powell, E., & Christenson, M. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Synopsis. *Public Health Reports*, 100(2), 126–131.
- Chaabene, H., Prieske, O., Herz, M., Moran, J., Höhne, J., Kliegl, R., Ramirez-Campillo, R., Behm, D. G., Hortobágyi, T., & Granacher, U. (2021). Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. *Ageing Research Reviews*, 67(January). <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101265>
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 41(7), 1510–1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Churchward-Venne, T. A., Tieland, M., Verdijk, L. B., Leenders, M., Dirks, M. L., de Groot, L. C. P. G. M., & van Loon, L. J. C. (2015). There Are No Nonresponders to Resistance-Type Exercise Training in Older Men and Women. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(5), 400–411. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.01.071>
- Delbaere, K., Valenzuela, T., Woodbury, A., Davies, T., Yeong, J., Steffens, D., Miles, L., Pickett, L., Zijlstra, G. A. R., Clemson, L., Close, J. C. T., Howard, K., & Lord, S. R. (2015). Evaluating the effectiveness of a home-based exercise programme delivered through a tablet computer for preventing falls in older community-dwelling people over 2 years: Study protocol for the Standing Tall randomised controlled trial. *BMJ Open*, 5(10), 1–9. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2015-009173>
- Division, U. N. D. of E. and S. A. P. (2019). World population prospects 2019. In *Department of Economic and Social Affairs. World Population Prospects 2019*.
- ERICKSON, K. I., HILLMAN, C., STILLMAN, C. M., BALLARD, R. M., BLOODGOOD, B., CONROY, D. E., MACKO, R., MARQUEZ, D. X., PETRUZZELLO, S. J., POWELL, K. E., & COMMITTEE*, F. O. R. 2018 P. A. G. A. (2019). Physical Activity, Cognition, and Brain Outcomes: A Review of the 2018

- Physical Activity Guidelines. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 51(6). https://journals.lww.com/acsm-mssse/Fulltext/2019/06000/Physical_Activity,_Cognition,_and_Brain_Outcomes_19.aspx
- Fallon, C. K., & Karlawish, J. (2019). Is the WHO Definition of Health Aging Well? Frameworks for “Health” After Three Score and Ten. *American Journal of Public Health*, 109(8), 1104–1106. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2019.305177>
- Firth, J., Stubbs, B., Vancampfort, D., Schuch, F., Lagopoulos, J., Rosenbaum, S., & Ward, P. B. (2018). Effect of aerobic exercise on hippocampal volume in humans: A systematic review and meta-analysis. *NeuroImage*, 166, 230–238. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.neuroimage.2017.11.007>
- Friedrich, M. J. (2017). Educating Religious Leaders Increases Male Circumcision Rates in Tanzania. *JAMA*, 317(15), 1517. <https://doi.org/10.1001/jama.2017.3828>
- Galán-Arroyo, C., Pereira-Payo, D., Hernández-Mocholí, M. Á., Merellano-Navarro, E., Pérez-Gómez, J., Rojo-Ramos, J., & Adsuar, J. C. (2022). Depression and Exercise in Older Adults: Exercise Looks after You Program, User Profile. *Healthcare (Switzerland)*, 10(2), 1–12. <https://doi.org/10.3390/healthcare10020181>
- Galloza, J., Castillo, B., & Micheo, W. (2017). Benefits of Exercise in the Older Population. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America*, 28(4), 659–669. <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.06.001>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43(7), 1334–1359. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213febf>
- Gearhart, R. F., Riechman, S. E., Lagally, K. M., Andrews, R. D., & Robertson, R. J. (2011). Safety of Using the Adult Omni Resistance Exercise Scale to Determine 1-Rm in Older Men and Women. *Perceptual and Motor Skills*, 113(2), 671–676. <https://doi.org/10.2466/10.15.PMS.113.5.671-676>
- Hopkins, W. G., & Walker, N. P. (1988). The meaning of “physical fitness.” *Preventive Medicine*, 17(6), 764–773. [https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0091-7435\(88\)90094-1](https://doi.org/https://doi.org/10.1016/0091-7435(88)90094-1)
- Hung, C. L., Tseng, J. W., Chao, H. H., Hung, T. M., & Wang, H. S. (2018). Effect of acute exercise mode on serum brain-derived neurotrophic factor (BDNF) and task switching performance. *Journal of Clinical Medicine*, 7(10), 1–12. <https://doi.org/10.3390/jcm7100301>
- Ienca, M., Schneble, C., Kressig, R. W., & Wangmo, T. (2021). Digital health interventions for healthy ageing: a qualitative user evaluation and ethical assessment. *BMC Geriatrics*, 21(1), 412. <https://doi.org/10.1186/s12877-021-02338-z>
- Jiménez-Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., & Lavie, C. J. (2020). Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(3), 386–388. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.03.009>

- Lynch, C. J., Gunning, F. M., & Liston, C. (2020). Causes and Consequences of Diagnostic Heterogeneity in Depression: Paths to Discovering Novel Biological Depression Subtypes. *Biological Psychiatry*, 88(1), 83–94. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2020.01.012>
- Marcos-Pardo, P., & Vaquero-Cristóbal, R. (2022). *Recomendaciones para un envejecimiento activo y saludable, Guía de la Red de Investigación HEALTHY-AGE* - Google Play Livros (Wancuelen (ed.)). https://play.google.com/books/reader?id=56ykEAAAQBAJ&pg=GBS.PA8&hl=pt_PT
- Massy-Westropp, N. M., Gill, T. K., Taylor, A. W., Bohannon, R. W., & Hill, C. L. (2011). Hand Grip Strength: Age and gender stratified normative data in a population-based study. *BMC Research Notes*, 4(5), 0–4. <https://doi.org/10.1186/1756-0500-4-127>
- Matsudo, S. (2014). El efecto de la inactividad física en la aptitud física y funcional en personas mayores institucionalizados de São Caetano do Sul, São Paulo, Brasil. *Revista Ciencias de La Actividad Física*, 15(2), 63–72.
- McNamara, G., Robertson, C., Hartmann, T., & Rossiter, R. (2022). Effectiveness and Benefits of Exercise on Older People Living With Mental Illness' Physical and Psychological Outcomes in Regional Australia: A Mixed-Methods Study. *Journal of Aging and Physical Activity*, 1–13. <https://doi.org/10.1123/japa.2021-0514>
- Oldridge, N. B. (2008). Economic burden of physical inactivity: Healthcare costs associated with cardiovascular disease. *European Journal of Preventive Cardiology*, 15(2), 130–139. <https://doi.org/10.1097/HJR.0b013e3282f19d42>
- Pan American Health Organization. (n.d.). *Healthy Aging - PAHO/WHO* | Pan American Health Organization. Retrieved March 8, 2023, from <https://www.paho.org/en/healthy-aging>
- Parker, N. H., Lee, R. E., O'Connor, D. P., Ngo-Huang, A., Petzel, M. Q. B., Schadler, K., Wang, X., Xiao, L., Fogelman, D., Simpson, R., Fleming, J. B., Lee, J. E., Tzeng, C.-W. D., Sahai, S. K., Basen-Engquist, K., & Katz, M. H. G. (2019). Supports and Barriers to Home-Based Physical Activity During Preoperative Treatment of Pancreatic Cancer: A Mixed-Methods Study. *Journal of Physical Activity and Health*, 16(12), 1113–1122. <https://doi.org/10.1123/jpah.2019-0027>
- Pepera, G., Krinta, K., Mpea, C., Antoniou, V., Peristeropoulos, A., & Dimitriadis, Z. (2022). Randomized Controlled Trial of Group Exercise Intervention for Fall Risk Factors Reduction in Nursing Home Residents. *Canadian Journal on Aging / La Revue Canadienne Du Vieillissement*, 1–9. <https://doi.org/DOI:10.1017/S0714980822000265>
- Pilu, A., Sorba, M., Hardoy, M. C., Floris, A. L., Mannu, F., Seruis, M. L., Velluti, C., Carpiniello, B., Salvi, M., & Carta, M. G. (2007). Efficacy of physical activity in the adjunctive treatment of major depressive disorders: preliminary results. *Clinical Practice and Epidemiology in Mental Health: CP & EMH*, 3, 8. <https://doi.org/10.1186/1745-0179-3-8>
- Plácido, A. I., Herdeiro, M. T., & Roque, F. (2022). Health and Wellbeing in Aging. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 19–21.

<https://doi.org/10.3390/ijerph19148835>

- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The Timed Up and Go: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142–148.
- Pulido, R., & Ortega, M. (2017). OBSERVATORIO DE ACTIVIDAD FÍSICA: BENEFICIOS PARA LA SOCIEDAD ARTÍCULO DE REFLEXIÓN. *UVserva*, 2. <https://doi.org/10.25009/uvs.v0i2.2376>
- Reddy, R. S., & Alahmari, K. A. (2016). Effect of Lower Extremity Stretching Exercises on Balance in Geriatric Population. *International Journal of Health Sciences*, 10(3), 389–395.
- Rivera-Torres, S., Fahey, T. D., & Rivera, M. A. (2019). Adherence to Exercise Programs in Older Adults: Informative Report. *Gerontology & Geriatric Medicine*, 5, 2333721418823604. <https://doi.org/10.1177/2333721418823604>
- Sardinha, L., & Batista, F. (2005). *Avaliação da aptidão física e do equilíbrio de pessoas idosas: baterias de Fullerton* (FMH (ed.)).
- Sewo Sampaio, P. Y., & Ito, E. (2013). Activities with Higher Influence on Quality of Life in Older Adults in Japan. *Occupational Therapy International*, 20(1), 1–10. <https://doi.org/10.1002/oti.1333>
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(1). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
- Siegel, A. M., & Mathews, S. B. (2015). Diagnosis and Treatment of Anxiety in the Aging Woman. *Current Psychiatry Reports*, 17(12), 93. <https://doi.org/10.1007/s11920-015-0636-3>
- Tsang, W. W. N., & Hui-Chan, C. W. Y. (2004). Effect of 4- and 8-wk intensive Tai Chi Training on balance control in the elderly. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 36(4), 648–657. <https://doi.org/10.1249/01.mss.0000121941.57669.bf>
- United Nations. (2022). *UN Decade of Healthy Ageing*. <https://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing%0Ahttps://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing%0Ahttps://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing%0Ahttps://www.who.int/initiatives/decade-of-healthy-ageing?fbclid=IwAR2B9ZHXMPeZ>
- Villareal, D. T., Chode, S., Parimi, N., Sinacore, D. R., Hilton, T., Armamento-Villareal, R., Napoli, N., Qualls, C., & Shah, K. (2011). Weight loss, exercise, or both and physical function in obese older adults. *The New England Journal of Medicine*, 364(13), 1218–1229. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1008234>
- Watson, K. B., Carlson, S. A., Gunn, J. P., Galuska, D. A., O'Connor, A., Greenlund, K. J., & Fulton, J. E. (2016). Physical Inactivity Among Adults Aged 50 Years and Older - United States, 2014. *MMWR. Morbidity and Mortality Weekly Report*, 65(36), 954–958. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6536a3>
- World Health Organization. (2020). *WHO guidelines on physical activity and sedentary*

behaviour: web annex: evidence profiles (W. H. Organization (ed.)). World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/336657>

World Health Organization. (2022). *Ageing and health*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

Wullems, J. A., Verschueren, S. M. P., Degens, H., Morse, C. I., & Onambélé, G. L. (2016). A review of the assessment and prevalence of sedentarism in older adults, its physiology/health impact and non-exercise mobility counter-measures. *Biogerontology*, *17*(3), 547–565. <https://doi.org/10.1007/s10522-016-9640-1>

Zaleski, A. L., Taylor, B. A., Panza, G. A., Wu, Y., Pescatello, L. S., Thompson, P. D., & Fernandez, A. B. (2016). Coming of Age: Considerations in the Prescription of Exercise for Older Adults. *Methodist DeBakey Cardiovascular Journal*, *12*(2), 98–104. <https://doi.org/10.14797/mdcj-12-2-98>

Anexos

ANEXO 1 – DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

ANEXO 2 – CERTIFICADO DE PARTICIPAÇÃO NAS “IX JORNADAS DE REUMATOLOGIA E MEDICINA FAMILIAR DO ALGARVE”

Anexo 1 – Declaração de Consentimento Informado



DECLARAÇÃO DE CONSENTIMENTO INFORMADO

MESTRADO EM ATIVIDADE FÍSICA E SAÚDE

O presente documento insere-se no âmbito de um projeto de investigação para a realização de uma tese de mestrado, na área da Atividade Física e Saúde, do Instituto Politécnico de Beja. Vimos desta forma informar e solicitar a sua colaboração para a referida investigação.

O objetivo do nosso estudo é apresentar um programa de exercício físico multicompetente, realizado em contexto domiciliário, durante o confinamento provocado pelo COVID-19, em Viana do Alentejo, Portugal e avaliar o seu efeito na força muscular..

Para tal, necessitamos aplicar um protocolo de testes, baseadas em questionários e testes físicos específicos para o efeito. Este projeto será controlado e implementado por uma equipa de investigadores constituída pela Prof. Doutora Vânia Loureiro e pelo Dr. Luís Estevão.

Todos os dados referentes à identificação dos participantes neste estudo são confidenciais e usados exclusivamente para fins académicos/científicos, sendo mantido o seu anonimato, de acordo com a Comissão Nacional de Proteção de Dados. Em qualquer altura, pode recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências.

Eu, _____ portador do documento de identificação n.º _____, declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pelas pessoas acima referidas. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pelos investigadores.

_____, ____ de _____ de 20__

Assinatura: _____

Contacto dos responsáveis:

Prof. Doutora Vânia Loureiro:

vloureiro@ipbeja.pt | Telf.: _____

Dr. Luís Estevão

luisestevao@cm | Telf.: 968934353

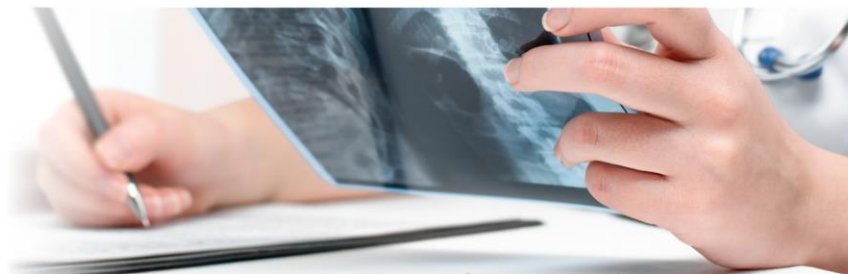
Anexo 2 – Certificado de Participação

IX Jornadas

de REUMATOLOGIA
e MEDICINA FAMILIAR
do Algarve

27 e 28 | abril | 2023

Grande Auditório, UAlg, Campus de Gambelas



CERTIFICADO

Certificamos que **João Relvas**, apresentou o ePoster com o título "**Atividade física em contexto domiciliar - up again senior. O que aprendemos com a pandemia?**" nas IX JORNADAS DE REUMATOLOGIA E MEDICINA FAMILIAR DO ALGARVE, que decorreram no Grande Auditório do Campus de Gambelas da Universidade do Algarve, nos dias 27 - 28 de abril de 2023.

Faro, 29 de abril de 2023


Presidente das Jornadas


Presidente do ABC

- Aguiñaga, S., Ehlers, D. K., Salerno, E. A., Fanning, J., Motl, R. W., & McAuley, E. (2018, Sep 1). Home-Based Physical Activity Program Improves Depression and Anxiety in Older Adults. *J Phys Act Health*, 15(9), 692-696. <https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0390>
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., Müller, N., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-Jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., Mataruna, L., Taheri, M., Irandoust, K., Khacharem, A., Bragazzi, N. L., Chamari, K., Glenn, J. M., Bott, N. T., Gargouri, F., Chaari, L., Batatia, H., Ali, G. M., Abdelkarim, O., Jarraya, M., El Abed, K., Souissi, N., Van Gemert-Pijnen, L., Riemann, B. L., Riemann, L., Moalla, W., Gómez-Raja, J., Epstein, M., Sanderman, R., Schulz, S. V. W., Jerg, A., Al-Horani, R., Mansi, T., Jmail, M., Barbosa, F., Ferreira-Santos, F., Šimunič, B., Pišot, R., Gaggioli, A., Bailey, S. J., Steinacker, J. M., Driss, T., Hoekelmann, A., & On Behalf of the, E.-C. C. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu12061583>
- An, H. Y., Chen, W., Wang, C. W., Yang, H. F., Huang, W. T., & Fan, S. Y. (2020, Jul 4). The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*, 17(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph17134817>
- Arpino, B., Pasqualini, M., Bordone, V., & Solé-Auró, A. (2021). Older People's Nonphysical Contacts and Depression During the COVID-19 Lockdown. *The Gerontologist*, 61(2), 176–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/geront/gnaa144>
- Baptista, F., & Sardinha, L. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas – Baterias de Fullerton*. Faculdade de Motricidade Humana,.
- Bean, J. F., Vora, A., & Frontera, W. R. (2004, 2004/07/01/). Benefits of exercise for community-dwelling older adults 11No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the author(s) or upon any organization with which the author(s) is/are associated. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 31-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.010>

- Brandão, G. S., Brandão, G. S., Sampaio, A. A. C., Damas Andrade, L., Fonseca, A. L., Campos, F. K. R., Silva, A. S., Silva, M. M., Oliveira-Silva, I., Vieira, R. P., Donner, C. F., Silva, R. A., Jr., Camelier, A. A., & Oliveira, L. V. F. (2021, Aug). Home physical exercise improves functional mobility and quality of life in the elderly: A CONSORT-prospective, randomised controlled clinical trial. *Int J Clin Pract*, 75(8), e14347. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14347>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920.
- Cadore, E. L., Rodríguez-Mañas, L., Sinclair, A., & Izquierdo, M. (2013, Apr). Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Res*, 16(2), 105-114. <https://doi.org/10.1089/rej.2012.1397>
- Chakraborty, I., & Maity, P. (2020, 2020/08/01/). COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Science of The Total Environment*, 728, 138882. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138882>
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009, Jul). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 41(7), 1510-1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Costagliola, G., Spada, E., & Consolini, R. (2021, 2021/06/01). Age-related differences in the immune response could contribute to determine the spectrum of severity of COVID-19 [<https://doi.org/10.1002/iid3.404>]. *Immunity, Inflammation and Disease*, 9(2), 331-339. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/iid3.404>

[Record #49 is using a reference type undefined in this output style.]

- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.
- Loureiro, V., Gomes, M., Castillo-Viera, E., Aibar-Almazán, A., & Loureiro, N. (2022). Up Again Senior. Projeto de Promoção da Saúde Através da Atividade Física. In P. M. Soares (Ed.), *Envelhecimento Ativo e Saudável - II Livro MADT* (pp. 39-45). E.Q. Cidade Social.
- Loureiro, V., Gomes, M., Loureiro, N., Aibar-Almazán, A., & Hita-Contreras, F. (2021, Oct 15). Multifactorial Programs for Healthy Older Adults to Reduce Falls and Improve Physical Performance: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph182010842>
- Markotegi, M., Irazusta, J., Sanz, B., & Rodriguez-Larrad, A. (2021, 2021/11/01/). Effect of the COVID-19 pandemic on the physical and psychoaffective health of older adults in a physical exercise program. *Experimental Gerontology*, 155, 111580. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111580>
- Miljkovic, N., Lim, J. Y., Miljkovic, I., & Frontera, W. R. (2015, Apr). Aging of skeletal muscle fibers. *Ann Rehabil Med*, 39(2), 155-162. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.2.155>
- Pais-Ribeiro, J., Silva, I., Ferreira, T., Martins, A., Meneses, R., & Baltar, M. (2007, Mar). Validation study of a Portuguese version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychol Health Med*, 12(2), 225-235; quiz 235-227. <https://doi.org/10.1080/13548500500524088>
- Plagg, B., Engl, A., Piccoliori, G., & Eisendle, K. (2020, Jul-Aug). Prolonged social isolation of the elderly during COVID-19: Between benefit and damage. *Arch Gerontol Geriatr*, 89, 104086. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104086>
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>

- Roschel, H., Artioli, G. G., & Gualano, B. (2020). Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(6), 1126-1128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jgs.16550>
- Tarazona-Santabalbina, F. J., Gómez-Cabrera, M. C., Pérez-Ros, P., Martínez-Arnau, F. M., Cabo, H., Tsaparas, K., Salvador-Pascual, A., Rodríguez-Mañas, L., & Viña, J. (2016, May 1). A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc*, 17(5), 426-433. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.019>
- Valenzuela, P. L., Castillo-Garcia, A., Morales, J. S., Izquierdo, M., Serra-Rexach, J. A., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2019). Physical exercise in the oldest old. *Age*, 5, 11-16.
- Whitehead, B. R., & Torossian, E. (2021). Older Adults' Experience of the COVID-19 Pandemic: A Mixed-Methods Analysis of Stresses and Joys. *The Gerontologist*, 61(1), 36–47. , 61(1), 36-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/geront/gnaa126>
- WHO. (2020). *COVID-19 transmission and protective measures*. Retrieved 14 november from <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/transmission-protective-measures>
- World Health Organization. (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*
- Wu, B. (2020). Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID-19: a global challenge. *Glob Health Res Policy*, 5, 27. <https://doi.org/10.1186/s41256-020-00154-3>

- ACSM. (2016). Exercise and physical activity for older adults. *American College of Sports Medicine*, 11(9457–9468). <https://doi.org/https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Aguiñaga, S., Ehlers, D. K., Salerno, E. A., Fanning, J., Motl, R. W., & McAuley, E. (2018, Sep 1). Home-Based Physical Activity Program Improves Depression and Anxiety in Older Adults. *J Phys Act Health*, 15(9), 692-696. <https://doi.org/10.1123/jpah.2017-0390>
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., Müller, N., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-Jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., Mataruna, L., Taheri, M., Irandoust, K., Khacharem, A., Bragazzi, N. L., Chamari, K., Glenn, J. M., Bott, N. T., Gargouri, F., Chaari, L., Batatia, H., Ali, G. M., Abdelkarim, O., Jarraya, M., El Abed, K., Souissi, N., Van Gemert-Pijnen, L., Riemann, B. L., Riemann, L., Moalla, W., Gómez-Raja, J., Epstein, M., Sanderman, R., Schulz, S. V. W., Jerg, A., Al-Horani, R., Mansi, T., Jmail, M., Barbosa, F., Ferreira-Santos, F., Šimunič, B., Pišot, R., Gaggioli, A., Bailey, S. J., Steinacker, J. M., Driss, T., Hoekelmann, A., & On Behalf of the, E.-C. C. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the ECLB-COVID19 International Online Survey. *Nutrients*, 12(6). <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/nu12061583>
- An, H. Y., Chen, W., Wang, C. W., Yang, H. F., Huang, W. T., & Fan, S. Y. (2020, Jul 4). The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults. *Int J Environ Res Public Health*, 17(13). <https://doi.org/10.3390/ijerph17134817>
- Arpino, B., Pasqualini, M., Bordone, V., & Solé-Auró, A. (2021). Older People's Nonphysical Contacts and Depression During the COVID-19 Lockdown. *The Gerontologist*, 61(2), 176–186. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/geront/gnaa144>
- Baptista, F., & Sardinha, L. (2005). *Avaliação da Aptidão Física e do Equilíbrio de Pessoas Idosas – Baterias de Fullerton*. Faculdade de Motricidade Humana,.
- Baptista, F., Silva, A. M., Santos, D. A., Mota, J., Santos, R., Vale, S., Ferreira, J., Raimundo, A., & Moreira, H. . (2011). *Livro verde da actividade física* IPDJ.

- Bean, J. F., Vora, A., & Frontera, W. R. (2004, 2004/07/01/). Benefits of exercise for community-dwelling older adults 11No commercial party having a direct financial interest in the results of the research supporting this article has or will confer a benefit upon the author(s) or upon any organization with which the author(s) is/are associated. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 85, 31-42. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.apmr.2004.03.010>
- Bohannon, R. W. (2006). Reference values for the timed up and go test: a descriptive meta-analysis. *Journal of Geriatric Physical Therapy*, 29(2), 64-68. <https://doi.org/10.1519/00139143-200608000-00004>
- Bohannon, R. W. (2019). Grip Strength: An Indispensable Biomarker For Older Adults. *Clinical interventions in aging*, 14, 1681-1691. <https://doi.org/10.2147/CIA.S194543>
- Brandão, G. S., Brandão, G. S., Sampaio, A. A. C., Damas Andrade, L., Fonseca, A. L., Campos, F. K. R., Silva, A. S., Silva, M. M., Oliveira-Silva, I., Vieira, R. P., Donner, C. F., Silva, R. A., Jr., Camelier, A. A., & Oliveira, L. V. F. (2021, Aug). Home physical exercise improves functional mobility and quality of life in the elderly: A CONSORT-prospective, randomised controlled clinical trial. *Int J Clin Pract*, 75(8), e14347. <https://doi.org/10.1111/ijcp.14347>
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N., & Rubin, G. J. (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920.
- Cadore, E. L., Rodríguez-Mañas, L., Sinclair, A., & Izquierdo, M. (2013, Apr). Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation Res*, 16(2), 105-114. <https://doi.org/10.1089/rej.2012.1397>
- Casas-Herrero, A., Anton-Rodrigo, I., Zambom-Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Martinez-Velilla, N., Elexpuru-Estomba, J., Marin-Epelde, I., Ramon-Espinoza, F., Petidier-Torregrosa, R., Sanchez-Sanchez, J. L., Ibañez, B., & Izquierdo, M. (2019, 2019/06/17). Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*, 20(1), 362. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>

- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985, Mar-Apr). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Rep*, 100(2), 126-131.
- Chaabene, H., Prieske, O., Herz, M., Moran, J., Höhne, J., Kliegl, R., Ramirez-Campillo, R., Behm, D. G., Hortobágyi, T., & Granacher, U. (2021, May). Home-based exercise programmes improve physical fitness of healthy older adults: A PRISMA-compliant systematic review and meta-analysis with relevance for COVID-19. *Ageing Res Rev*, 67, 101265. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2021.101265>
- Chakraborty, I., & Maity, P. (2020, 2020/08/01/). COVID-19 outbreak: Migration, effects on society, global environment and prevention. *Science of The Total Environment*, 728, 138882. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2020.138882>
- Chodzko-Zajko, W. J., Proctor, D. N., Fiatarone Singh, M. A., Minson, C. T., Nigg, C. R., Salem, G. J., & Skinner, J. S. (2009, Jul). American College of Sports Medicine position stand. Exercise and physical activity for older adults. *Med Sci Sports Exerc*, 41(7), 1510-1530. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181a0c95c>
- Coldham, F., Lewis, J., & Lee, H. (2006). The reliability of one vs. three grip trials in symptomatic and asymptomatic subjects. *Journal of Hand Therapy*, 19(3), 318-327.
- Costagliola, G., Spada, E., & Consolini, R. (2021, 2021/06/01). Age-related differences in the immune response could contribute to determine the spectrum of severity of COVID-19 [<https://doi.org/10.1002/iid3.404>]. *Immunity, Inflammation and Disease*, 9(2), 331-339. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/iid3.404>
- de Abreu, J. M., de Souza, R. A., Viana-Meireles, L. G., Landeira-Fernandez, J., & Filgueiras, A. (2022). Effects of physical activity and exercise on well-being in the context of the Covid-19 pandemic. *PLoS One*, 17(1), e0260465. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0260465>

[Record #49 is using a reference type undefined in this output style.]

- Dominski, F. H., & Brandt, R. (2020, 2020/09/01). Do the benefits of exercise in indoor and outdoor environments during the COVID-19 pandemic outweigh the risks of infection? *Sport Sciences for Health*, 16(3), 583-588. <https://doi.org/10.1007/s11332-020-00673-z>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 43(7), 1334-1359.
- Hammami, A., Harrabi, B., Mohr, M., & Krstrup, P. (2022, 2022/03/04). Physical activity and coronavirus disease 2019 (COVID-19): specific recommendations for home-based physical training. *Managing Sport and Leisure*, 27(1-2), 26-31. <https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1757494>
- Jadczyk, A. D., Makwana, N., Luscombe-Marsh, N., Visvanathan, R., & Schultz, T. J. (2018). Effectiveness of exercise interventions on physical function in community-dwelling frail older people: an umbrella review of systematic reviews. *JBI Evidence Synthesis*, 16(3), 752-775. <https://doi.org/10.11124/jbisrir-2017-003551>
- Lakicevic, N., Moro, T., Paoli, A., Roklicer, R., Trivic, T., Cassar, S., & Drid, P. (2020, Jul). Stay fit, don't quit: Geriatric Exercise Prescription in COVID-19 Pandemic. *Aging Clin Exp Res*, 32(7), 1209-1210. <https://doi.org/10.1007/s40520-020-01588-y>
- Loureiro, V., Gomes, M., Castillo-Viera, E., Aibar-Almazán, A., & Loureiro, N. (2022). Up Again Senior. Projeto de Promoção da Saúde Através da Atividade Física. In P. M. Soares (Ed.), *Envelhecimento Ativo e Saudável - II Livro MADT* (pp. 39-45). E.Q. Cidade Social.
- Loureiro, V., Gomes, M., Loureiro, N., Aibar-Almazán, A., & Hita-Contreras, F. (2021, Oct 15). Multifactorial Programs for Healthy Older Adults to Reduce Falls and Improve Physical Performance: Systematic Review. *Int J Environ Res Public Health*, 18(20). <https://doi.org/10.3390/ijerph182010842>

- Loureiro, V., Paixão, C., & Castillo-Viera, E. (2021). Prevención de Caídas y Ejercicio Físico como Determinantes de la Salud de las Personas Mayores. In M. Mendoza-Sierra & E. Moreno-Sánchez (Eds.), *La longevidad como transformación social en el siglo XXI* (pp. 65-84). Ediciones ALJIBE.
- Maltagliati, S., Sieber, S., Sarrazin, P., Cullati, S., Chalabaev, A., Millet, G. P., Boisgontier, M. P., & Cheval, B. (2021, 2021/12/17). Muscle strength explains the protective effect of physical activity against COVID-19 hospitalization among adults aged 50 years and older. *Journal of Sports Sciences*, 39(24), 2796-2803. <https://doi.org/10.1080/02640414.2021.1964721>
- Markotegi, M., Irazusta, J., Sanz, B., & Rodriguez-Larrad, A. (2021, 2021/11/01/). Effect of the COVID-19 pandemic on the physical and psychoaffective health of older adults in a physical exercise program. *Experimental Gerontology*, 155, 111580. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.exger.2021.111580>
- Miljkovic, N., Lim, J. Y., Miljkovic, I., & Frontera, W. R. (2015, Apr). Aging of skeletal muscle fibers. *Ann Rehabil Med*, 39(2), 155-162. <https://doi.org/10.5535/arm.2015.39.2.155>
- Plagg, B., Engl, A., Piccoliori, G., & Eisendle, K. (2020, Jul-Aug). Prolonged social isolation of the elderly during COVID-19: Between benefit and damage. *Arch Gerontol Geriatr*, 89, 104086. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2020.104086>
- Podsiadlo, D., & Richardson, S. (1991). The timed "Up & Go": a test of basic functional mobility for frail elderly persons. *Journal of the American Geriatrics Society*, 39(2), 142-148. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x>
- Ravalli, S., & Musumeci, G. (2020). Coronavirus Outbreak in Italy: Physiological Benefits of Home-Based Exercise During Pandemic. *Journal of Functional Morphology and Kinesiology*, 5(2), 31. <https://www.mdpi.com/2411-5142/5/2/31>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). *Senior fitness test manual*. Human kinetics.

Roschel, H., Artioli, G. G., & Gualano, B. (2020). Risk of Increased Physical Inactivity During COVID-19 Outbreak in Older People: A Call for Actions. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(6), 1126-1128. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/jgs.16550>

Sadjapong, U., Yodkeeree, S., Sungkarat, S., & Siviroj, P. (2020, May 26). Multicomponent Exercise Program Reduces Frailty and Inflammatory Biomarkers and Improves Physical Performance in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Controlled Trial. *Int J Environ Res Public Health*, 17(11). <https://doi.org/10.3390/ijerph17113760>

Sayer, A. A., & Kirkwood, T. B. (2015, Jul 18). Grip strength and mortality: a biomarker of ageing? *Lancet*, 386(9990), 226-227. [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(14\)62349-7](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(14)62349-7)

[Record #89 is using a reference type undefined in this output style.]

Tarazona-Santabalbina, F. J., Gómez-Cabrera, M. C., Pérez-Ros, P., Martínez-Arnau, F. M., Cabo, H., Tsaparas, K., Salvador-Pascual, A., Rodríguez-Mañas, L., & Viña, J. (2016, May 1). A Multicomponent Exercise Intervention that Reverses Frailty and Improves Cognition, Emotion, and Social Networking in the Community-Dwelling Frail Elderly: A Randomized Clinical Trial. *J Am Med Dir Assoc*, 17(5), 426-433. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.019>

Valenzuela, P. L., Castillo-Garcia, A., Morales, J. S., Izquierdo, M., Serra-Rexach, J. A., Santos-Lozano, A., & Lucia, A. (2019). Physical exercise in the oldest old. *Age*, 5, 11-16.

Whitehead, B. R., & Torossian, E. (2021). Older Adults' Experience of the COVID-19 Pandemic: A Mixed-Methods Analysis of Stresses and Joys. *The Gerontologist*, 61(1), 36–47. , 61(1), 36-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.1093/geront/gnaa126>

WHO. (2020a). *COVID-19 transmission and protective measures*. Retrieved 14 november from <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/transmission-protective-measures>

WHO. (2020b). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. World Health Organization,.

World Health Organization. (2020). *WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour*

Wu, B. (2020). Social isolation and loneliness among older adults in the context of COVID-19: a global challenge. *Glob Health Res Policy*, 5, 27.
<https://doi.org/10.1186/s41256-020-00154-3>