

IDOSOS MAIS ATIVOS SÃO MAIS FELIZES?

Dissertação de Mestrado

Patrícia Isabel Copa Mendes

Trabalho realizado sob a orientação de:

Dr. Diogo Monteiro, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

Dr. Pedro Morouço, Escola Superior de Educação e Ciências Sociais

Leiria, setembro 2022

Mestrado em Prescrição do Exercício e Promoção da Saúde

ESCOLA SUPERIOR DE EDUCAÇÃO E CIÊNCIAS SOCIAIS

INSTITUTO POLITÉCNICO DE LEIRIA

Agradecimentos

A realização desta dissertação contou com o importante apoio de várias partes, às quais estarei sempre grata. Embora correndo o risco de injustamente não mencionar alguns contributos, não posso deixar de mencionar as pessoas e entidades às quais devo os mais sinceros agradecimentos. Em primeiro lugar, os meus orientadores de dissertação, que tanto admiro. Professor Doutor Pedro Morouço e Professor Doutor Diogo Monteiro: obrigada pela disponibilidade, pelo apoio, e principalmente pelo exemplo e inspiração que são para mim. Ao Miguel Jacinto, por todas as contribuições. À ESECS - Politécnico de Leiria, transversal aos professores do 2º ciclo de estudos, por todos os ensinamentos transmitidos. Aos Pimpões, ao Município, e a todas as pessoas que me ajudaram com o Projeto Seniores Mais em geral e esta dissertação em particular, não podendo deixar de destacar a Susana Chust e a Sofia Bernardino. A todos os participantes e instituições envolvidas, por terem aceitado fazer parte do projeto e por todo o carinho com que sempre colaboraram. Por fim, e ainda mais importante, à minha família, pelo suporte que são e pela paciência que tiveram ao longo de todo o percurso. Mãe, pai, filha, filho e marido: é por vocês e para vocês.

Resumo

A inatividade física é atualmente um grave problema de saúde pública. Embora os benefícios da prática de atividade física e/ou do exercício físico regular sejam evidentes, as medidas tomadas para o aumento dos níveis de atividade física continuam a ser insuficientes. Na população idosa, as consequências de uma vida inativa são ainda mais preocupantes quer a nível de saúde física quer a nível de saúde mental. Com a velocidade do envelhecimento da população, torna-se urgente a existência de mais estudos para auxiliar no desenvolvimento de estratégias que ajudem os idosos a serem mais ativos, mais saudáveis e mais felizes. Este estudo teve como objetivo comparar a aptidão funcional geral, a composição corporal e a felicidade dos idosos envolvidos num programa de atividade física ao longo de 12 semanas. Após a conclusão do programa, os participantes foram separados em dois grupos: os que cumpriram as recomendações (pelo menos 150 minutos por semana) e os que não cumpriram as recomendações (menos de 150 minutos por semana). Concluiu-se que, com mais ou menos volume, o aumento da dos níveis de atividade física através da prática de exercício físico multicomponente potenciou a maioria das variáveis em estudo. No entanto, para os idosos que praticaram mais de 150 minutos por semana, os resultados foram em mais variáveis e mais significativos. De um modo geral, para os participantes deste estudo, pode afirmar-se que quanto mais ativos, maior é a aptidão funcional geral, melhor é a composição corporal e maior é a felicidade da população idosa.

Palavras-chave

Aptidão funcional; Atividade física; Felicidade; Índice Massa Corporal; Idosos.

Abstract

Physical inactivity is currently a serious public health problem. Although the benefits of physical activity and/or regular physical exercise are evident, measures to reduce physical inactivity remain scarce. In the elderly population, the consequences of an inactive life are even more worrying in terms of both physical and mental health. With the aging, there is an urgent need to develop more studies, which to help more strategies that help elderly people to be more active, healthier, and happier. Therefore, this study aimed to compare the general functional fitness, body composition and happiness of elderly involved in a 12-week physical activity program. At the end of the program, participants were separated into two groups. Those who met the recommendation (at least 150 minute per week) and those who did not meet the recommendation (less than 150 minutes per week). It was concluded that with, more or less volume, the practice of physical activity with multicomponent of exercises potentiated most of the variables under analysed. However, for elderly who practiced more than 150 minutes per week, the results were more variable and more significant. Overall, it is possible to conclude that, for the participants of present study, the more active, the greater general functional fitness, better the body composition, as well as greater the happiness.

Keywords

Functional fitness; Physical activity; Happiness; Body Mass Index; Seniors.

Índice Geral

Abreviaturas.....	6
Introdução.....	7
Enquadramento teórico.....	10
Atividade Física.....	10
Envelhecimento	11
Aptidão funcional geral	13
Composição corporal.....	14
Felicidade	14
Metodologia.....	16
Design experimental.....	16
Participantes	16
Instrumentos	16
Aptidão Funcional Geral	16
Felicidade	17
Composição Corporal.....	17
Procedimentos	18
Análise Estatística	19
Apresentação dos resultados.....	20
Discussão.....	22
Conclusões.....	25
Bibliografia.....	26

Índice de Tabelas

Tabela 1. Estatística descritiva	20
Tabela 2. ANOVA de medidas repetidas para todas as variáveis.	21

ABREVIATURAS

ACSM – American College of Sports Medicine

AF - Atividade Física

DGS – Direção-Geral da Saúde

EAS – Envelhecimento Ativo e Saudável

EF – Exercício Físico

UE – União Europeia

IAFG – Índice de Aptidão Funcional Geral

IMC – Índice de Massa Corporal

WHO – World Health Organization

INTRODUÇÃO

Nos dias que correm, os benefícios da prática da atividade física (AF) são mundialmente reconhecidos, contudo, mais de um quarto da população adulta não pratica AF suficiente (Bull et al., 2020). Não obstante, a *World Health Organization - WHO (Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour, 2020)* estima que até cinco milhões de mortes podiam ser evitadas por ano, se a população global fosse mais ativa. Dados recentes colocam Portugal como o pior país da União Europeia (UE) com a taxa mais elevada de inatividade física, uma vez que 73% dos adultos portugueses referem que “nunca ou raramente” fazem AF ou desportiva estruturada (European Commission, 2022).

Tomando em consideração que a inatividade física é considerada um grave problema de saúde pública (Lee et al., 2012), a *WHO* tem como meta aumentar em 15% os níveis de AF até 2030 (*WHO, 2018*). Em Portugal, no âmbito do *Programa Nacional para Promoção da Atividade Física* criado em 2016 (*Despacho n.º 6401/2016*), foi definida uma *Estratégia Nacional para a Promoção da Atividade Física, Saúde e Bem-Estar* (Silva et al., 2016), que funciona em harmonia com o *Plano Nacional de Saúde* (Direção-Geral da Saúde - DGS, 2015), e pretende contribuir para que se criem condições para a existência de ambientes promotores de AF e ainda que se reconheçam as vantagens de ter um estilo de vida mais ativo, com menos sedentarismo. A nível local, o Agrupamento de Centros de Saúde Oeste Norte visa otimizar os ganhos em saúde através da colaboração de todos os setores da sociedade incluindo a AF nas suas prioridades (Costa & Nunes, 2019).

Com o avançar da idade, aumenta a probabilidade de não praticar AF (European Commission, 2017; 2022). A velocidade do envelhecimento populacional tem levado os investigadores a explorarem a relação entre a saúde e o bem-estar, de modo a melhorar a qualidade de vida da população idosa (Population Reference Bureau, 2015). O número crescente de idosos, bem como a velocidade do envelhecimento, é evidente quando analisamos o número total de indivíduos com 60 ou mais anos em 2015 (900 milhões) e as estimativas para 2050 (2 mil milhões). No *Relatório Mundial sobre o Envelhecimento e Saúde da Organização Mundial de Saúde (WHO, 2015)*, é realçada a urgência de uma ação global e multidisciplinar para promover um envelhecimento

saudável e foi criada uma *Estratégia global e plano de ação sobre o envelhecimento e a saúde* (WHO, 2017), cuja visão é a de que todas as pessoas podem viver vidas longas e saudáveis. Os seus objetivos estratégicos foram: o compromisso de um envelhecimento saudável em todos os países, ambientes amigos dos idosos, sistemas de saúde alinhados às necessidades das populações idosas; sistemas sustentáveis e equitativos de prestação de cuidados de longa duração; e melhoria na medicação, monitoramento e pesquisa sobre envelhecimento saudável.

Portugal está comprometido com a Estratégia e Plano de Ação Global para o Envelhecimento Saudável da WHO e com os valores e objetivos fundamentais da UE que contemplam a promoção do envelhecimento ativo e estão refletidos em iniciativas como as Propostas de Ação da UE para a promoção do Envelhecimento Ativo e Saudável (EAS) e da Solidariedade entre Gerações (Decisão n.º 940/2011/U, do Parlamento Europeu e do Conselho, de 14 de setembro). Uma das principais políticas e prioridades é a promoção da AF nas pessoas idosas, seja em ambientes comunitários e/ou a partir de atividades sociais. As ações sugeridas para a implementação deste objetivo são: i) fomentar boas práticas e partilha de experiências; ii) desenvolver e implementar programas comunitários; iii) aconselhar sobre a importância da prática de AF moderada; iv) apoiar os governos locais na criação de ambientes e infraestruturas motivadoras para a prática de AF – nomeadamente, o transporte ativo (Costa & Nunes, 2019) (WHO, 2012b).

A prática regular de AF e/ou Exercício Físico (EF) pode minimizar as alterações fisiológicas pejorativas que ocorrem durante o envelhecimento e aumentar a expectativa de vida ativa, limitando o desenvolvimento e progressão de doenças crónicas e condições incapacitantes (Ciolac, 2013; ACSM, 2009). A prática regular de AF não só está ligada à melhoria/manutenção da aptidão física do idoso (McAuley et al., 2006; Nawrocka et al., 2019; Rica et al., 2020), como também da sua saúde mental (Strawbridge et al., 2002). Assim, aumentar o níveis de AF através da adesão a programas de EF, é considerado um comportamento promotor de saúde e bem-estar nesta população (Bloom et al., 2015; Kamil-Rosenberg et al., 2019; Peterson & Gordon, 2011).

Apesar de as variáveis saúde e bem-estar serem frequentemente avaliadas, pouco tem sido feito para determinar a natureza da sua relação com a AF (McAuley et al., 2006). A

literatura existente indica uma clara necessidade de mais estudos que explorem a relação entre a saúde física e o bem-estar (Gan, 2020; Nawrocka et al., 2019). No mesmo sentido, embora um maior bem-estar psicológico tenha sido associado a uma série de processos biológicos positivos, a associação entre bem-estar psicológico e AF entre idosos tem sido pouco estudada (Kim et al., 2017). Por outro lado, a literatura existente centra-se maioritariamente em aspetos negativos em detrimento de positivos, o que justifica a necessidade e pertinência de estudar os aspetos positivos (Diener et al., 1999; Windle et al., 2010).

Entre os vários tipos de bem-estar psicológico encontra-se a felicidade (Diener & Chan, 2011) e o segredo para esta é sempre um assunto de grande interesse, tornando-a, por isso, uma variável importante (Lyubomirsky & Lepper, 1999). Apesar de escassas, já existem evidências que afirmam que um maior volume de AF está associado a níveis mais elevados de felicidade (Richards et al., 2015).

Considerando a abordagem realizada e visto que a importância da AF para a saúde da população idosa é um tema de investigação importante e atual (Thralls & Levy, 2018), o presente estudo pretende averiguar os benefícios da prática de AF na população idosa através de 12 semanas de EF multicomponente e tendo em consideração a aptidão funcional geral, a composição corporal e a felicidade.

Para dar resposta ao objetivo, e tendo em conta a evidência existente, foram operacionalizadas as seguintes hipóteses: i) os idosos aumentaram a capacidade funcional após 12 semanas de AF; ii) os idosos aumentaram os níveis de felicidade após 12 semanas de AF; iii) os idosos melhoraram a composição corporal, após 12 semanas de AF; iv) os idosos que cumpriram com as recomendações para a AF têm maior capacidade funcional do que os idosos que não cumpriram; v) os idosos que cumpriram com as recomendações para a AF têm níveis de felicidade mais elevados do que os idosos que não cumpriram; vi) os idosos que cumpriram com as recomendações melhoraram a composição corporal, após 12 semanas de AF.

ENQUADRAMENTO TEÓRICO

ATIVIDADE FÍSICA

Há fortes evidências de que a inatividade física pode aumentar o risco de muitas condições de saúde adversas (Ramírez-Vélez et al., 2020), entre as quais a obesidade, diabetes *mellitus* tipo 2, hipertensão, doenças cardiovasculares e cancro (Bouchard et al., 2015), sendo também uma das principais causas de morte (Kohl et al., 2012). Por sua vez, a prática regular de AF traz benefícios para a saúde e contribui para a prevenção de doenças (WHO, 2018). Toda a AF conta e pode ser realizada como parte do trabalho, lazer ou transporte, incluindo ainda tarefas domésticas e, claro, o EF (WHO, 2020).

Embora os termos sejam muitas vezes utilizados como sinónimos, a definição de cada um é distinta. A AF é definida como qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulta em gasto de energia. Por sua vez, o EF é a AF planeada, estruturada e repetitiva que tem como objetivo final ou intermédio a melhoria ou manutenção da aptidão física (ACSM 2018; Caspersen et al., 1985).

Os dados das taxas de sedentarismo e inatividade física, são cada vez mais preocupantes. Os dados mais recentes indicam-nos que 73% da população portuguesa nunca ou raramente faz desporto (European Commission, 2022). Tendo em conta esta realidade, reduzir o tempo sentado e o tempo total envolvido em atividades sedentárias é uma das estratégias que deve ser utilizada para aumentar os níveis de AF (Garber et al., 2011; Wyke et al., 2019). Além das tarefas diárias, é importante a prática de EF regular, planeado e supervisionado por um profissional da área, sendo que o ideal é ir intercalando as duas (Garber et al., 2011).

O exercício pode ser prescrito como “medicamento” e, segundo Pedersen e Saltin (2015) é eficaz no tratamento de pelo menos 26 doenças diferentes (e.g., doenças psiquiátricas como a depressão, ansiedade ou esquizofrenia; doenças neurológicas como a demência, doença de Parkinson ou esclerose múltipla; doenças metabólicas como a obesidade, hiperlipidemia ou diabetes; doenças cardiovasculares como a hipertensão, doença cardíaca coronária ou insuficiência cardíaca; doenças pulmonares como a doença pulmonar obstrutiva crónica, asma ou fibrose cística; doenças músculo-

esqueléticas como a osteoartrite, osteoporose ou artrite reumatoide), assim como alguns tipos de cancro. Embora as evidências sobre os benefícios da AF para a saúde existam desde a década de 1950, a promoção para melhorar a saúde das populações através da AF tem ficado aquém das evidências disponíveis (Kohl et al., 2012). Pela primeira vez, a *WHO* forneceu recomendações sobre as associações entre o comportamento sedentário e os resultados em saúde (Bull et al., 2020).

O volume total de AF para a obtenção de benefícios tem vindo a ser discutido. Para a *WHO*, todo o movimento conta e qualquer quantidade de AF é melhor do que nenhuma (*WHO*, 2020). Por outro lado, a recomendação geral do American College of Sport Medicine (ACSM) é de, pelo menos, 150 minutos de AF de intensidade moderada por semana (ACSM, 2018). As últimas recomendações da *WHO* sugerem 150 a 300 minutos semanais de AF a intensidade moderada ou 75 a 150 minutos semanais de intensidade vigorosa para a população em geral (*WHO*, 2020).

Os benefícios do aumento da AF e redução do comportamento sedentário são transversais a toda a população, tendo em consideração o sexo, condições clínicas e faixa etária, onde se destacam os idosos. Todos podem beneficiar do aumento da AF e da redução do comportamento sedentário, incluindo crianças, mulheres grávidas, pessoas que vivem com doenças crónicas ou deficiências e, claro, a população idosa. Para os idosos, a AF proporciona benefícios como: diminuição da mortalidade por todas as causas, da incidência de hipertensão, de alguns tipos de cancro e da diabetes tipo 2; melhoria da saúde mental (com redução dos sintomas de ansiedade e depressão), da saúde cognitiva e do sono. A AF ajuda, ainda, a prevenir quedas, lesões, e o declínio da saúde óssea e da capacidade funcional (*WHO*, 2020).

ENVELHECIMENTO

O envelhecimento deve ser compreendido como um processo natural, dinâmico, progressivo e irreversível que acompanha o ser humano desde o seu nascimento até à sua morte. Este é um fenómeno pessoal e de variabilidade individual, ou seja, manifesta-se de formas diferentes, de acordo com o desenvolvimento de cada indivíduo. Está associado a um conjunto de alterações biológicas (do próprio organismo), psicológicas (alterações das atividades intelectuais, motivacionais e da memória) e sociais (alterações nos hábitos pessoais, estatuto e papel do indivíduo) que se processam

ao longo do ciclo vital. Não deve ser encarado como um problema, mas como um processo do ciclo vital que deve ser vivido de uma forma saudável e autónoma o maior tempo possível (DGS, 2006; Jacob et al., 2013; Sequeira, 2010).

A OMS define pessoa idosa como aquela de 60 anos de idade ou mais, para os países em desenvolvimento, e de 65 anos ou mais, para os países desenvolvidos. Além disso, a partir da compreensão de que quanto mais avançada a idade, maior a tendência das alterações e problemas decorrentes desse processo, os idosos são classificados em faixas distintas, deste modo: idoso jovem, aquele com 60-74 anos; idoso intermediário com 75-84 anos; idoso mais velho com 85-100 anos e os centenários com mais de 100 anos (Eliopoulos, 2011).

Existem fortes evidências de que as pessoas estão a viver mais anos, mas a qualidade desses anos “extra” ainda não é clara (Crimmins & Beltrán-Sánchez, 2011). Estima-se que o número de idosos a necessitar de apoio quadruplicará em 2050, por via da limitação de mobilidade, fragilidade e de problemas físicos e mentais (WHO, 2012a). Não basta viver mais, é preciso viver melhor, como tal é necessário criar condições para que os anos “extra” sejam saudáveis e dignos (WHO, 2015). Se, por um lado, o avançar da idade está associado ao aumento do risco de doenças, por outro lado a AF contribui significativamente para a redução desse risco (ACSM et al., 2009)

O EAS foi proposto em 2002 pela WHO, sendo definido como o processo de otimização das oportunidades para a saúde, participação e segurança, a fim de melhorar a qualidade de vida à medida que as pessoas envelhecem. É também definido como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional, que contribui para o bem-estar dos idosos. Este processo aplica-se a indivíduos e grupos populacionais, permitindo que as pessoas percebam o seu potencial para o bem-estar físico, social e mental ao longo da vida e que participem na sociedade de acordo com suas necessidades, desejos e capacidades, fornecendo-lhes proteção, segurança e assistência adequadas quando necessitam (WHO, 2012a).

Em 2020, surge a primeira atualização do conceito de EAS para o desenvolvimento da década (2020-2030) - *Healthy Ageing* e é definido como o processo de desenvolvimento e manutenção da capacidade funcional que possibilita o bem-estar durante o processo de envelhecimento (WHO, 2019).

APTIDÃO FUNCIONAL GERAL

A capacidade funcional significa, por definição, as capacidades intrínsecas (mentais e físicas) que permitem às pessoas ser e fazer as tarefas que valorizam. Existem cinco domínios principais de capacidade funcional, cada um dos quais pode ser influenciado pela interação de fatores ambientais (casa, comunidade, relacionamentos pessoais, atitudes e valores da sociedade, políticas sociais e de saúde). Os domínios são: satisfazer as necessidades básicas; aprender, crescer e tomar decisões; ter mobilidade; construir e manter relacionamentos; e contribuir para a sociedade (*WHO*, 2019).

Um dos aspetos fundamentais da capacidade funcional é a aptidão física (Medrano-Ureña et al., 2020), definida como o conjunto de atributos relacionados com saúde física (Caspersen et al., 1985). Para a população idosa, a aptidão funcional é uma componente importante (*WHO*, 2015), dizendo respeito à capacidade física para realizar as tarefas de vida diária em segurança, com independência e sem fadiga injustificada (Rikli & Jones, 2008).

O índice de aptidão funcional geral (IAFG) depende da força e flexibilidade dos membros superiores e inferiores, da resistência aeróbia, da agilidade e do equilíbrio. Além da aptidão funcional geral e do equilíbrio em particular, também a força muscular do tornozelo é uma variável importante sendo que a sua função permite avaliar o desempenho dos idosos nas suas tarefas diárias, tais como: caminhadas, subir/descer escadas, levantar da cadeira, entre outras (André et al., 2020).

A AF e o EF exercem uma importante influência sobre o equilíbrio, sendo que contribuem quer na autonomia da locomoção, ao nível da força, equilíbrio, coordenação e tempo de reação, quer na perceção do deslocamento como o aumento da amplitude de movimento do tornozelo e propriocepção (Gonçalves et al., 2015).

Intervenções através de programas para o aumento da AF, que englobem a realização de EF, são uma forma promissora de promover a capacidade funcional do idoso, independentemente do estado de saúde. Existem efeitos positivos para todos os tipos de treino físico e em intervenções com qualquer intensidade e duração (Chen et al., 2020).

COMPOSIÇÃO CORPORAL

Entre os vários fatores que podem interferir negativamente na aptidão funcional destacam-se as mudanças que ocorrem nas dimensões corporais. Com o passar dos anos, existem mudanças no peso e na estatura que, conseqüentemente, alteram o índice de massa corporal (IMC).

Por definição, o IMC resulta da relação entre a massa corporal e a estatura do indivíduo e está diretamente relacionado com a gordura corporal (Davison et al., 2002; Matsudo et al., 2000; Rikli & Jones, 1999; Vagetti et al., 2017).

Com o processo de envelhecimento ocorre uma diminuição na estatura e um aumento do peso corporal, pelo menos até aos 70 anos, aumentando o IMC (ASCM et al., 2009; Matsudo et al., 2001; Vagetti et al., 2017). O IMC e o IAFG estão inversamente relacionados, ou seja: com um IMC maior, o IAFG tende a ser menor. Assim, torna-se clara a importância do uso de estratégias para controle de peso da população idosa.

Além do excesso de peso ser responsável pela diminuição dos níveis de aptidão física nesta população (Mazo et al., 2006), é também uma condição séria de saúde pública a nível global e afeta a maioria dos sistemas do corpo podendo levar a uma série de doenças crônicas como diabetes, hipertensão, doenças cardiovasculares, vários tipos de cancro e problemas mentais (Organização Pan-Americana da Saúde, 2022). A AF, por sua vez, além de melhorar o IAFG reduz o IMC (Barreto et al., 2003; Kuhle et al., 2014), sendo portanto duas variáveis importantes.

FELICIDADE

De modo a avaliar a qualidade do envelhecimento, é necessário ter presente o conceito de bem-estar subjetivo, sendo este muito abrangente uma vez que sofre influência de vários fatores (Oliveira, 2010). Segundo Galinha e Ribeiro (2005), o bem-estar subjetivo é uma dimensão positiva da saúde, associada a um envelhecimento saudável (Diener, 2000; Guedea et al., 2006).

O bem-estar subjetivo pode ser avaliado através da satisfação das pessoas com as suas vidas: bem-estar avaliativo; dos sentimentos como a felicidade ou a tristeza: bem-estar hedónico; ou dos julgamentos sobre o significado e propósito da vida: bem-estar eudemónico (Windle et al., 2010).

Na literatura, o termo felicidade é muitas vezes utilizado como sinónimo de bem-estar subjetivo (Diener, 1994) e tornou-se uma variável importante para a psicologia no estudo da saúde mental (Pais-Ribeiro, 2011). Por definição, trata-se de um estado de espírito que avalia o quanto a pessoa gosta da vida que leva (Veenhoven, 1996) e além de prever a longevidade (Diener & Chan, 2011), é um indicador decisivo da qualidade de vida (Diener et al., 2003). Conceptualmente, está ainda relacionada com as causas que fazem as pessoas felizes, pelo que a perceção de felicidade pode estar dependente do contexto (Couto et al., 2018; Diener, 2006).

O estado de saúde, por si só, é um dos preditores mais influentes da felicidade (Angner et al., 2012) e, segundo um estudo recente, apenas dez minutos de AF ou um dia de EF por semana podem resultar num aumento significativo dos níveis de felicidade (Zhang & Chen, 2018). O simples facto de os idosos serem minimamente ativos, é o suficiente para que percecionem maiores níveis de bem-estar (Couto et al., 2018).

A prática de AF tem efeitos ansiolíticos e antidepressivos na população de idade mais avançada, existindo literatura que afirma existir relação com a melhoria da saúde mental e do sofrimento psicológico, como sintomas de depressão e ansiedade (Callow et al., 2020; Strawbridge et al., 2002). Chen e colaboradores (2020) afirmam mesmo que quanto maior forem os níveis de AF, maior a satisfação com a vida e a felicidade.

A adesão a programas de EF que, conseqüentemente, aumenta os níveis de AF, é considerada um comportamento promotor de saúde e bem-estar nesta população (Bloom et al., 2015; Kamil-Rosenberg et al., 2019; Peterson & Gordon, 2011). Assim, a AF não pode continuar a ser vista como uma simples forma de perder calorias com objetivos exclusivamente estéticos, mas sim como um meio de promover a saúde física e mental. Neste sentido, é fundamental que haja uma preocupação com a saúde das pessoas e que seja estimulado o desenvolvimento de hábitos diários que incluam AF e de prática de EF que proporcione a satisfação das necessidades individuais (Cid et al., 2007).

METODOLOGIA

DESIGN EXPERIMENTAL

Este estudo seguiu uma metodologia Quasi-Experimental, seguindo os pressupostos da Declaração de Helsínquia (2013). Todos os participantes tiveram conhecimento dos objetivos do estudo, bem como de toda a metodologia e assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

PARTICIPANTES

O tamanho da amostra necessário foi calculado através do G*Power (v.3.1.9.7; Faul et al., 2007). Tendo em consideração os dados, realizou-se uma ANOVA-RM (2 [intervenção] x 2 [tempo]), assumindo um tamanho de efeito “grande” ($f = 0.2$), com um $\alpha = .05$, um poder estatístico de $(1 - \beta) = .95$, as variáveis dependentes correlacionadas com $r = .50$, e a violação de esfericidade (ϵ) = .80, será necessário um tamanho da amostra de 56 indivíduos. O tamanho do efeito sugerido e os restantes parâmetros foram definidos de acordo com estudos semelhantes avaliando o efeito nas variáveis estudadas, durante intervenções de AF (e.g., Coker et al., 2006; Khazaei-Pool et al., 2015; T. S.-H. Lee et al., 2019). A amostra final foi constituída por 129 participantes (108 do sexo feminino), com idades compreendidas entre os 64 e os 86 anos ($M=71.33$; $DP=6.11$) da zona Oeste de Portugal continental.

INSTRUMENTOS

APTIDÃO FUNCIONAL GERAL

Senior Fitness Test (SFT) (Rikli & Jones, 1999) é um teste utilizado para medir a aptidão funcional geral dos idosos. O Manual “*Teste de Aptidão Física Para Idosos*”, dos mesmos autores (Rikli & Jones, 2008), numa versão em língua portuguesa (Baptista & Sardinha, 2005) foi usado para avaliar a aptidão funcional. O SFT é composto por seis testes que avaliam os seguintes aspetos: a força dos membros inferiores (i.e., levantar e sentar na cadeira), força dos membros superiores (i.e., flexão do antebraço), flexibilidade dos membros inferiores (i.e., sentar e alcançar), velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico (i.e., sentado, caminhar 2,44m e voltar a sentar), flexibilidade dos

membros superiores (i.e., alcançar atrás das costas) e resistência aeróbia (i.e., marcha estacionária durante 2 minutos).

Fullerton Advanced Balance (Rose et al., 2006), é uma bateria de testes que aborda as múltiplas dimensões do equilíbrio, através de testes de equilíbrio estático e dinâmico. Trata-se de um instrumento que avalia a capacidade dos sistemas músculo-esquelético, cardiorrespiratório e neurológico através da avaliação de parâmetros físicos. Os objetivos desta avaliação refletem a necessidade de prescrição no âmbito da prevenção e da reabilitação e de monitorização de programas de intervenção com idosos. A FAB foi traduzida para português e demonstrou ser uma medida de equilíbrio válida e fiável (Baptista & Sardinha, 2005). No presente estudo foram utilizados dois testes: o *tandem walking* (equilíbrio dinâmico) e o *standing on one leg* (equilíbrio estático). Cada item é pontuado através de uma escala ordinal de 4 pontos (0-4).

Calf-Raise Senior (André et al., 2016) é a única ferramenta de avaliação desenvolvida para avaliar a função do músculo do tornozelo nos idosos e demonstrou ter uma excelente fiabilidade de teste-reteste. O CRS envolve a flexão plantar, concêntrica e excêntrica contínua, com um alcance máximo de movimento (André et al., 2020).

FELICIDADE

Subjective Happiness Scale (SHS) (Lyubomirsky & Lepper, 1999), é utilizada para avaliar a felicidade subjetiva. Traduzida e validada para português (Spagnoli et al., 2012), com validação transcultural (Pais-Ribeiro, 2011) e, posteriormente, validada para a população idosa portuguesa (Couto et al., 2018). A SHS é constituída por quatro itens, aos quais se responde numa escala tipo Likert com sete possibilidades de resposta. Posteriormente os itens são agrupados num único fator, que representa o índice global de felicidade subjetiva.

COMPOSIÇÃO CORPORAL

O IMC é uma medida importante como estimativa da composição corporal, sendo que avalia a relação entre a massa corporal e a estatura do indivíduo (Rikli & Jones, 2013). A busca por um índice prático de peso corporal relativo tornou-se fulcral logo após a Segunda Guerra Mundial e ficou evidente, em 1832 por Adolphe Quetelet, que o melhor índice era a razão do peso pelo quadrado da altura. Mais tarde passou a ser denominado

por IMC, por Ancel Keys, em 1972. Continua, nos dias de hoje, a ser uma medida válida e muito utilizada (Eknayan, 2008). Para este estudo, o IMC foi calculado através da fórmula (peso(kg)/altura (m)²).

PROCEDIMENTOS

O programa foi apresentado a idosos de um concelho da Zona Oeste de Portugal Continental, através de sessões de esclarecimento disponíveis para toda a comunidade das várias freguesias do concelho. Posteriormente, foram ainda realizadas sessões de demonstração destinadas ao público-alvo e sessões informativas onde ficaram claros os objetivos do estudo. Por fim, foram entregues os consentimentos informados a todos os potenciais participantes (limite de 150 vagas), garantindo o anonimato e a confidencialidade dos dados recolhidos.

Para este estudo foram definidos os seguintes critérios de inclusão: i) idosos com mais de 64 anos; ii) idosos que não faziam parte de um programa de AF há pelo menos 6 meses. Ao mesmo tempo, foram definidos os seguintes critérios de exclusão: i) idosos que não se podiam comprometer, por algum motivo, com 12 semanas de AF; ii) idosos com alguma contraindicação médica para a prática de AF.

As avaliações iniciais decorreram de 24 a 28 de janeiro, seguiu-se o programa de AF de 31 de janeiro a 22 de abril, e as avaliações finais de 26 a 29 de abril. Todas as avaliações, quer iniciais quer finais, foram realizadas por 4 avaliadores qualificados nas mesmas condições ambientais, no mesmo local, com os mesmos materiais e segundo os mesmos procedimentos. Todas as sessões de AF foram realizadas por 2 instrutores com experiência em treino para idosos e com conhecimento sobre os itens que se encontravam em estudo.

Sabendo que programas de AF e/ou EF para idosos devem incluir exercício aeróbico, força e flexibilidade (ACSM, 2021), sendo recomendado que façam atividade multicompetente (combinações de equilíbrio, força, resistência, marcha e aptidão funcional) com intensidade moderada, pelo menos 3 vezes por semana (Bull et al., 2020) e que a recomendação geral é de, pelo menos, 150 minutos de intensidade moderada por semana (ACSM, 2018; Garber et al., 2011) ou de 150 a 300 minutos (WHO, 2020), foi criado um programa de AF de 12 semanas, com uma frequência semanal de 3 vezes por semana e uma duração de 60 minutos por sessão (totalizando

180 minutos por semana). Todas sessões de AF, ao longo das 12 semanas, incluíram exercício de força (membros inferiores e membros superiores), flexibilidade (membros inferiores e membros superiores), agilidade, equilíbrio e resistência. Deste modo, além de cumprir as recomendações para a população em questão, foi garantido o trabalho de todos os indicadores avaliados no teste de aptidão funcional geral.

Ao longo das 12 semanas foram registadas as presenças de todos os participantes e foram excluídos do estudo todos os que interromperam o programa durante pelo menos uma semana. Dos 150 participantes iniciais, 21 não foram considerados para a amostra final. Assim, a amostra final foi constituída por 129 participantes. De acordo com a frequência de participação nas sessões, a amostra de 129 idosos, foi dividida em dois grupos: 1) os participantes que frequentaram o mínimo de 83% das sessões, perfazendo um total igual ou superior a 150 minutos semanais (63 participantes, sendo 12 do sexo masculino e 51 do sexo feminino – Grupo 1); 2) os participantes que frequentaram menos de 83% das sessões, perfazendo menos de 150 minutos semanais (66 participantes, sendo 9 do sexo masculino e 57 do sexo feminino - Grupo 2).

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Numa primeira instância foi calculada a estatística descritiva incluindo a média e desvio padrão para todas as variáveis em estudo. O teste de *ShapiroWilk* ($n < 50$) e *Levene* foram usados para verificar a normalidade e homocedacidade dos dados, respetivamente. Uma ANOVA-RM intra e inter sujeitos (2 [grupos] x 2 [momentos]) foi realizada para determinar as diferenças entre as variáveis dependentes. Para todos os testes, o nível de significância para rejeitar a hipótese nula foi fixado em 5%. As suposições de esfericidade foram examinadas usando o teste de *Mauchly*. Quando essa suposição não foi verificada, os valores e graus de liberdade ajustados de *Greenhouse-Geisser* foram relatados (Ho, 2014), e são indicados pelas casas decimais nos graus de liberdade. As análises de medidas repetidas foram seguidas por testes post-hoc ajustados pela correção de *Bonferroni* para analisar comparações emparelhadas. O tamanho do efeito $\eta^2 p$ foi calculado e os valores de referência assumidos foram os seguintes: efeito "pequeno" = 0.01, efeito "médio" = 0.06 e efeito "grande" = 0.14 (Cohen, 1988). As análises foram realizadas no IBM SPSS, versão 27.0.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta a estatística descritiva das variáveis estudadas. No geral, os resultados mostraram que *Sentar e Levantar*, *Flexão do Antebraço*, *Sentar e Alcançar*, *Equilíbrio Unipedal* e *Calf Raise* aumentaram do momento 1 para o momento 2 em ambos os grupos. Em contraste, o *IMC* e o *Levantar, andar e sentar* diminuíram do momento 1 para o momento 2 em ambos os grupos. *Felicidade*, *Alcançar atrás das costas*, *Marcha de 2 minutos*, e *Andar em Linha* aumentaram do momento 1 para o momento 2 no primeiro grupo (mais de 150 minutos de AF por semana), mas diminuíram do momento 1 para o momento 2 no segundo grupo (menos de 150 minutos de AF por semana). Na Tabela 2 é possível observar que existem diferenças nas variáveis *Felicidade* ($p=0.004$), *Alcançar atrás das costas* ($p=0.034$), *Marcha de 2 minutos* ($p=0.021$) e *Andar em Linha* ($p\leq 0.001$) para grupo e grupo*tempo (ou seja, houve diferenças no grupo dentro de momentos). Além disso, uma diferença significativa foi observada na *Felicidade* ($p\leq 0.001$), *Sentar e Levantar* ($p\leq 0.001$), *Flexão do Antebraço* ($p\leq 0.001$), *Alcançar atrás das costas* ($p\leq 0.007$), *Sentar e Alcançar* ($p\leq 0.001$), *Levantar, andar e sentar* ($p\leq 0.001$), *Marcha de 2 minutos* ($p\leq 0.001$), *Andar em Linha* ($p\leq 0.001$), *Equilíbrio Unipedal* ($p\leq 0.001$) e *Calf Raise* ($p\leq 0.001$) em termos de grupos. Ao mesmo tempo, foi observada uma diferença significativa no teste *Sentar e Levantar da Cadeira* ($p\leq 0.001$), *Flexão do Antebraço* ($p\leq 0.001$), *Sentar e Alcançar* ($p=0.002$) e *Calf Raise* ($p\leq 0.001$) em termos de tempo. Os efeitos observados variaram de pequeno a grande.

Tabela 1. Estatística descritiva

Variáveis	M _{préG1}	M _{pósG1}	DP _{préG1}	DP _{pósG1}	M _{préG2}	M _{pósG2}	DP _{préG2}	DP _{pósG2}
IMC	27.81	27.37	3.85	4.78	28.30	28.26	3.95	3.77
Felicidade	5.77	6.02	.88	.72	4.90	4.77	1.17	1.09
Sentar e Levantar	63.42	74.12	23.80	19.64	47.28	52.54	23.45	25.65
Flexão do Antebraço	76.67	82.72	20.64	18.71	56.75	65.70	24.30	27.00
Alcançar atrás das costas	65	71.32	32.03	26.92	55.18	53.42	32.24	30.12
Sentar e Alcançar	31.75	41.05	33.16	35.18	13.42	17.11	20.00	23.87
Levantar, andar e sentar	74.04	72.46	17.16	16.42	50.61	49.82	30.15	27.27
Marcha de 2 minutos	77.28	82.72	17.76	13.86	63.86	62.89	26.94	26.56
Andar em linha	3.48	3.69	.88	.71	3.10	2.83	1.05	1.14
Equilíbrio unipedal	3.28	3.31	.97	1.00	2.62	2.66	1.25	1.18
Calf Raise	28.84	31.23	10.86	9.63	22.28	25.02	7.87	10.45

Nota. M_{préG1}= média pré teste grupo 1; M_{pósG1}= média pós teste grupo 2; SD_{préG1}= desvio-padrão pré-teste grupo 1; DP_{pósG1}= desvio-padrão pós-teste grupo 1; M_{préG2}= média pré teste grupo 2; M_{pósG2}= média pós teste grupo 2; DP_{préG2}= desvio-padrão pré-teste grupo 2; DP_{pósG2}= desvio-padrão pós-teste grupo 2.

Tabela 2. ANOVA de medidas repetidas para todas as variáveis.

Variáveis	Quadrado médio	F	gl1	gl2	p	η^2_p	Comparações por pares
IMC							
Grupo	27.94	.854	1	58	.359	.015	ns
Tempo	3.322	2.566	1	58	.115	.042	ns
Grupo*Tempo	9.601	2.071	1	58	.155	.034	ns
Felicidade							
Grupo	64.215	36.928	1	56	$\leq .001$	.397	1 \neq 2
Tempo	.215	.268	1	56	.268	.022	ns
Grupo*Tempo	8.491	.004	1	56	.004	.136	1 \neq 2
Sentar e Levantar							
Grupo	20274.123	23.439	1	56	$\leq .001$	.295	1 \neq 2
Tempo	36.32.018	31.877	1	56	$\leq .001$	.363	1 \neq 2
Grupo*Tempo	1685.965	2.991	1	56	.089	.051	ns
Flexão do Antebraço							
Grupo	19434.32	20.03	1	56	$\leq .001$	.263	1 \neq 2
Tempo	3206.25	24.894	1	56	$\leq .001$	.308	1 \neq 2
Grupo*Tempo	477.632	.868	1	56	.355	.015	ns
Alcançar atrás das costas							
Grupo	10949.123	7.819	1	56	.007	.123	1 \neq 2
Tempo	296.491	1.183	1	56	.282	.021	ns
Grupo*Tempo	3712.281	4.699	1	56	.034	.077	1 \neq 2
Sentar e Alcançar							
Grupo	25474.123	18.51	1	56	$\leq .001$	.248	1 \neq 2
Tempo	2401.754	10.54	1	56	.002	.158	1 \neq 2
Grupo*Tempo	1796.491	2.284	1	56	.136	.039	ns
Levantar, andar e sentar							
Grupo	30222.039	29.276	1	56	$\leq .001$	.343	1 \neq 2
Tempo	79.934	.689	1	56	.410	.012	ns
Grupo*Tempo	35.526	.076	1	56	.784	.001	ns
Marcha de 2 minutos							
Grupo	15750.110	16.275	1	56	$\leq .001$	.225	1 \neq 2
Tempo	285.197	2.680	1	56	.107	.046	ns
Grupo*Tempo	2337.281	5.633	1	56	.021	.091	1 \neq 2
Andar em linha							
Grupo	22.345	16.947	1	57	$\leq .001$	.229	1 \neq 2
Tempo	.069	.239	1	57	.828	.004	ns
Grupo*Tempo	13.517	13.641	1	57	$\leq .001$	.193	1 \neq 2
Equilíbrio unipedal							
Grupo	24.897	11.865	1	57	$\leq .001$	.172	1 \neq 2
Tempo	.069	.168	1	57	.828	.003	ns
Grupo*Tempo	.000	.000	1	57	1	.000	ns
Calf Raise							
Grupo	2324.491	14.565	1	56	$\leq .001$	.206	1 \neq 2
Tempo	373.965	17.466	1	56	$\leq .001$	.238	1 \neq 2
Grupo*Tempo	7.018	.069	1	56	.794	.001	ns

Nota. F = resultados do teste; gl1 = graus de liberdade das onze condições; gl2 = graus de liberdade do erro; p = significância estatística; η^2_p = partial eta-square; ns= sem diferenças detectadas.

DISCUSSÃO

O objetivo do presente estudo foi averiguar se a AF, através da prática de exercício físico multicomponente, pode ser um bom coadjuvante na aptidão funcional geral, composição corporal e felicidade de idosos envolvidos num programa de AF, estruturado com sessões de EF multicomponente ao longo de 12 semanas.

Relativamente às hipóteses em estudo é possível constatar o seguinte: a hipótese um aceita-se parcialmente, uma vez que não se verificaram diferenças significativas em todos os testes aptidão funcional após 12 semanas. Por sua vez, aceitam-se na totalidade as hipóteses quatro e cinco, pois os idosos que cumpriram com as recomendações para a AF apresentaram melhor capacidade funcional e felicidade comparativamente com os idosos que não cumpriram com as recomendações de AF. Por outro lado, a hipótese dois aceita-se apenas parcialmente, uma vez que a felicidade apenas foi significativa para os idosos que cumpriram com as recomendações de AF. Por fim, as hipóteses três e seis são rejeitadas porque não se verificaram diferenças significativas na composição corporal quer no final das 12 semanas do programa quer entre grupos. Neste sentido os resultados serão discutidos em função da literatura existente.

A população mundial envelhecida está cada vez a aumentar mais e, com ela, a preocupação com o bem-estar e a qualidade de vida dos idosos. Para vários investigadores (e.g., Chen et al., 2022; van Leeuwen et al., 2019) é um tema de interesse, sendo que além do declínio característico do envelhecimento, acentuam-se as doenças crónicas e a dificuldade de realização das tarefas de vida diária. Atualmente, mais do que ligada à compreensão do envelhecimento e declínio, este processo está ligado ao rejuvenescimento, à felicidade, ao bem-estar e à longevidade, com especial destaque para o envelhecimento bem-sucedido (Moreno-Agostino et al., 2020; Stončikaitė, 2019).

Especificamente, analisando a Tabela 1, no final das 12 semanas, ambos os grupos melhoraram os seus indicadores no geral, com exceção da *Felicidade*, *Alcançar atrás das costas*, *Marcha de 2 minutos* e *Andar em Linha* que apenas melhoraram nos idosos que fizeram mais de 150 minutos por semana. Foi também neste grupo de idosos que se verificaram os melhores resultados nas variáveis de *Sentar e Levantar*, *Flexão do Antebraço*, *Sentar e Alcançar*, *Levantar, andar e sentar*, *Marcha de 2 minutos*,

Equilíbrio unipedal e Calf Raise, quando comparados com os idosos que praticaram menos de 150 minutos de AF por semana.

Os resultados deste estudo corroboram as evidências existentes na literatura, na medida em que a prática de AF, através de sessões de EF multicomponente são uma boa estratégia para melhorar a aptidão funcional geral, como defendido por vários autores (e.g., Cadore et al., 2013). Contudo, para que os efeitos da prática de AF sejam maiores, o volume da prática também terá de ser maior.

Vários são os estudos (e.g., An et al., 2020; van Woudenberg et al., 2020) que apresentam o impacto da AF na felicidade de várias faixas etárias. Para a amostra deste estudo, a felicidade apenas aumentou no grupo que praticou mais AF. Uma possível justificação para estes resultados pode ser encontrada no estudo de Chen et al. (2020), onde os autores evidenciaram que a quantidade de AF é mais importante do que o tipo de AF. Os resultados deste estudo apoiam esse facto, sendo que maior quantidade de AF está significativamente relacionada com níveis de felicidade subjetiva mais elevados, sendo um ponto forte deste trabalho.

Sabendo que a maioria desta população tem estilos de vida sedentários (Rezende et al., 2014) e que a prevalência de sintomas depressivos (e.g., infelicidade, solidão, tristeza) tem impactos nefastos para a saúde mental (Blanchflower, 2020), é importante o cumprimento das recomendações de AF por semana de forma a atenuar ou anular os efeitos nefastos dos referidos sintomas depressivos (WHO, 2020).

Embora não se tenham verificado diferenças significativas na composição corporal, podemos verificar uma ligeira diminuição do IMC em ambos os grupos. Estudos anteriores demonstram diferenças significativas na composição corporal (Kuhle et al., 2014) e uma preocupação cada vez maior em controlar os níveis de IMC através da prática de AF/EF, até porque são várias as evidências (Davison et al., 2002; Mazo et al., 2006) de que os idosos com um IMC elevado possuem maior risco de ter um baixo IAFG. Seria interessante mais estudos que explorassem a ligação entre estas duas variáveis e que analisassem a evolução do IMC ao longo de períodos mais longos, com um maior número de sessões.

De um modo geral, os resultados deste estudo apoiam a integração dos idosos em programas de EF multicomponente, com o intuito de aumentar os níveis de AF. Os

resultados obtidos deixam-nos indicadores de que, qualquer que seja o volume de AF, esta poderá ser benéfica para a promoção da aptidão funcional geral do idoso. Contudo, quanto maior o volume, maiores são os benefícios. Estes resultados corroboram o estudo de Bull et al. (2020), onde os autores referem que qualquer quantidade de AF é melhor do que nenhuma, e quanto mais, melhor.

Apesar dos resultados evidenciados, este estudo apresenta algumas limitações, tais como: não haver grupo de controlo; equipa de trabalho reduzida, que não possibilitou uma amostra maior; falta de controlo da intensidade de esforço. Assim, para perspetivas futuras de investigação sugere-se avaliar uma amostra maior com grupo de controlo e com a monitorização da intensidade de esforço.

Embora esteja cada vez mais claro que ser fisicamente ativo, mesmo que em níveis abaixo das recomendações de saúde pública, traz benefícios para a saúde e nomeadamente para a saúde mental (Pearce et al., 2022), este estudo realça a importância do cumprimento das recomendações para AF na população idosa, nomeadamente em relação à quantidade de atividade física por semana. Quer na aptidão funcional quer na felicidade, os idosos que cumpriram as recomendações tiveram melhores resultados. É recomendado que a investigação futura se debruce mais sobre a relação entre estas duas variáveis.

A relação dose-resposta entre AF e Felicidade continua em parte desconhecida e seria importante explorar o mecanismo de como a AF influencia a felicidade, bem como perceber melhor a dose ideal e o tipo de AF mais adequado para obter maiores benefícios na felicidade (Zhang & Chen, 2019).

Mais se acrescenta que, além da importância de aumentar os níveis de AF, é fundamental que as pessoas consigam manter esses níveis, até porque a falta de motivação ou interesse continua a ser um dos principais motivos que levam as pessoas a não praticar EF/AF (European Commission, 2022). É necessário encontrar novos caminhos e explorar novas abordagens. A psicologia da AF e do EF pode ter um papel decisivo neste sentido (Cid et al., 2007) mas, para tal, é importante mais estudos nessa área.

CONCLUSÕES

Para a amostra deste estudo, a prática de AF, com mais ou menos volume, potenciou a maioria das variáveis com base nos testes realizados (*Sentar e Levantar, Flexão do Antebraço, Sentar e Alcançar, Equilíbrio Unipedal, Calf Raise, IMC, Levantar, andar e sentar*). A melhoria nos indicadores *Felicidade, Alcançar atrás das costas, Marcha de 2 minutos, Andar em Linha* só foram registados nos idosos que praticaram mais de 150 minutos por semana de AF.

Para além da melhoria nos indicadores *Felicidade, Alcançar atrás das costas, Marcha de 2 minutos, Andar em Linha* só serem registados nos idosos que praticaram mais de 150 minutos por semana de AF, este grupo também apresentou melhores resultados nas variáveis: *Sentar e Levantar, Flexão do Antebraço, Sentar e Alcançar, Levantar, Andar e Sentar, Equilíbrio Unipedal e Calf Raise,*

Os resultados deste estudo apoiam o facto de que a AF promove o envelhecimento saudável, atenuando os declínios na saúde e na aptidão funcional geral. A promoção da AF deve ser encarada como o foco principal das políticas de envelhecimento saudável para prevenir o declínio precoce e acentuado, bem como o rápido declínio na saúde. Os idosos que praticam mais AF, são os que conseguem manter a sua saúde física, mental e social, permitindo assim um envelhecimento saudável (WHO, 2018).

É essencial que os idosos percebam a importância da prática regular de AF e que sejam mais ativos, a fim de aumentar os níveis de bem-estar e felicidade (Zhang et al., 2021). Embora o bem-estar psicológico já tenha sido associado a uma série de processos biológicos positivos e resultados em saúde, é importante que hajam mais estudos sobre a relação com a AF (Kim et al., 2017).

Em suma, este estudo confirma que os idosos mais ativos são os que percebem maiores níveis de felicidade e corrobora, assim, a importância de promover o aumento dos níveis de AF da população idosa, de acordo com as mais recentes recomendações. Sendo elas: prática de EF multicomponente que inclua exercício aeróbico, força e flexibilidade e que, juntamente com as atividades diárias, perfaça um total mínimo de 150 minutos semanais (ACSM, 2021; Bull et al., 2020).

BIBLIOGRAFIA

- American College of Sports Medicine. (2018). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription* (10.^a ed.). Wolters Kluwer.
- American College of Sports Medicine. (2021). *ACSM's Guidelines for exercise testing and prescription* (11.^a ed.). Wolters Kluwer.
- American College of Sports Medicine, 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>
- André, H.-I., Carnide, F., Borja, E., Ramalho, F., Santos-Rocha, R., & Veloso, A. P. (2016). Calf-raise senior: A new test for assessment of plantar flexor muscle strength in older adults: protocol, validity, and reliability. *Clinical Interventions in Aging*, *11*, 1661–1674. <https://doi.org/10.2147/CIA.S115304>
- André, H.-I., Moniz-Pereira, V., Ramalho, F., Santos-Rocha, R., Veloso, A., & Carnide, F. (2020). Responsiveness of the Calf-Raise Senior test in community-dwelling older adults undergoing an exercise intervention program. *PLoS ONE*, *15*(4), e0231556. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0231556>
- Angner, E., Ghandhi, J., Williams Purvis, K., Amante, D., & Allison, J. (2012). Daily Functioning, Health Status, and Happiness in Older Adults. *Journal of Happiness Studies*, *14*(5), 1563–1574. <https://doi.org/10.1007/s10902-012-9395-6>
- Baptista, F., & Sardinha, L. B. (2005). *Avaliação da aptidão física e do equilíbrio de pessoas idosas- Baterias de Fullerton* (FMH Edições).

- Barreto, S. M., Passos, V. M. A., & Lima-Costa, M. F. F. (2003). Obesity and underweight among Brazilian elderly: The Bambuí Health and Aging Study. *Cadernos De Saude Publica*, *19*(2), 605–612.
- Blanchflower, D. G. (2020). Unhappiness and age. *Journal of Economic Behavior & Organization*, *176*, 461–488. <https://doi.org/10.1016/j.jebo.2020.04.022>
- Bloom, D. E., Chatterji, S., Kowal, P., Lloyd-Sherlock, P., McKee, M., Rechel, B., Rosenberg, L., & Smith, J. P. (2015). Macroeconomic implications of population ageing and selected policy responses. *Lancet (London, England)*, *385*(9968), 649–657. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61464-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61464-1)
- Bouchard, C., Blair, S. N., & Katzmarzyk, P. T. (2015). Less Sitting, More Physical Activity, or Higher Fitness? *Mayo Clinic Proceedings*, *90*(11), 1533–1540. <https://doi.org/10.1016/j.mayocp.2015.08.005>
- Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J.-P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., ... Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British Journal of Sports Medicine*, *54*(24), 1451–1462. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2020-102955>
- Callow, D. D., Arnold-Nedimala, N. A., Jordan, L. S., Pena, G. S., Won, J., Woodard, J. L., & Smith, J. C. (2020). The Mental Health Benefits of Physical Activity in Older Adults Survive the COVID-19 Pandemic. *The American Journal of Geriatric Psychiatry: Official Journal of the American Association for Geriatric Psychiatry*, *28*(10), 1046–1057. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.06.024>

- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: Definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports (Washington, D.C.: 1974)*, *100*(2), 126–131.
- Chen, F.-T., Etnier, J. L., Chan, K.-H., Chiu, P.-K., Hung, T.-M., & Chang, Y.-K. (2020). Effects of Exercise Training Interventions on Executive Function in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*, *50*(8), 1451–1467. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01292-x>
- Chen, Jones, L. A., Jiang, S., Jin, H., Dong, D., Chen, X., Wang, D., Zhang, Y., Xiang, L., Zhu, A., & Cardinal, R. N. (2022). Difficulty and help with activities of daily living among older adults living alone during the COVID-19 pandemic: A multi-country population-based study. *BMC Geriatrics*, *22*(1), 181. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-02799-w>
- Cid, L., Silva, C., & Alves, J. (2007). Atividade física e bem-estar psicológico—Perfil dos participantes no programa de exercício e saúde de rio maior. *Motricidade*, *3*(2), 47–55.
- Ciolac, E. G. (2013). Exercise training as a preventive tool for age-related disorders: A brief review. *Clinics (Sao Paulo, Brazil)*, *68*(5), 710–717. [https://doi.org/10.6061/clinics/2013\(05\)20](https://doi.org/10.6061/clinics/2013(05)20)
- Costa, C., & Nunes, J. (2019). *Plano Local de Saúde Oeste Norte- Triénio 2019-2021*. Unidade de Saúde Pública Zé Povinho.
- Couto, N., Antunes, R., Monteiro, D., Vitorino, A., Moutão, J., Marinho, D., & Cid, L. (2018). Validação da subjective happiness scale (shs) e influência da atividade física sobre a felicidade dos idosos portugueses. *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, *13*(2), 261–266.

- Crimmins, E. M., & Beltrán-Sánchez, H. (2011). Mortality and morbidity trends: Is there compression of morbidity? *The Journals of Gerontology. Series B, Psychological Sciences and Social Sciences*, 66(1), 75–86. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbq088>
- Davison, K. K., Ford, E. S., Cogswell, M. E., & Dietz, W. H. (2002). Percentage of body fat and body mass index are associated with mobility limitations in people aged 70 and older from NHANES III. *Journal of the American Geriatrics Society*, 50(11), 1802–1809. <https://doi.org/10.1046/j.1532-5415.2002.50508.x>
- Diener, E. (1994). Assessing subjective well-being: Progress and opportunities. *Social Indicators Research*, 31, 103–157. <https://doi.org/10.1007/BF01207052>
- Diener, E. (2006). Guidelines for National Indicators of Subjective Well-Being and Ill-Being. *Applied Research in Quality of Life*, 1(2), 151–157. <https://doi.org/10.1007/s11482-006-9007-x>
- Diener, E., & Chan, M. Y. (2011). Happy People Live Longer: Subjective Well-Being Contributes to Health and Longevity. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 3(1), 1–43. <https://doi.org/10.1111/j.1758-0854.2010.01045.x>
- Diener, E., Scollon, C., & Lucas, R. (2003). The Evolving Concept of Subjective Well-Being: The Multifaceted Nature of Happiness. *Advances in Cell Aging and Gerontology*, 15. [https://doi.org/10.1016/S1566-3124\(03\)15007-9](https://doi.org/10.1016/S1566-3124(03)15007-9)
- Diener, E., Suh, E. M., Lucas, R. E., & Smith, H. L. (1999). Subjective well-being: Three decades of progress. *Psychological Bulletin*, 125, 276–302. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.125.2.276>
- Direção-Geral da Saúde. (2015). *PNS 2012-2016 – Extensão a 2020 – Plano Nacional de Saúde*. <https://pns.dgs.pt/historico/boasvindas/>

- Eknoyan, G. (2008). Adolphe Quetelet (1796-1874)—The average man and indices of obesity. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 23(1), 47–51. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfm517>
- Eliopoulos, C. (2011). *Enfermagem Gerontológica* (Porto Alegre: Artmed, Vol. 7).
- European Commission. (2017). *Sport and physical activity: Report*. Publications Office. <https://data.europa.eu/doi/10.2766/483047>
- European Commission. (2022). *New Eurobarometer on sport and physical activity* [Text]. European Commission - European Commission. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_5573
- Gan, Y. (2020). Happy People Live Longer and Better: Advances in Research on Subjective Well-Being. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 12(1), 3–6. <https://doi.org/10.1111/aphw.12192>
- Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I.-M., Nieman, D. C., Swain, D. P., & American College of Sports Medicine. (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. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213febf>
- Gonçalves, A., Ramalho, F., & Santos-Rocha, R. (2015). Análise da eficácia de um programa de exercício centrado no controlo postural e equilíbrio sobre a funcionalidade, aplicado a uma população idosa. *Atividade física em populações especiais: população idosa, populações com condições clínicas*, 2, 39–64.

- Jacob, L., Santos, E., Pocinho, R., & Fernandes, H. (2013). *Envelhecimento e Economia Social: Perspetivas atuais* (1.^a ed.). Psicossoma.
- Kim, E. S., Kubzansky, L. D., Soo, J., & Boehm, J. K. (2017). Maintaining Healthy Behavior: A Prospective Study of Psychological Well-Being and Physical Activity. *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine*, *51*(3), 337–347. <https://doi.org/10.1007/s12160-016-9856-y>
- Kohl, H. W., Craig, C. L., Lambert, E. V., Inoue, S., Alkandari, J. R., Leetongin, G., Kahlmeier, S., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). The pandemic of physical inactivity: Global action for public health. *Lancet (London, England)*, *380*(9838), 294–305. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60898-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60898-8)
- Kuhle, C. L., Steffen, M. W., Anderson, P. J., & Murad, M. H. (2014). Effect of exercise on anthropometric measures and serum lipids in older individuals: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, *4*(6), e005283. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005283>
- Lee, I.-M., Shiroma, E. J., Lobelo, F., Puska, P., Blair, S. N., Katzmarzyk, P. T., & Lancet Physical Activity Series Working Group. (2012). Effect of physical inactivity on major non-communicable diseases worldwide: An analysis of burden of disease and life expectancy. *Lancet (London, England)*, *380*(9838), 219–229. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)61031-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)61031-9)
- Lyubomirsky, S., & Lepper, H. S. (1999). *A Measure of Subjective Happiness: Preliminary Reliability and Construct Validation*. <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1006824100041>

- Mazo, G. Z., Kùlkamp, W., Lyra, V. B., & Prado, A. P. M. (2006). General functional fitness and body mass index of elderly women engaged in physical activity. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*, 8(4), 46–51. <https://doi.org/10.1590/%x>
- McAuley, E., Konopack, J. F., Motl, R. W., Morris, K. S., Doerksen, S. E., & Rosengren, K. R. (2006). Physical activity and quality of life in older adults: Influence of health status and self-efficacy. *Annals of Behavioral Medicine: A Publication of the Society of Behavioral Medicine*, 31(1), 99–103. https://doi.org/10.1207/s15324796abm3101_14
- Medrano-Ureña, M. D. R., Ortega-Ruiz, R., & Benítez-Sillero, J. de D. (2020). Physical Fitness, Exercise Self-Efficacy, and Quality of Life in Adulthood: A Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(17), E6343. <https://doi.org/10.3390/ijerph17176343>
- OPAS. (2022). *Dia Mundial da Obesidade 2022: Acelerar ação para acabar com a obesidade*. <https://www.paho.org/pt/noticias/4-3-2022-dia-mundial-da-obesidade-2022-acelerar-acao-para-acabar-com-obesidade>
- Pais-Ribeiro, J. (2011). Validação transcultural da Escala de Felicidade Subjectiva de Lyubomirsky e Lepper. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 13, 157–168.
- Pearce, M., Garcia, L., Abbas, A., Strain, T., Schuch, F. B., Golubic, R., Kelly, P., Khan, S., Utukuri, M., Laird, Y., Mok, A., Smith, A., Tainio, M., Brage, S., & Woodcock, J. (2022). Association Between Physical Activity and Risk of Depression: A Systematic Review and Meta-analysis. *JAMA Psychiatry*, 79(6), 550–559. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2022.0609>

- Population Reference Bureau. (2015). *Research on Health and Well-Being Aims to Improve Quality of Life in Later Years*. PRB. <https://www.prb.org/resources/todays-research-aging-wellbeing/>
- Ramírez-Vélez, R., Tordecilla-Sanders, A., Téllez-T, L. A., Camelo-Prieto, D., Hernández-Quíñonez, P. A., Correa-Bautista, J. E., Garcia-Hermoso, A., Ramírez-Campillo, R., & Izquierdo, M. (2020). Effect of Moderate- Versus High-Intensity Interval Exercise Training on Heart Rate Variability Parameters in Inactive Latin-American Adults: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Strength and Conditioning Research*, *34*(12), 3403–3415. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001833>
- Rezende, L. F. M., Rodrigues Lopes, M., Rey-López, J. P., Matsudo, V. K. R., & Luiz, O. do C. (2014). Sedentary behavior and health outcomes: An overview of systematic reviews. *PloS One*, *9*(8), e105620. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0105620>
- Richards, J., Jiang, X., Kelly, P., Chau, J., Bauman, A., & Ding, D. (2015). Don't worry, be happy: Cross-sectional associations between physical activity and happiness in 15 European countries. *BMC Public Health*, *15*, 53. <https://doi.org/10.1186/s12889-015-1391-4>
- Rikli, & Jones, C. (1999). Development and Validation of a Functional Fitness Test for Community-Residing Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, *7*(2), 129–161. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.129>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *The Gerontologist*, *53*(2), 255–267. <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>

- Rikli, R., & Jones, C. (2008). *Teste de aptidão física para idosos*. Manole Editora.
- Rose, D. J., Lucchese, N., & Wiersma, L. D. (2006). Development of a multidimensional balance scale for use with functionally independent older adults. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 87(11), 1478–1485. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2006.07.263>
- Silva, P. R., Graça, P., Mata, F., Arriaga, M. T., & Silva, A. J. (2016). *Estratégia Nacional para a promoção da atividade física, saúde e bem-estar*. 40.
- Spagnoli, P., Caetano, A., & Silva, A. (2012). Psychometric Properties of a Portuguese Version of the Subjective Happiness Scale. *Social Indicators Research*, 105(1), 137–143.
- Stončikaitė, I. (2019). Revisiting Happiness and Well-Being in Later Life from Interdisciplinary Age-Studies Perspectives. *Behavioral Sciences (Basel, Switzerland)*, 9(9), E94. <https://doi.org/10.3390/bs9090094>
- Strawbridge, W. J., Deleger, S., Roberts, R. E., & Kaplan, G. A. (2002). Physical activity reduces the risk of subsequent depression for older adults. *American Journal of Epidemiology*, 156(4), 328–334. <https://doi.org/10.1093/aje/kwf047>
- Thralls, K. J., & Levy, S. S. (2018). The Association Between Self-Reported Adherence to Physical Activity Recommendations and Criteria for Maintaining Physical Independence of Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 26(2), 171–176. <https://doi.org/10.1123/japa.2016-0230>
- Vagetti, G. C., Oliveira, V. de, Silva, M. P., Pacífico, A. B., Costa, T. R. A., & Campos, W. de. (2017). Association of body mass index with the functional fitness of elderly women attending a physical activity program. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 20, 214–224. <https://doi.org/10.1590/1981-22562017020.160160>

- van Woudenberg, T. J., Bevelander, K. E., Burk, W. J., & Buijzen, M. (2020). The reciprocal effects of physical activity and happiness in adolescents. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, 17(1), 147. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-01058-8>
- Veenhoven, R. (1996). *Advances in Understanding Happiness*. 18.
- WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour. (2020). <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789240015128>
- Windle, G., Hughes, D., Linck, P., Russell, I., & Woods, B. (2010). Is exercise effective in promoting mental well-being in older age? A systematic review. *Aging & Mental Health*, 14(6), 652–669. <https://doi.org/10.1080/13607861003713232>
- World Health Organization. (2012a). *Ageing and Life Course: Interesting facts about ageing*. World Health Organization.
- World Health Organization. (2012b). *Strategy and action plan for healthy ageing in Europe, 2012–2020*. Regional Committee for Europe.
- World Health Organization. (2015). *World report on ageing and health*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/186463>
- World Health Organization. (2017). *Global strategy and action plan on ageing and health*. <https://www.who.int/publications-detail-redirect/9789241513500>
- World Health Organization. (2018). *Global action plan on physical activity 2018–2030: More active people for a healthier world*. World Health Organization. <https://apps.who.int/iris/handle/10665/272722>
- World Health Organization. (2019). *Decade of Healthy Ageing. Update 1: March 2019*. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/documents/decade-of-healthy-ageing/decade-healthy-ageing-update-march-2019.pdf?sfvrsn=5a6d0e5c_2

- World Health Organization. (2020). *Diretrizes da OMS para atividade física e comportamento sedentário: Num piscar de olhos*.
<https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/337001/9789240014886-por.pdf>
- Zhang, Q., Yang, Y., & Zhang, G.-L. (2021). Influence of Life Meaning on Subjective Well-Being of Older People: Serial Multiple Mediation of Exercise Identification and Amount of Exercise. *Frontiers in Public Health*, 9, 515484.
<https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.515484>
- Zhang, Z., & Chen, W. (2018). A Systematic Review of the Relationship Between Physical Activity and Happiness. *Journal of Happiness Studies*, 20(4), 1305–1322. <https://doi.org/10.1007/s10902-018-9976-0>
- Zhang, Z., & Chen, W. (2019). A systematic review of the relationship between physical activity and happiness. *Journal of Happiness Studies: An Interdisciplinary Forum on Subjective Well-Being*, 20, 1305–1322.
<https://doi.org/10.1007/s10902-018-9976-0>