



**Estudo descritivo e comparativo dos indicadores de
aptidão funcional de idosos participantes num programa
comunitário de treino multicomponente.**

Nadison Souza Oliveira
Porto, 2022



Estudo descritivo e comparativo dos indicadores de aptidão funcional de idosos participantes num programa comunitário de treino multicomponente.

Dissertação apresentada com vista à obtenção do grau de Mestre em Atividade Física e Saúde, da Faculdade de Desporto da Universidade do porto ao abrigo do Decreto de Lei nº.74/2006 de 24 de Março.

Orientador: Professora Doutora Maria Paula Santos.

Nadison Souza Oliveira
Porto, 2022

Ficha de catalogação.

Oliveira, N. S. (2022): Estudo descritivo e comparativo dos indicadores de aptidão funcional de idosos participantes num programa comunitário de treino multicomponente. Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Atividade Física e Saúde, apresentado à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto.

PALAVRAS-CHAVE: TREINO DE FORÇA, IDOSOS, TREINOS
MULTICOMPONENTE

.

DEDICATÓRIA

Aos meus pais que sempre foram os meus maiores incentivadores

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao meu Deus por ter me permitido transpor todos os obstáculos que surgiram durante este período de pandemia até a conclusão do Mestrado e me fez vencer, agradeço também por todas as bênçãos que chegaram até mim neste período.

Agradeço também aos meus pais Adailson e Silvete por todo o apoio, amor e carinho. Com o apoio deles, mesmo estando do outro lado do oceano me senti mais forte para findar esse ciclo difícil e com muitas adversidades ao longo desses dois anos longe de casa.

Agradeço aos meus irmãos Tamires e Fabricio que me incentivaram e me apoiaram nessa jornada.

Agradeço aos meus amigos Leonardo Silva e Adevan Pereira por todo companheirismo e apoio dado desde o início do mestrado. A minha orientadora, Professora Maria Paula Santos pela sua disponibilidade e orientação durante esta etapa do meu percurso acadêmico.

Me considero um vitorioso em poder chegar ao fim dessa longa jornada com êxito, a graduação não seria a mesma se não fosse do jeito que foi. Agradeço aos professores pelos ensinamentos e conselhos proferidos. Agradeço aos meus amigos que criei aqui em Portugal pelo companheirismo e pelas resenhas.

Obrigado!

ÍNDICE GERAL

DEDICATÓRIA	IV
AGRADECIMENTOS.....	V
ÍNDICE GERAL.....	VII
ÍNDICE DE TABELAS	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	XI
RESUMO.....	XIII
ABSTRACT.....	XIV
LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS	XV
1. INTRODUÇÃO	17
2. REVISÃO DA LITERATURA.....	21
Atividade Física e saúde	21
O aumento da inatividade física.....	23
O aumento da população idosa	26
Programas de exercício na comunidade	30
3. OBJETIVOS	37
4. MATERIAIS E MÉTODOS.....	39
Avaliação da capacidade funcional	39
Análises estatísticas.....	41
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	43
Resultados	43
Discussão	47
6. CONCLUSÃO.....	51
7. BIBLIOGRAFIA.....	53
ANEXOS	LIII

ÍNDICE DE TABELAS

TABELA 1: Amostra do estudo por gênero, idade, altura e peso (média e desvio padrão)

TABELA 2: Características dos participantes - resultados do teste de aptidão funcional de acordo com a idade e sexo, média (DP)

TABELA 3: Médias dos idosos da população portuguesa e dos idosos do “Mais Ativos Mais Vividos” em comparação com os padrões de aptidão física para idosos do Senior Fitness Teste Fitness (Rikli & Jones, 2013).

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1 – Bateria de Testes de Aptidão Física Funcional de Rikli & Jones (1999)

RESUMO

A faixa etária dos idosos é a que mais aumenta em todo o mundo, com isso surge a necessidade de incentivar um envelhecimento mais ativo para que os idosos possuam uma melhor aptidão funcional. A atividade física regular é fundamental na prevenção de doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes, artrite-artrose, câncer, osteoporose, hipertensão e outras cardiopatias. O objetivo deste estudo foi descrever os valores de aptidão funcional de idosos participantes num programa de exercício multicomponente comunitário e comparar com tabelas normativas internacionais e da população portuguesa. Setenta e três idosos (43 mulheres e 30 homens) foram avaliados no início do ano letivo 2021/2022. A avaliação da aptidão funcional foi realizada através da bateria de testes de Rikli and Jones (1999). Os resultados iniciais de cada teste foram comparados com as tabelas normativas internacionais e com os valores de referência da população portuguesa publicadas por Marques et al (2014). Os idosos participantes no programa comunitário Mais Ativos Mais Vividos, apresentaram melhores valores iniciais, quando comparados com a população portuguesa e também melhores resultados comparados aos padrões de referência da bateria de testes, sugerindo que a participação no programa a longo prazo pode ter repercussões positivas na saúde e qualidade de vida dos participantes.

Palavras-chave: APTIDÃO FUNCIONAL, IDOSOS, TREINOS MULTICOMPONENTE.

ABSTRACT

The age group of the elderly is the one that increases the most in the world, with this comes the need to encourage a more active aging so that the elderly have a better functional fitness. Regular physical activity is essential in the prevention of chronic noncommunicable diseases such as obesity, diabetes, arthritis-arthritis, cancer, osteoporosis, hypertension and other cardiopathies. The aim of this study was to describe the functional fitness values of elderly people participating in a community multicomponent exercise program and compare them with international normative tables and the Portuguese population. Seventy-three elderly people (43 women and 30 men) were assessed at the beginning of the 2021/2022 school year. Functional fitness was assessed using the Rikli and Jones (1999) battery of tests. The initial results of each test were compared with the international normative tables and the reference values of the Portuguese population published by Marques et al (2014). Elderly participants in the Mais Ativos Mais Vividos, presented better initial values when compared with the Portuguese population and also better results when compared with the reference standards of the battery of tests, suggesting that long-term participation in the program may have positive repercussions on the participants' health and quality of life.

Key Words: FUNCTIONAL FITNESS, ELDERLY, MULTI-COMPONENT TRAINING.

LISTA DE ABREVIATURAS E SÍMBOLOS

AF – Atividade Física

ACSM – Colégio Americano de Medicina Esportiva

AVD – Atividades de Vida Diária

CIAFEL – Atividade Física, Saúde e Lazer

CSP – Cuidados de Saúde Primários

DCNT – Doenças Crônicas Não Transmissíveis

DGS – Direção-Geral da Saúde

EU – União Europeia

FADEUP – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

FADEUP – Faculdade de Desporto da Universidade do Porto

FPM – Força de Preensão Manual

IMC – Índice de Massa Corporal

INE – Instituto Nacional de Estatística

IPAQ – Questionário Internacional de Atividade Física

IPDJ – Instituto Português do Desporto e Juventude

MAMV – Mais Ativos Mais Vividos

MIN – Minutos

MMII – Membros Inferiores

MVPA – Atividade Física Moderada Vigorosa

OMS – Organização Mundial da Saúde

ONU – Organização das Nações Unidas

PNPAF – Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física

QV – Qualidade de Vida

SNS – Serviço Nacional de Saúde

WHO – World Health Organization

% – Percentagem

> – menor que

± – Mais ou menos

1. INTRODUÇÃO

A atividade física (AF) tem sido um elemento essencial na manutenção da saúde e também da prevenção de muitas doenças crônicas não transmissíveis (DCNT) como obesidade, diabetes, artrite-artrose, câncer, osteoporose, hipertensão e outras cardiopatias, bem como reduzir os sintomas de depressão e ansiedade, reduzir o declínio cognitivo, melhorar a memória e impulsionar a saúde do cérebro Tapavički et al., (2022). Já a falta de atividade física adequada atinge níveis muito elevados atualmente e é a quarta principal causa de mortalidade global.

Com o avanço tecnológico e maior facilidade para realização de várias atividades diárias, a inatividade física tem crescido consideravelmente ao longo dos anos e sabendo da importância da atividade física a Organização Mundial da Saúde (OMS) lançou o plano de ação global sobre atividade física (2018-2030) onde foi estabelecido o objetivo de reduzir em até 15% da proeminência de inatividade física entre adolescentes e adultos do mundo todo.

Para ser considerado um indivíduo fisicamente inativo aquele que tem um estilo de vida um mínimo de AF, o que equivale a um déficit energético (trabalho + lazer + atividades domésticas + locomoção) abaixo de 500 kcal por semana, para uma pessoa ser considerada moderadamente ativa, ela deve realizar atividades físicas que devem acumular o gasto de energia semanal de no mínimo 1.000 kcal, que pode ser correspondente a aproximadamente caminhar a passos rápidos por 30 minutos durante cinco dias na semana (Nahas, 2017).

Com a pandemia do Covid-19 no ano de 2020 houve uma queda de 33,5% nos níveis de AF e um aumento de 28,6% (3,10h) no comportamento sedentário, ou seja: tempo diário sentado, reclinado e deitado Pitanga et al., (2020), esses fatores justificam o aumento nos casos de diabetes tipo 2 (11,1 milhões de casos por ano) e mortalidade por todas as causas (1,7 milhões de mortes por ano) em todo o mundo. O que fica evidente é que a AF e o exercício são ferramentas importantes para prevenir e tratar o diabetes e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNTs).

A AF regular diminui a mortalidade por todas as causas como aponta a OMS nas recomendações para atividade física e comportamento sedentário no ano de 2021, dentre os grupos que são mais fisicamente inativos estão os idosos. Um estudo em Portugal apontou que dois terços dos idosos portugueses são sedentários, sendo o segmento menos ativo da população, com comportamentos indicativos de um estilo de vida menos saudável (Vicentini de Oliveira et al., 2017). Durante o envelhecimento, é natural que aumentem as doenças crônico-degenerativas, como perda de equilíbrio, quedas, doenças cardiovasculares, essas mudanças tornam os idosos mais vulneráveis e propensos a determinados problemas de saúde, bem como ao aparecimento de doenças. Os governos em todo o mundo têm se mobilizado para introduzir políticas públicas de forma urgente que tenham como foco o envelhecimento da sociedade (Ribeiro et al., 2016).

O número de indivíduos idosos vem aumentando de maneira exponencial, devido à diminuição das taxas de mortalidade e avanços tecnológicos na área da saúde, levando a um constante envelhecimento demográfico na maioria dos países.

Se o aumento da longevidade é uma oportunidade ou uma ameaça à estabilidade das sociedades depende em grande parte não apenas se as populações estão vivendo mais, mas também se estão experimentando os efeitos negativos do envelhecimento para a saúde.

De acordo com os dados dos Censos de 2021 do Instituto Nacional de Estatística (INE) revelam que o número de pessoas com 65 anos ou mais de idade aumentou 20,6% nos últimos 10 anos. Portugal tem 2.424.122 pessoas com 65 anos ou mais e 1.331.396 com menos de 15 anos. Portugal é o 4.º país da União Europeia (UE) com mais idosos acima dos 65 anos, ou seja, maior percentagem de população idosa, com mais de 65 anos. No mundo inteiro a população idosa está crescendo, a população com 60 anos ou mais está crescendo mais rápido que qualquer outro grupo etário mais jovem.

O envelhecimento da população tende a ser algo positivo, para a Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005) o envelhecimento da população é tido como uma das maiores conquistas humanas, sendo a primeira vez na história em que a maior parte as pessoas podem ter expectativa de vida acima dos 60 anos de

idade. O tema envelhecimento abrange aspectos cronológicos, biológicos, sociais, culturais, econômicos e psicológicos todos voltados para o ponto de vista da melhoria e manutenção da saúde e da qualidade de vida do idoso.

Sabemos que durante o processo do envelhecimento os idosos tendem a ter uma redução na mobilidade, seja por causa da instabilidade postural ou na variação de marcha e com isso aumenta-se o risco de quedas, o envelhecimento populacional gera desafios aos sistemas de saúde, por isso a população idosa precisa de atenção direcionada às peculiaridades advindas deste processo.

Quanto maior for a prática de exercício físico, maior será a capacidade física e mais os benefícios para a saúde do idosos no seu dia-a-dia. Neste sentido, o objetivo deste trabalho descrever o nível de aptidão funcional dos participantes do projeto “Mais Ativos Mais Vividos” e comparar os resultados com os idosos portugueses e em relação aos critérios internacionais de aptidão física associados à manutenção da independência física. Com este trabalho pretendemos sintetizar evidências que permitam a valorizar as boas práticas existentes na promoção da atividade física relacionada à saúde, com foco específico na população idosa.

2. REVISÃO DA LITERATURA

Atividade Física e saúde

O entendimento e o conceito mais difundido sobre a saúde é o que foi determinado pela OMS em 1948 que é definido como “um estado de completo bem-estar físico, mental e social, e não apenas a ausência da doença ou enfermidades”, este conceito é bem amplo e é um estado impossível de ser atingido (Scliar, 2007).

O conceito atual de saúde desprende-se do campo biológico, já que não é pensado unicamente do ponto de vista de uma doença. Tal conceito leva em conta também os aspectos políticos e económicos, de qualidade de vida e das necessidades básicas do ser humano. Segundo Nahas (2017) atualmente, saúde não entende-se apenas como a ausência de doenças, numa visão mais global, a saúde é tida como um estado do ser humano, com dimensões física, social e psicológica, e que são caracterizadas como um seguimento, com polos positivo e negativo.

A definição de atividade física para Caspersen, Powell e Christenson (1985) é determinado como o movimento realizado pelos músculos esqueléticos e que geram um dispêndio energético. A atividade é muito importante na prevenção de diversas doenças crônicas não transmissíveis como obesidade, diabetes, artrite-artrose, câncer, osteoporose, hipertensão e outras cardiopatias, bem como reduzir os sintomas de depressão e ansiedade, além de reduzir o declínio cognitivo, melhorar a memória e impulsionar a saúde do cérebro Álvares et al. (2010). De acordo com as Orientações da União Europeia (UE) para a promoção da atividade física, um estilo de vida ativo oferece muitos benefícios sociais e psicológicos e existe uma ligação direta entre a atividade física e a esperança de vida, de modo que os mais fisicamente ativos normalmente vivem mais tempo do que populações fisicamente inativas.

A Organização Mundial da Saúde (OMS) nas suas diretrizes para atividade física e comportamento sedentário lançadas no ano de 2020, recomenda pelo menos 150 a 300 minutos de atividade física de moderada intensidade por semana (ou atividade física vigorosa equivalente) para todos os adultos.

A indicação do Colégio Americano de Medicina Esportiva (ACSM) para os adultos é de sentar-se menos ao longo do dia, e para benefícios à saúde é indicado aos adultos fazer entre 150 minutos e 300 minutos por semana com intensidade moderada, ou 75 minutos a 150 minutos por semana de atividade física aeróbica de intensidade vigorosa, ou uma combinação equivalente de atividade aeróbica de intensidade moderada e vigorosa.

Ademais de acordo com a (OMS, 2020b) a mensagem mais enfatizada é “qualquer movimento importa”. A que sejam movimentos relativamente simples como caminhar, correr ou até andar de bicicleta, para (Silva et al., 2010) o exercício é uma intervenção de baixo custo, que pode promover saúde em vários aspectos quando conscientemente realizado.

Já são amplamente conhecidos os benefícios da AF para a saúde física, psicológica e social, assim a AF contribui para o bem-estar geral em qualquer pessoa desde a criança até o idoso, mesmo sendo a AF elemento chave na manutenção da saúde e prevenção de várias doenças (Teixeira et al., 2021), a falta de atividade física adequada é reconhecida como a quarta principal causa de mortalidade global.

Na era digital tem crescido significativamente o comportamento sedentário, cuja cultura desportiva é algo limitada, fazendo com que haja um dos maiores problemas sociais e de saúde pública do século XXI, de acordo com (Ribeiro et al., 2021) com a evolução da sociedade e da tecnologia, que cada vez mais capta a atenção de um “sedentarismo digital”, principalmente nas faixas etárias mais baixas, anula, em parte, os constantes apelos a estilos de vida mais ativos e saudáveis. Estimativas globais indicam que 27,5% dos adultos (1) e 81% dos adolescentes não atendem às recomendações da OMS de 2010 para atividade física.

A OMS estima que atualmente no mundo um em cada quatro adultos e 81% dos adolescentes não praticam atividade física suficiente, para a OMS poderiam ser evitadas cerca de 5 milhões de morte por ano no mundo com o aumento da atividade física regular. Estima-se que o custo anual da inatividade física seja em aproximadamente 54 mil milhões de dólares em cuidados de saúde primários, e mais alguns adicionais 14 mil milhões atribuídos à perda de produtividade (Ribeiro

et al., 2021), a OMS pretende reduzir o nível de inatividade física em 10% até 2025 e 15% até 2030 (OMS, 2018)

De acordo com Tapavički et al. (2022) a atividade física é um fator essencial para a manutenção da saúde e prevenção de várias doenças, o que fica mais notável essa afirmação é que a falta de atividade física adequada é reconhecida como a quarta principal causa de morte no mundo.

Como é sabido que com o aumento dos níveis de atividade física, há melhora na saúde vascular, apresenta melhora na composição corporal, além de reduzir o estresse (Aparicio-Ugarriza et al., 2020).

Em Portugal segundo os níveis de atividade física tem-se mostrado crescentes desde 2017 quando apenas 45% da população era praticante de atividade física, de acordo com o Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física em 2019, Já no ano de 2021 Portugal apresentou uma crescente considerável nos níveis de atividade física, cerca de 54% da população apresentam níveis adequados de AF.

O aumento da inatividade física

A inatividade física tem crescido ao longo dos anos e é caracterizado pela diminuição dos níveis de AF, onde as pessoas não conseguem atingir as recomendações necessárias de atividade física semanal como é recomendado pela OMS, além da inatividade física o que se tem aumentado bastante com o avanço tecnológico e as novas tecnologias como a internet, o celular, a televisão, o computador e vários outros equipamentos eletrônicos que fazem parte do cotidiano das pessoas. É considerado um indivíduo fisicamente inativo aquele que somando suas atividades físicas semanais lazer, atividades domésticas e locomoção, equivale a um déficit energético abaixo de 500 kcal por semana (Nahas, 2017). Já para uma pessoa ser considerada moderadamente ativa, ela deve realizar atividades físicas que devem acumular o gasto de energia semanal de no mínimo 1.000 kcal, que pode ser correspondente a aproximadamente caminhar a passos rápidos por 30 minutos durante cinco dias na semana.

Os efeitos negativos da inatividade física contribuem substancialmente nos custos diretos e indiretos em saúde, e tem um impacto negativo na produtividade e nos anos de vida saudáveis da população. Políticas públicas e ações que ampliem a participação em atividades físicas são investimentos de muita importância para a prevenção de doenças crônicas e promoção da saúde, integração social e qualidade de vida, bem como podem trazer benefícios à economia e desenvolvimento sustentável de países em todo o mundo.

Estima-se que a inatividade física é a principal causa de aproximadamente 21 a 25% dos casos de câncer de cólon e de mama, de 27% dos casos de diabetes e 30% dos casos de doenças cardíacas isquêmicas, além do mais a inatividade física também contribui para o crescimento da obesidade infantil e adulta (Nahas, 2017).

É estimado que 7% dos casos de diabetes tipo 2 e 6% das doenças cardiovasculares no mundo tem como causa a inatividade física. O custo com saúde tem um grande impacto é preocupante nos países desenvolvidos, pois do mais de 3% dos recursos financeiros disponíveis são utilizados por causa da inatividade física (Bueno et al., 2016).

A cada ano que passa o crescimento no número de crianças e adolescentes obesos aumenta, e dentro desse grupos o que se nota é que a maior parte é por falta de AF (Silva et al., 2021), essa diminuição nos níveis de atividade física é no mundo inteiro, estima-se que 80% dos adolescentes são insuficientemente ativos e estão expostos a telas digitais por pelo menos 2 horas diariamente (van Sluijs et al., 2021). Essa combinação entre a falta de AF e a obesidade quando se segue até a fase adulta, pode ser muito prejudicial para a saúde, onde os riscos de ocasionar em problemas cardiovasculares e várias outras doenças crônicas não transmissíveis é muito grave.

No início da pandemia do covid-19, em 2020, os níveis de atividade física tiveram uma redução de 33,5% na atividade física, aumento de 28,6% (3,10h) no comportamento sedentário (ou seja: tempo diário sentado, reclinado e deitado), tudo isso faz com que haja um aumento nos casos de diabetes tipo 2 (de ~7,2% para ~9,6%; ~11,1 milhões de casos por ano) e mortalidade por todas as causas (de ~9,4% para ~12,5%; ~1,7 milhões de mortes por ano) em todo o mundo. O que

fica evidente é que a atividade física e o exercício são ferramentas importantes para prevenir e tratar o diabetes e outras Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT's).

Antes da pandemia de COVID-19, a prevalência mundial de inatividade física entre a população (com idade ≥ 40 anos) e indivíduos em risco de diabetes tipo 2 eram estimados em 42,9% e 43,2%, respectivamente. Supondo que a prevalência de inatividade física durante a pandemia de COVID-19 aumentou na mesma proporção que o nível total de atividade física ($\sim 33,5\%$), a prevalência de inatividade física atualmente é de 57,3% e 57,7% entre a população (idade ≥ 40 anos) e indivíduos de risco para diabetes tipo 2, respectivamente (Marçal et al., 2020).

Em Portugal, com a pandemia trouxe um aumento da inatividade física da população em geral, efeito esse que teve uma leve melhora ao fim do primeiro ano de pandemia como aponta o relatório do Programa Nacional para a Promoção da Atividade Física (PNPAF) da Direção-Geral da Saúde (DGS), relativamente ao ano de 202.

A inatividade física tende a aumentar com o envelhecimento, é o que mostra os dados do Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge, este é um organismo público integrado ao Ministério da Saúde de Portugal. Os dados apresentados pelo instituo mostra que em Portugal a faixa etária dos 25 aos 34 anos são os mais ativos e representam um total de 47,1% já os menos ativos fisicamente são os da faixa etária dos 65 aos 74 anos e representam um total de 20,8%.

Em um outro estudo realizado (Ammar et al., 2020) Trinta e cinco organizações de pesquisa da Europa, Norte da África, Ásia Ocidental e Américas promoveram a pesquisa em inglês, alemão, francês, árabe, espanhol, português e esloveno. As questões foram apresentadas em formato diferenciado, com questões relacionadas às respostas “antes” e “durante” das condições de confinamento. Apresentou COVID-19 teve um efeito negativo em todos os níveis de intensidade de AF (vigoroso, moderado, caminhada e geral). Além disso, o tempo sentado diário aumentou de 5 para 8 horas por dia. negativo efeito em todos os níveis de

AF (vigoroso, moderado, caminhada e geral) e um aumento no tempo diário sentado em mais de 28%(Barreto et al., 2016).

Em um estudo da revista The Lancet lançado no ano de 2021, ano que aconteceu vários eventos esportivos no mundo como as Olimpíadas, Copa América, Campeonato Europeu de Futebol, Wimbledon e vários outros eventos esportivos, a revista The Lancet apresentou um estudo onde mais de 1,4 bilhão de pessoas da população adulta não estava fisicamente ativa em 2016 e que desde 2001 os níveis globais de atividade física não melhoram. Os países de baixa e média são onde os níveis de atividade física são menores, sendo que por diversos fatores os países de baixa e média renda são os mais necessitados de aumentar os níveis de atividade física (Lancet, 2021).

A pandemia do COVID-19 contribuiu para uma redução ainda maior nos níveis de atividade física, os dados coletados em todo o mundo indicam que o isolamento social teve um impacto drástico nos níveis de atividade física da população (Celis-Morales et al., 2020). Apesar da diminuição dos níveis de atividade física e o aumento do comportamento sedentário, tenha sido uma reação inevitável ao isolamento social, suas consequências a curto e médio prazo podem ser mais graves do que o esperado.

O aumento da população idosa

A população idosa está aumentando cada vez mais e com isso, surge a necessidade de direcionar para a melhora da qualidade de vida desses indivíduos. No envelhecimento é natural que haja aumento das condições crônico degenerativas, como a diminuição do equilíbrio, quedas, doenças cardiovasculares, entre outros. Porém, o idoso fisicamente ativo tende a apresentar um melhor desenvolvimento dessas condições. De acordo com a Organizações das Nações Unidas (ONU, 2019) a população mais velha está crescendo mais rapidamente do que quaisquer outros grupos etários, onde esse crescimento está prestes a se tornar uma das transformações sociais mais importantes do século XXI, pois haverá impacto em todos os setores da sociedade.

É estimado que o número de idosos com 60 anos ou mais em 2050 seja duplicado e esse número será triplicado em 2100. Ainda de acordo com as Nações Unidas a população acima de 60 anos está crescendo cerca de 3% ao ano, em 2017 este número representava 962 milhões de pessoas para 2100 é estimado cerca de 3,1 bilhões de pessoas (Organizações das Nações Unidas, 2019). O processo do envelhecimento é caracterizado por um processo dinâmico no qual resultam muitas alterações como as biológicas, psicológicas e morfológicas, nas quais dificultam a capacidade de adaptação do idoso ao meio ambiente (Teixeira et al., 2021). De acordo com (Chang et al., 2019) pelo menos 92 doenças foram associadas à idade, o que representa 51,3% de toda a carga global entre adultos em 2017, alguns efeitos negativos relacionados a idade avançada são uma perda progressiva da integridade física, mental e cognitiva, o que acarreta em mais vulnerabilidade à morbidade e mortalidade.

Existem duas abordagens principais com o objetivo de medir o envelhecimento, sendo a primeira, um conjunto de métricas de envelhecimento, essas métricas são para medir a mudança na distribuição etária da população, dentro dessas métricas estão o aumento da idade média da população e o aumento na expectativa de vida, número de anos restantes de vida e mudanças na proporção entre os grupos classificados como mais velhos e em idade ativa, a desvantagem dessa abordagem é que não consegue capturar o nível de morbidade da população.

A segunda abordagem que a literatura traz é medir o estado funcional das populações idosas, com parâmetros mais objetivos, como biomarcadores e limitações para realizar atividades básicas diárias, medidas subjetivas de funcionamento cognitivo, como saúde autorreferida e limitações instrumentais das atividades da vida diária, estas medidas captam com mais precisão o estado de saúde dos indivíduos e refletem a heterogeneidade na forma como as pessoas envelhecem. O que dificulta essas medidas são que os estudos geralmente envolvem desenhos complexos e intensivos em recursos, dessa forma são conduzidos em uma amostra relativamente pequena e podem não ser generalizáveis ou comparáveis entre os ambientes de estudo. (Chang et al., 2019).

O conceito de envelhecimento que está atribuído à idade cronológica gradativamente tem enfraquecido, outros conceitos mais dinâmicos vem sido inseridos, como idade funcional, envelhecimento de sucesso ou envelhecimento ativo este último definido pela Organização Mundial de Saúde (OMS, 1995) como um processo de potencialização de melhora para saúde, participação e segurança de modo a ampliar a qualidade de vida das pessoas à medida que envelhecem, e buscando conscientizar todos indivíduos sobre a prática de exercício físico associada a qualidade de vida.

Com o envelhecimento a chance de limitação da mobilidade é aumentada nos idosos por causa da instabilidade postural e na forma de andar, como consequência há o aumento no risco do número de quedas. Pode haver alterações na mobilidade devido a disfunção motora como também no senso de percepção, equilíbrio ou comprometimento cognitivo (Gomes et al., 2022). Nos idosos também é comum sofrer alterações no aparelho locomotor, o que causa redução na amplitude de movimento, fazendo com que modifique a marcha para passos mais curtos e lentos, como consequência o arrasto dos pés, o que causa um maior déficit calórico.

Estudos apontam para a crescente população idosa no mundo inteiro aumentou drasticamente nos últimos 100 anos e durante as últimas quatro décadas, a expectativa de vida aumentou em mais de um terço e prevê-se que esta tendência continue, para 2050, espera-se que cerca de 1,5 bilhão de pessoas em todo o mundo tenham mais de 65 anos (Musalek & Kirchengast, 2017). As pessoas estão conseguindo viver mais tempo, o desafio que fica é saber como melhorar a condição de vida dos idosos e continuar com o aumentos da expectativa de dos idosos, pois, sabe-se que com o avanço da idade tende-se a ter uma redução no nível de massa muscular (sarcopenia) pela redução da atividade física e o que acaba por ter uma redução na força, para além das doenças crônicas não transmissíveis que os idosos ficam mais suscetíveis (Mattioli et al., 2015).

A OMS através da assembleia global da saúde lançou um documento chamado: Estratégia Global e Plano de Ação sobre Envelhecimento e Saúde 2016-2020, com o objetivo do promover estratégias para o desenvolvimento de políticas públicas para o envelhecimento saudável (World Health Organization, 2016).

O relatório direciona 5 estratégias no plano de ação 2016 – 2020, o primeiro objetivo é o compromisso com a ação em que procura direcionar modelos nacionais para um envelhecimento mais saudável e também estimular as capacidades nacionais para formular políticas baseadas em evidências além de combater o estereótipo do envelhecimento.

O segundo objetivo é viabilizar sistemas nacionais de saúde para as necessidades dos adultos idosos, desenvolvendo e assegurando o acesso mais simples para cuidados de qualidade ajustado e direcionado para a pessoa idosa além de assegurar uma gestão de saúde sustentável, direcionada e adequadamente treinada.

O terceiro objetivo é desenvolver ambientes amigos dos idosos, fomentando a emancipação dos idosos e permitir o envolvimento dos mais velhos.

O quarto objetivo é reforçar os cuidados de longa duração, buscando estabelecer e melhorar sempre uma política sustentável e igualitária dos cuidados prolongados além de assegurar a qualidade dos cuidados a longo prazo centrados na pessoa.

O quinto objetivo visa melhorar a avaliação, a monitorização e a investigação, consertando instrumentos e metodologias para avaliar, analisar, descrever e o envelhecimento saudável, fortalecer a capacidade de investigação e incentivo à inovação e sustentar evidência sobre o envelhecimento saudável.

Em Portugal o número de idosos (65 e mais anos) passará de 2,2 para 3,0 milhões e a população idosa irá duplicar, passando de 159 para 300 idosos para cada 100 jovens em 2080, o que revela o decréscimo da população jovem e do aumento da população idosa, de acordo com o Instituto Nacional de Pesquisa e Estatística de Portugal (2019).

Segundo a (Organizações das Nações Unidas, 2019), a resposta social ao envelhecimento da população será exigida uma transformação dos sistemas de saúde distante dos modelos baseados em curativos de doença e que sejam voltados para a prestação de cuidados de forma integral e voltados para idosos ou adultos com idade avançada.

Programas de exercício na comunidade

Sabendo que a inatividade física pode ter um custo muito elevado, é estimado em cerca de 54 bilhões de dólares em cuidados de saúde primários, mais alguns adicionais 14 bilhões ligados à perda de produtividade (OMS, 2020a). Para efetivamente direcionar uma ótica de construção de futuro, é importante incluir a promoção do desporto e da atividade física como estratégias fundamentais para o desenvolvimento do país em todos os níveis.

O governo de Portugal, as câmaras municipais e as federações nacionais na tentativa de melhorar os índices de inatividade física da população, tem implantado e implementado alguns programas de exercícios. A campanha mais recente é a “Siga o Assobio”, esta campanha é promovida pela Direção-Geral da Saúde e pelo Instituto Português do Desporto e Juventude (IPDJ), com o apoio da Federação Portuguesa de Futebol, a campanha “Siga o Assobio” quer mostrar aos Portugueses que praticar atividade física pode ser fácil, acessível e entusiasmante. Tem como alvo pessoas entre 35 e 65 anos e pretende mostrar que a para praticar a atividade física não precisa de mais tempo, mais dinheiro, equipamento especial ou de estar em forma, esta campanha foi construída para dar resposta às principais razões apresentadas pelos portugueses para não praticarem atividade física: falta de tempo e de motivação.

Este programa não alcançou o objetivo de realizar mudanças nos hábitos de vida, pois seria necessário de mais tempo de exposição (Silva et al., 2020). Isso mostra que é importante ter em consideração que as campanhas, após serem decididas, têm de ter tempo e constância para que possa gerar mudanças concretas.

Um outro projeto que é de âmbito nacional é o projeto piloto de Promoção de Atividade Física no Serviço Nacional de Saúde (SNS), este projeto, foi implementado e se iniciou progressivamente a partir abril de 2019, em diferentes unidades de Cuidados de Saúde Primários (CSP), baseia-se em duas intervenções distintas: a primeira é no aconselhamento breve para a atividade física, voltado para todos os utentes em contexto de cuidados de saúde de rotina e a segunda

intervenção é a consulta de atividade física, voltada para a utentes prioritários, com doença crónica não transmissível.

Os cuidados primários de saúde são de muita importância, tanto pela proximidade quanto pela acessibilidade e conhecimento da família e da comunidade, sendo decisivo no aconselhamento e na promoção da atividade física. Tem-se verificado um progresso bastante favorecedor à prática de atividade física em espaços urbanos assim como políticas autárquicas de promoção da atividade física tanto nas deslocações diárias como no tempo de lazer (Shinn et al., 2020).

Os dois projetos mencionados anteriormente são projetos de alcance nacional o primeiro é voltado para a faixa etária até os 65 anos e o segundo é para a população em geral, os projetos de atividades físicas locais encontrados na cidade do Porto foram através da página na web “Ágora - Cultura e Desporto, E.M.”, é uma delegação do Município do Porto e tem a seu cargo a promoção da prática da atividade física e desportiva na cidade, assim como a gestão do parque desportivo municipal (pavilhões, piscinas e grandes campos). Os projetos encontrados foram Anda Porto, Centro Municipal de Marcha e Corrida, De Volta à Forma, Dias com Energia, Domingos em Forma, Missão Férias@Porto, No Porto a Vida é Longa, Orientação, Porto sem Barreiras, Aulas gratuitas de Skate.

Dos programas mencionados apenas o “No Porto a Vida é Longa” tem como população alvo os seniores, residentes na cidade do Porto, o programa “No Porto a Vida é Longa” tem por objetivo incentivar os maiores de 60 anos à prática desportiva regular e à promoção do bem-estar físico e mental. As atividades realizadas nesse programa são: Ginástica, tai chi, atividades aquáticas, boccia, cardiofitness, danças latinas, zumba, ioga, pilates e cycling.

A Faculdade de Desporto da Universidade do Porto (FADEUP) através do Centro de Investigação em Atividade Física, Saúde e Lazer (CIAFEL) tem implementado o Programa Exercício e Saúde na 3ª Idade, que tem como objetivo proporcionar à população idosa uma atividade física orientada, regular e vocacionada para a promoção da saúde e bem-estar. A população alvo para este projeto são todos os residentes na cidade do Porto com mais de 60 anos de idade. As aulas são realizadas em grupos de até 25 pessoas na FADEUP.

Na FADEUP ocorre também o Programa de exercício físico gratuito destinado aos idosos do Grande Porto lançado em 1997, o programa “Mais Ativos, Mais Vividos”, um programa pioneiro de exercício físico que visa ajudar os participantes a manter um estilo de vida saudável. Tem como objetivo promover a saúde e a manutenção de um estilo de vida saudável junto da população idosa da Área Metropolitana do Porto.

Treino de força e treino multicomponente em idosos

A diminuição força muscular é correlacionada a alguns elementos de avaliação do performance físico de idosos, tais como velocidade de marcha, aptidão para levantar e sentar, subir e descer degraus, manutenção do equilíbrio e dificuldades auto relatadas na mobilidade e de composição corporal tais como obesidade sarcopênica e sarcopenia Cunha et al. (2017) apontam que os idosos participantes em sua pesquisa é que aqueles que tinham o IMC mais baixo estava mais propenso a ter sarcopenia.

Com o propósito analisar se o treinamento físico multicomponente melhora a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosos (Caldas et al., 2019) os autores investigaram os efeitos de um programa de treinamento físico multicomponente em idosos com média de idade de 67,8 anos na cidade de Viçosa/MG, Brasil, o programa foi elaborado em três intervenções semanais com duração de 50 min cada num período de 16 semanas, sendo o treino dividido em 5 secções de 10 minutos cada, sendo elas: capacidade aeróbia, resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico e flexibilidade.

Os resultados desta pesquisa indicaram que houveram melhoras das capacidades resistência muscular de membros inferiores e superiores, ainda foi utilizado o teste de levantar e movimentar (time up and go) para avaliar a agilidade e equilíbrio dinâmico e foi observado que houve melhora no equilíbrio dinâmico que está ligado a melhora nos níveis de resistência muscular dos membros inferiores. Não foi verificado aumento significativo nos valores de VO₂max, mas o treino proporcionou a manutenção dessa capacidade o que é importante, pois, com o

avançar da idade o percentual de massa muscular tende a diminuir (Forman et al., 2017).

A fragilidade é um processo gradual e progressivo da diminuição da capacidade de controle da homeostase. A avaliação da capacidade física do idoso envolve comumente, a realização de teste funcionais, como de força muscular e flexibilidade.

As mulheres tendem a ter maior vulnerabilidade sobre os efeitos extrínsecos da fragilidade, como a sarcopenia, uma das causas é a ingestão nutricional inadequada em comparação com os homens (Andrade et al., 2018). Além do mais, as mulheres têm maior perda de força muscular devido à natureza hormonal, onde a redução de hormônios que ocorre durante a menopausa ocasiona na diminuição de massa livre de gordura, aumento da adiposidade e diminuição da densidade óssea(Andrade et al., 2018), neste estudo com relação aos componentes de fragilidade, as mulheres apresentaram mais fragilidade que os homens na variável caminhada e os homens apresentaram mais fragilidade na variável de FPM e nível de AF.

O declínio da funcionalidade da pessoa idosa não é determinada apenas pela perda de força muscular, o declínio da funcionalidade é também impactada por fatores intrínsecos que se refere as características físicas e mentais que são desenvolvidas pela pessoa ao longo da vida, (Wieczorek et al., 2020) no seu estudo com mulheres acima de 60 anos identificaram a correlação do menor nível de atividade física e menor índice de massa muscular com consequência de maior prevalência de incapacidade física

Um estudo realizado num projeto na Universidade Federal do Pará (UFPA) no Brasil, os autores verificaram o impacto da atividade física nos idosos fisicamente ativos através de duas sessões de treinos de 50 min por semana durante quatro meses, fazendo uso de indicadores antropométricos e de aptidão física.

Foi constatado que a promoção do envelhecimento ativo melhora os indicadores de massa corporal e força, assim, os benefícios adquiridos ficam mais evidentes em adultos mais velhos, pois, reduzem as quedas, limitações funcionais e doenças crônicas não transmissíveis Bezerra et al. (2021). Esses achados

corroboram com a hipótese de que o idoso fisicamente ativo aumenta a expectativa de vida e a qualidade de vida através das práticas de atividade físicas regulares.

Neste estudo foi observado que houve melhoras para a força de membros inferiores e para agilidade/equilíbrio dinâmico dos homens. Já para as mulheres foi observado que houve melhora da força de membros inferiores e superiores (Bezerra et al., 2021)

Para avaliar os efeitos do treino multicomponente Tavares et al. (2021) estudou o efeito de um programa de exercício sobre a capacidade funcional das mulheres mais velhas. Neste estudo participaram no estudo as mulheres idosas foram submetidas a um programa de exercícios multicomponentes. Foram feitas medições antropométricas e foi aplicada uma bateria adaptada de testes para avaliar a capacidade funcional. E foi verificado que os dados são apresentados como intervalo mediano e interquartilico, $\alpha = 0,05$. Aumentos (pré: 5,3) na resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico no membro superior (pré: 18,0 (15,0-19,0) vs post: 21,0 (18,0-24,0) repetições) e membro inferior (pré: 14,0 (12,0-15,5) vs post: 17,0 (15,0-18,0) repetições). (5,0- 6,4) vs: 5,0 (4,0- 6,2) segundos). O programa de exercício multicomponente aumentou a resistência muscular, a agilidade e o equilíbrio dinâmico nas mulheres mais velhas(Caldas et al., 2019).

Com o objetivo de verificar se há diminuição no índice de quedas em idosos (Gonçalves et al., 2017) os pesquisadores analisaram a aptidão física de idosos que já sofreram quedas e não tiveram quedas antes e após a participação no programa de exercício multicomponente para melhoria da força muscular, resistência aeróbica, da flexibilidade e do equilíbrio. Os achados deste estudo foi que os idosos participantes de programas de atividade física regular possuem menor ocorrência de quedas, o grupo dos que caíram antes da intervenção apresentou diferença significativa em quase todas variáveis quando comparado ao outro grupo, sendo este grupo o mais vulnerável pelo processo de senescência e dificuldade de recuperação pela idade.

Outro trabalho que mostra a importância dos programas de exercícios multicomponente para a melhora na qualidade de vida dos idosos, este estudo buscou encontrar a associação entre o exercício multicomponente e características do desempenho físico e a trajetória da fragilidade em idosos. Vários métodos

buscaram reverter a fragilidade em idosos, mas o que tem se mostrado mais eficiente é o exercício multicomponente (Chiu & Yu, 2022). Este estudo de longo prazo foi realizado com idosos em Taiwan e teve uma duração de 9 meses, havia um grupo de controle e um grupo da turma de multicomponente, após o final da intervenção o grupo multicomponente apresentou melhor desempenho no teste do degrau de 2 min, no teste time up and go e constatou que a trajetória de fragilidade do sexo feminino e progressão da idade aumentam a probabilidade de fragilidade, o estudo mostrou a relação entre os indicadores de desempenho físico e trajetória de fragilidade em idosos e forneceu suporte para a eficácia do programa de exercícios multicomponente na melhoria do estado de fragilidade.

Nos últimos anos tem crescido o interesse dos governantes e dos pesquisadores no que diz respeito aos idosos, seja pela a crescente população de forma acelerada ou até pelos riscos de saúde que são agravados com o avançar da idade, por isso é importante estudar esta população fornecendo o suporte e evidências necessárias para que os idosos possam chegar a terceira idade de forma mais independente e saudável. Esta pesquisa verificou os dados iniciais do Senior Fitness Test em idosos participantes no programa “Mais Ativos Mais Vividos” no ano de 2021 e comparou com os valores da população portuguesa.

3. OBJETIVOS

Descrever o nível de aptidão funcional dos participantes do projeto “Mais Ativos Mais Vividos” e comparar os resultados com os idosos portugueses e em relação aos critérios internacionais de aptidão física associados à manutenção da independência física.

4. MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

Os dados do presente estudo foram obtidos a partir da avaliação Inicial do Início da época do programa "Mais Ativos, Mais Vividos", da Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, a amostra foi constituída por 73 idosos, 43 mulheres (idade = 74.58 ± 6.97 anos; peso = 62.07 ± 9.02 kg; altura = 162.07 ± 9.02 cm) e 30 homens (idade = 62.07 ± 9.02 anos; peso = 76.76 ± 11.2306 kg; altura = 176.76 ± 11.23 cm). A população deste estudo são de idosos de 65 anos ou mais, residentes na região metropolitana do Porto.

Os critérios de inclusão foram: a) ter idade superior a 65 anos; b) possuir independência funcional e não possuir nenhum problema de saúde que comprometa o protocolo experimental; c) frequentar pelo menos 80% do total das sessões de treino; d) não faltar a nenhum dos momentos de avaliação. Treino multicomponente e programas de treino de força voltados para idosos com o objetivo de saber quais os impactos e quais os benefícios para a população idosa.

Avaliação da capacidade funcional

Os sujeitos da amostra foram avaliados para serem submetidos a um programa de treino de força durante 9 meses, que envolveu uma sessão semanal (Quartas – feiras – 50 minutos). Todas as sessões foram supervisionadas por um monitor da Faculdade profissionalmente qualificado. O treino específico de força, inclui um período de aquecimento estandardizado de baixa intensidade, que consiste numa caminhada à volta do recinto de treino e alguns exercícios de alongamento muscular durante cerca de 10 minutos. O período de exercitação tem duração entre 30 a 40 minutos em máquinas comerciais de resistência variável por pesos (marca Adan Fitness System) e recurso a pesos livres (halteres), o período de relaxamento, ou retorno à calma foi normalmente de 5-10 minutos com alongamentos dos principais grupos musculares exercitados.

Para a avaliação da aptidão funcional dos participantes deste estudo foi aplicado a Bateria de Testes de Rikli e Jones (1999), que consistiu em quatro itens.

A força dos membros inferiores foi medida usando o teste Levantar e sentar na cadeira. Os participantes foram convidados a sentar-se numa cadeira de 43 cm de altura, com os braços cruzados nos pulsos e segurados contra o peito. Os participantes completaram o maior número possível de execuções 02 completas do movimento dentro de 30 segundos.

A força dos membros superiores foi avaliada usando o teste de Flexão do antebraço. Os participantes realizaram o maior número possível de flexões bíceps em 30 s, utilizando um halter de 2,27 kg para mulheres e para homens de 3,63 kg. A pontuação foi o número total de flexões de antebraço de peso manual realizados de forma completa em 30 s.

A agilidade e o equilíbrio dinâmico foram avaliados usando o TUG teste (Timed Up and Go). O escore foi o menor tempo para subir de uma posição sentada, caminhar 2,44m, virar e voltar à posição sentada.

Para avaliar a Resistência Aeróbia foi utilizado o teste de caminhada de 6 minutos. Os participantes foram convidados a caminhar o mais rápido possível durante 6 minutos, com encorajamento verbal dado em intervalos de 30 s. A pontuação foi a distância total percorrida em 6 minutos ao longo de um percurso retangular de 45,72 m, que foi marcada a cada 4,57 m.

Cada protocolo de teste foi demonstrado pelo avaliador do teste e uma oportunidade de praticar o item para mostrar a forma correta. As pontuações dos participantes para a cadeira de 30 s. Os testes foram realizados em circuito de forma a prevenir a fadiga adquirida resultante dos mesmos. O intervalo entre os testes rondou os 5 minutos.

A descrição detalhada da Bateria de Testes de Rikli e Jones (1999) está no Anexo 1.

Todos os sujeitos foram informados dos objetivos do trabalho realizado, após o que deram o seu consentimento verbal para participarem no estudo.

As características da amostra são apresentadas na Tabela 1

Análises estatísticas

Todas as análises estatísticas foram realizadas usando o IBM SPSS Statistics (versão 27) para Windows (SPSS Inc., an IBM Company, Chicago IL, EUA) usando um nível de significância de 0,05 (2- tailed). Os dados são apresentados estratificados por idade, reportados como média e desvio padrão (DP) para variáveis contínuas e como frequências e percentagens para variáveis categóricas.

Neste estudo foi utilizada apenas a estatística descritiva como média, desvio padrão e frequências.

A fim de comparar os níveis de aptidão física dos idosos da Região do Metropolitana do Porto com a média portuguesa, os escores médios deste estudo foram comparados com os valores médios padrão Propostos por Rikli & Jones (2012).

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Resultados

As características desta amostra são apresentadas na Tabela 1 com as médias e desvio padrão desse estudo. As mulheres idosas eram mais novas que os homens, os homens eram significativamente mais altos e também mais pesados do que as mulheres.

Tabela 1 Amostra do estudo por gênero, idade, altura e peso (média e desvio padrão)

	Mulheres	Homens
	Média $\pm$ DP	Média $\pm$ DP
Idade	74.58 $\pm$ 6.97	76.97 $\pm$ 4.90
Altura (cm)	150.75 $\pm$ 25.42	163.14 $\pm$ 32.70
Peso (kg)	62.08 $\pm$ 9.03	76.77 $\pm$ 11.23

Utilizando a análise descritiva foram observados que as mulheres possuem melhores resultados dos testes quando comparado aos homens, as mulheres possuem melhor indicador no teste de 6 Minutos de Caminhada com o escore de 532.04 $\pm$ 81.63 e os homens com 530.72 $\pm$ 113.26. No teste de Sentar e Levantar foi observado também que as mulheres possuem melhores indicadores, sendo a média (DP) 19.92 $\pm$ 4.44 e os homens 18.57 $\pm$ 3.82. Os homens tiveram melhores escores no teste TUG tendo a média (DP) 4.31 $\pm$ 1.68 e as mulheres 4.83 $\pm$ 1.42 e teste de Flexão de cotovelo com os escores 21.67 $\pm$ 5.53 e as mulheres com 19.92 $\pm$ 4.73. Os dados podem ser conferidos na tabela 2.

Tabela 2 Características dos participantes - resultados do teste de aptidão funcional de acordo com a idade e sexo, média (DP)

Estatísticas Descritivas						
Gênero		N	Mínimo	Máximo	Média	Desvio padrão
Mulheres	Sentar e Levantar	37	11	34	19,92	4,44
	TUG	39	0,00	7,53	4,83	1,42
	Flexão do cotovelo	38	10	34	19,92	4,733
	6 minutos caminhada	38	265,0	740,0	532,04	81,63
	N válido (de lista)	36				
Homens	Sentar e Levantar	28	12	29	18,57	3,82
	TUG	28	0,00	6,68	4,31	1,68
	Flexão do cotovelo	27	13	34	21,67	5,53
	6 minutos caminhada	27	160,0	654,0	530,72	113,26
	N válido (de lista)	25				

Os resultados descritos na tabela 3 estão categorizados como cumprindo os padrões de aptidão física recomendados associados ao funcionamento independente desenvolvidos por Rikli e Jones (2012) para 4 itens de teste em 5 grupos etários, tanto para homens como para mulheres. Os padrões propostos de referência de critérios (e a bateria do senior fitness testes) disponibilizam um desempenho único para avaliar a capacidade física em idosos em relação àquela associada com a manutenção da independência física até tarde na vida. Os padrões para este teste foram desenvolvidos com base em pesquisas nos Estados Unidos onde identificaram o nível de aptidão física necessário no intervalo de 5 anos de idade para permanecer independente fisicamente até aos 90+ anos, mesmo com os habituais declínios relacionados ao avanço da idade (Rikli & Jones, 2013).

Foram observados que os idosos do Programa Mais Ativos Mais Vividos, possuem escores melhores que a média portuguesa nos testes de Sentar e Levantar tanto os homens quanto as mulheres em todas as faixas etárias, no teste de Flexão de Cotovelo também foram melhores em relação a população portuguesa e o padrão que é proposto por Rikli e Jones (2013). No teste de Caminhada de 6 Minutos e no Teste TUG também foram verificados valores superiores dos participantes do Projeto Mais Ativos Mais Vividos.

Tabela 3 Médias dos idosos da população portuguesa e dos idosos do “Mais Ativos Mais Vividos” em comparação com os padrões de aptidão física para idosos do Senior Fitness Teste Fitness (Rikli & Jones, 2013).

	Grupos de idade			
	65-69	70-74	75-79	80-84
Sentar e Levantar - Mulheres				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	15.0	14.0	13.0	12.0
Média da pontuação dos portugueses	15.2	14.9	12.5	9.8
Média da pontuação MAMV	16.78	21.9	20.89	19.4
Sentar e Levantar - Homens				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	16.0	15.0	14.0	13.0
Média da pontuação dos portugueses	16.4	14.8	12.9	11.3
Média da pontuação MAMV		20.3	17.50	19.4
Flexão do cotovelo - Mulheres				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	17.0	16.0	15.0	14.0
Média da pontuação dos portugueses	17.7	17.3	15.1	12.4
Média da pontuação MAMV	17.0	22.8	19.5	20.6
Flexão do cotovelo - Homens				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	18.0	17.0	16.0	15.0
Média da pontuação dos portugueses	19.0	18.2	16.0	14.6
Média da pontuação MAMV		24.3	20.7	21.2
6 minutos caminhada - Mulheres				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	523	530	503	466
Média da pontuação dos portugueses	487	454	378	304
Média da pontuação MAMV	554.9	578	530	502
6 minutos caminhada - Homens				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	594	567	530	485
Média da pontuação dos portugueses	544	500	433	350
Média da pontuação MAMV		550	507	576
TUG - Mulheres				
Normas de aptidão (dados dos EUA)	5.3	5.6	6.0	6.5
Média da pontuação dos portugueses	6.8	7.4	9.8	13.5
Média da pontuação MAMV	4.9	4.6	4.8	5.7

TUG - Homens

Normas de aptidão (dados dos EUA)	5.1	5.5	5.9	6.4
Média da pontuação dos portugueses	5.9	7.4	9.0	10.3
Média da pontuação MAMV		3.9	4.8	3.5

Discussão

De acordo com os dados coletados no início da época do programa “Mais Ativos Mais Vividos” os idosos da região Norte de Portugal, mais precisamente na região metropolitana do Porto sugerem que a participação num programa de exercício físico multicomponente sugere estar relacionada com índices de aptidão física acima da média portuguesa, com isso há maior probabilidade de serem independentes fisicamente, os idosos que fazem parte de programas de atividade física regular possuem menores chances de quedas, em relação da melhora do nível de aptidão física, essa hipótese é demonstrada também no estudo de Gonçalves et al. (2017) onde que a ocorrência de quedas são menores em idosos que participaram de um programa de treino multicomponente em comparação com idosos que não participam de um programa de trein, assim o exercício físico pode indicar como fator de proteção. De acordo com os dados da Tabela 3.

A diminuição da aptidão física com a idade é natural e inevitável, as pesquisas recentes apontam para o caminho da diminuição da regressão da aptidão física com o aumento ou manutenção do exercício físico em idosos. Knapik et al. (2019) apresentou no seu estudo que esse processo pode seguir em diferentes direções de acordo com os resultados apresentados, os autores apresentam a locomoção como um dos principais indicadores que pode afetar , o declínio geral dos níveis de atividade física, justificando que esta poderia ser uma diretriz sobre como melhorar a reabilitação dos idosos. Os dados referentes ao Teste TUG do Idosos Mais Ativos Mais Vividos possuem melhores indicadores em todas as faixas etárias Manual de Teste de Rikli e Jones (2013) e também melhores indicadores sobre os idosos de Portugal descritos no estudo de (Marques et al., 2014).

Os programas de exercícios multicomponentes têm sido importantes na melhora da qualidade de vida dos idosos, foi encontrada associação entre o exercício multicomponente, as características do desempenho físico e a trajetória da fragilidade em idosos, o que demonstrou que o exercício físico multicomponente teve mais eficiência na reversão da fragilidade em idosos (Chiu & Yu, 2022).

Utilizando exercícios multicomponente através do treinamento funcional (Resende-Neto et al., 2018) aplicou os testes para verificar se havia melhora nos índices aptidão física e foi confirmado que idosas ativas melhoraram as atividades da vida diária sugere a necessidade de inclusão deste método em programas de promoção de saúde.

Para a avaliação da aptidão funcional foi aplicada a bateria Sênior Fitness Test adotada por Rikli e Jones, através de testes que consideram componentes da aptidão física para realizar tarefas naturais do dia a dia de maneira segura e autônoma, sem que haja uma fadiga indevida. Os teste foram desenvolvidos especificamente para uso em campo e/ou clínico, de modo, a serem possíveis de viabilizar medidas com escalas contínuas dentro de uma faixa ampla de níveis de habilidade onde são comumente acessíveis a população idosa de maneira geral (Resende-Neto et al., 2018).

No estudo de (Ignasiak et al., 2020) mediu a aptidão funcional de idosos poloneses, e foi verificado que os idosos tendem a diminuir os valores médios como no manual de testes de Rilki e Jones, no programa mais ativos mais vividos os idosos também tendem a reduzir os valores médios dos testes, porém na mesma faixa etária os teste em sua maioria estão acima da média, o que pode ser explicado neste sentido é que o programa já existe a mais de 20 anos e que muitos idosos fazem parte há muito tempo.

Os homens idosos do MAMV geralmente apresentam um desempenho melhor do que as mulheres na Flexão de Cotovelo e no teste TUG , mas com as mulheres apresentando um desempenho melhor do que os homens no Sentar e Levantar e na caminhada de 6 minutos, as tendências de superioridade de gênero no teste foram evidentes em todas as idades, resultados que são semelhantes aos relatados em outros lugares.

(Marques et al., 2014) concluem que os adultos mais velhos portugueses diminuem a um ritmo mais rápido em todas as variáveis o que não ocorre com os idosos do MAMV, mesmo nos dois testes de força em que os resultados portugueses foram comparativamente mais elevados, os idosos do programa tiveram médias superiores, uma probabilidade para que os idosos mais velhos tenham um declínio mais rápido é o fato de menos adultos mais velhos

portugueses se envolverem em atividade física/exercício de nível moderado em comparação com outras populações onde a taxa de participação em exercício moderado é mais elevada, como nos Estados Unidos, onde até 65% dos adultos mais velhos disseram praticar exercício físico moderado pelo menos três vezes por semana (Rikli & Jones, 1999)

Além disso, as taxas de declínio mais lento observadas no desempenho da força do braço em adultos portugueses mais velhos são consistentes com uma taxa de declínio ligeiramente mais lenta na força superior do corpo em comparação com a força inferior (Hughes et al., 2001; Rikli & Jones, 1999b, 2012).

Os padrões propostos de referência de critérios (e a bateria de testes de fitness) fornecem uma abordagem única para avaliar a capacidade física em adultos mais velhos em relação àquela associada com a manutenção da independência física até tarde na vida. Estes padrões foram desenvolvidos com base em pesquisas recentes nos Estados Unidos que identificaram o nível de aptidão física necessário em cada intervalo de 5 anos de idade para permanecer fisicamente independente até aos 90+ anos, apesar dos habituais declínios relacionados com a idade (Rikli & Jones, 2013).

(Rikli & Jones, 2013) Os padrões de critérios, é preciso ressaltar, são diferentes dos padrões normativos. Enquanto os padrões normativos fornecem informações sobre o que é "normal" para uma determinada população, os padrões de critérios fornecem informações sobre o que é desejável para alcançar um determinado objetivo, como, por exemplo, permanecer independente. Os dados foram analisados para determinar a proporção de adultos portugueses mais velhos dentro de cada grupo etário de cinco anos que foram classificados como tendo cumprido o critério padrão de aptidão física em cada uma das categorias de aptidão física.

A comparação dos resultados de aptidão física normativa de adultos mais velhos em vários países diferentes e também na própria população, sendo um dos poucos a comparar os padrões de aptidão física de adultos mais velhos do mesmo país e com os padrões de referência desenvolvidos nos Estados Unidos.

6. CONCLUSÃO

De acordo com a literatura os exercícios de treino multicomponente e de força são meios eficientes para a melhorar funcionalidade e diminuir o risco de quedas em sujeitos idosos uma vez que ambos apresentaram benefícios significativos quando comparados ao grupo de controlo, os benefícios adquiridos vão desde a redução de quedas, redução das limitações funcionais e doenças crônicas não transmissíveis, os exercícios multicomponentes para além dos benefícios já citados podem também melhorar a agilidade e o equilíbrio dinâmico.

Os atuais padrões normativos de aptidão física proporcionam um meio anteriormente indisponível de avaliar o nível de aptidão física dos adultos portugueses mais velhos em relação à sua própria idade e sexo. A comparação destes resultados com os de outras populações pode ser usada para revelar o estatuto do indivíduo em relação à população portuguesa normativa de 65 anos e mais velhos, sendo instrumental para a análise de tendências futuras nacionais e comparações internacionais. De um modo geral, os adultos mais velhos portugueses declinam a um ritmo mais rápido em todas as variáveis do que os de outros países, mas neste trabalho foi possível verificar que os participantes estiveram acima dos padrões de referência. Uma possível explicação para estes resultados é o facto de muitos os idosos já participarem no programa de treino multicomponente há muito tempo. Esta informação é valiosa para a educação do cidadão português, para motivar a mudança de comportamento e para o planeamento e avaliação de intervenções de exercício que visam áreas individuais de fragilidade.

Os vários estudos demonstraram que o desempenho dado pelos indivíduos no programa de exercícios pode não só melhorar a qualidade de vida, como também manter a autonomia e independência nas atividades da vida diária, e ainda aumentar a função cognitiva e prevenir resultados adversos à saúde, ou seja, quedas e fraturas, mostrando que o idoso fisicamente ativo tende a apresentar um melhor desenvolvimento dessas condições. Os idosos independentes que realizam o treinamento multicomponente podem experimentar uma melhoria significativa ao longo do tempo na marcha com e sem obstáculos, no equilíbrio estático e na

produção de força de preensão manual e atividades da vida diária. A Pandemia do Covid 19 mostrou que o exercício físico é fundamental na melhora do sistema imunitário agindo na proteção contra o vírus SARS-COV-19. Os fatores limitadores desta pesquisa são o tamanho reduzido da amostra e o desenho transversal e descritivo das variáveis de aptidão funcional apenas no início de um novo ano do programa de treino multicomponente.

7. BIBLIOGRAFIA

- Álvares, L. D., Júnior, A. F., Ceschini, F. L., & Ceschini, R. S. (2010). Fatores determinantes para um estilo de vida ativo: revisão da literatura. *Rev Bras Ciênc Saúde [Internet]*, 68-76.
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Mueller, P., Mueller, N., Aloui, A., Hammouda, O., Paineiras-Domingos, L. L., Braakman-jansen, A., Wrede, C., Bastoni, S., Pernambuco, C. S., . . . Hoekelmann, A. (2020). Effects of COVID-19 home confinement on physical activity and eating behaviour Preliminary results of the ECLB-COVID19 international online-survey. *medRxiv*, 2020.2005.2004.20072447. <https://doi.org/10.1101/2020.05.04.20072447>
- Andrade, A. D. N., Silva, J. B. d., Pereira, M. C., Lourenço, L. C., Araújo, W. A. d., Assis, E. V. d., Custódio, P. P., & Lacerda, A. W. J. R. (2018). Correlação entre fragilidade e força de preensão manual em idosos. *Revista de Enfermagem UFPE on line*, 12(10). <https://doi.org/10.5205/1981-8963-v12i10a237494p2590-2597-2018>
- Aparicio-Ugarriza, R., Mielgo-Ayuso, J., Ruiz, E., Avila, J. M., Aranceta-Bartrina, J., Gil, A., Ortega, R. M., Serra-Majem, L., Varela-Moreiras, G., & Gonzalez-Gross, M. (2020). Active Commuting, Physical Activity, and Sedentary Behaviors in Children and Adolescents from Spain: Findings from the ANIBES Study. *Int J Environ Res Public Health*, 17(2). <https://doi.org/10.3390/ijerph17020668>
- Barreto, M. J. R., Namorado, S., Santos, J., Antunes, L., Kislaya, I., Santos, A. J., Castilho, E., Cordeiro, E., Dinis, A., Gaio, V., Gil, A. P., Rodrigues, A. P., Silva, A. C., Alves, C. A., Vargas, P., Prokopenko, T., Nunes, B., & Dias, C. M. (2016). *1º Inquérito Nacional de Saúde com Exame Físico (INSEF 2015): estado de saúde*. Instituto Nacional de Saúde Doutor Ricardo Jorge.
- Bezerra, J. B., Konrad, L. M., Pinto, J. D. d. S., Oliveira, A. P., Brito, A. J. B., & Benedetti, T. R. B. (2021). Promovendo envelhecimento ativo para idosos do Norte do Brasil: efeitos de um programa de atividade física / Promoting active aging for elderly in North of Brazil: effects of a physical activity program. *Brazilian Journal of Development*, 7(6), 55635-55645. <https://doi.org/10.34117/bjdv7n6-121>
- Bueno, D. R., Marucci Mde, F., Codogno, J. S., & Roediger Mde, A. (2016). The costs of physical inactivity in the world: a general review. *re*, 21(6), 885-886. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015214.09082015> (Os custos da inatividade física no mundo: estudo de revisao.)

- Caldas, L. R. d. R., Albuquerque, M. R., Araújo, S. R. d., Lopes, E., Moreira, A. C., Cândido, T. M., & Carneiro-Júnior, M. A. (2019). Dezesesseis semanas de treinamento físico multicomponente melhoram a resistência muscular, agilidade e equilíbrio dinâmico em idosas. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, 41(2), 150-156. <https://doi.org/10.1016/j.rbce.2018.04.011>
- Celis-Morales, C., Salas-Bravo, C., Yáñez, A., & Castillo, M. (2020). Inactividad física y sedentarismo. La otra cara de los efectos secundarios de la Pandemia de COVID-19. *Revista médica de Chile*, 148(6), 885-886.
- Chang, A. Y., Skirbekk, V. F., Tyrovolas, S., Kassebaum, N. J., & Dieleman, J. L. (2019). Measuring population ageing: an analysis of the Global Burden of Disease Study 2017. *The Lancet Public Health*, 4(3), e159-e167. [https://doi.org/10.1016/s2468-2667\(19\)30019-2](https://doi.org/10.1016/s2468-2667(19)30019-2)
- Chiu, T. Y., & Yu, H. W. (2022). Associations of multicomponent exercise and aspects of physical performance with frailty trajectory in older adults. *BMC Geriatr*, 22(1), 559. <https://doi.org/10.1186/s12877-022-03246-6>
- Confortin, S. C., Ono, L. M., Meneghini, V., Pastorio, A., Barbosa, A. R., & d'Orsi, E. (2018). Factors associated with handgrip strength in older adults residents in Florianópolis, Brazil: EpiFloripa Aging Study. *Revista de Nutrição*, 31(4), 385-395. <https://doi.org/10.1590/1678-98652018000400004>
- Cunha, B. S., Souza, C. R. G. d., Prudente, L. O. B., Osório, N. B., & Neto, L. S. d. S. (2017). Sarcopenia em idosas quilombolas : Análise das variáveis antropométricas e de força de preensão manual. *Revista de Patologia do Tocantins*, 4(3), 9-15. <https://doi.org/10.20873/uft.2446-6492.2017v4n3p9>
- Forman, D. E., Arena, R., Boxer, R., Dolansky, M. A., Eng, J. J., Fleg, J. L., Haykowsky, M., Jahangir, A., Kaminsky, L. A., Kitzman, D. W., Lewis, E. F., Myers, J., Reeves, G. R., Shen, W. K., American Heart Association Council on Clinical, C., Council on, C., Stroke, N., Council on Quality of, C., Outcomes, R., & Stroke, C. (2017). Prioritizing Functional Capacity as a Principal End Point for Therapies Oriented to Older Adults With Cardiovascular Disease: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation*, 135(16), e894-e918. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000483>
- Gomes, I. C., Oliveira Neto, L., Tavares, V. D. O., & Duarte, Y. A. O. (2022). Association between low level of physical activity and mobility limitation in older adults: evidence from the SABE study. *Cien Saude Colet*, 27(3), 1171-1180. <https://doi.org/10.1590/1413-8123202273.02402021>
- Gonçalves, A. K., Griebler, E. M., Possamai, V. D., Costa, R. R., & Martins, V. F. (2017). Idosos caidores e não caidores: programa de exercício multicomponente e prevalência de quedas. *ConScientiae Saúde*, 16(2), 187-193. <https://doi.org/10.5585/conssaude.v16n2.6987>

- Ignasiak, Z., Sebastjan, A., Slawinska, T., Skrzek, A., Czarny, W., Krol, P., Rzepko, M., Duda-Biernacka, B., Marchewka, A., Filar-Mierzwa, K., Nowacka-Dobosz, S., Dobosz, J., & Umiastowska, D. (2020). Functional fitness normative values for elderly polish population. *BMC Geriatr*, 20(1), 384. <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01787-2>
- Instituto Nacional de Estatística (2019). População residente em Portugal poderá passar dos atuais 10,3 milhões para 8,2 milhões em 2080. Contudo, na Área Metropolitana de Lisboa e no Algarve a população residente poderá aumentar. [Em Linha]. Disponível em: https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUESdest_boui=406534255&DESTAQUESmodo=2&xlang=pt [Acedido a 19 de maio de 2022].
- Knapik, A., Brzek, A., Famula-Waz, A., Gallert-Kopyto, W., Szydlak, D., Marcisz, C., & Plinta, R. (2019). The relationship between physical fitness and health self-assessment in elderly. *Medicine (Baltimore)*, 98(25), e15984. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000015984>
- Lancet, T. (2021). A sporting chance: physical activity as part of everyday life. *The Lancet*, 398(10298). [https://doi.org/10.1016/s0140-6736\(21\)01652-4](https://doi.org/10.1016/s0140-6736(21)01652-4)
- Lenardt, M. H., Grden, C. R. B., De Sousa, J. A. V., Betiolli, S. E., Reche, P. M., & Lourenço, T. M. (2017). Fatores Sociodemográficos E Clínicos Associados À Força De Preensão Manual E Velocidade Da Marcha Em Longevos. *Cogitare Enfermagem*, 22(3). <https://doi.org/10.5380/ce.v22i3.50464>
- Marçal, I. R., Fernandes, B., Viana, A. A., & Ciolac, E. G. (2020). The Urgent Need for Recommending Physical Activity for the Management of Diabetes During and Beyond COVID-19 Outbreak [Review]. *Frontiers in Endocrinology*, 11. <https://www.frontiersin.org/article/10.3389/fendo.2020.584642>
- Marques, E. A., Baptista, F., Santos, R., Vale, S., Santos, D. A., Silva, A. M., Mota, J., & Sardinha, L. B. (2014). Normative functional fitness standards and trends of Portuguese older adults: cross-cultural comparisons. *J Aging Phys Act*, 22(1), 126-137. <https://doi.org/10.1123/japa.2012-0203>
- Mattioli, R. Á., Cavalli, A. S., Ribeiro, J. A. B., & Silva, M. C. d. (2015). Association between handgrip strength and physical activity in hypertensive elderly individuals. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 18(4), 881-891. <https://doi.org/10.1590/1809-9823.2015.14178>
- Musalek, C., & Kirchengast, S. (2017). Grip Strength as an Indicator of Health-Related Quality of Life in Old Age-A Pilot Study. *Int J Environ Res Public Health*, 14(12). <https://doi.org/10.3390/ijerph14121447>
- Nahas, M. V. (2017). *Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo* (Vol. 7).

- Oliveira, E. N. d., Santos, K. T. d., & Reis, L. A. d. (2017). Força De Prensão Manual como Indicador de Funcionalidade em Idosos. *Revista Pesquisa em Fisioterapia*, 7(3), 384-392. <https://doi.org/10.17267/2238-2704rpf.v7i3.1509>
- OMS, W. H. O. (2018). *Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world: at-a-glance*.
- OMS, W. H. O. (2020a). Every Move Counts towards Better Health—Says WHO. 2020b. Disponível em: <https://www.who.int/news/item/25-11-2020-every-move-counts-towards-better-healthsays-who>. Acesso em, 27.
- OMS, W. H. O. (2020b). WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour: web annex: evidence profiles.
- Organizações das Nações Unidas. (2019). Envelhecimento. *Nações Unidas - ONU Portugal*. <https://unric.org/pt/envelhecimento/>
- Pitanga, F. J. G., Beck, C. C., & Pitanga, C. P. S. (2020). Physical Activity And Reducing Sedentary Behavior During The Coronavirus Pandemic. *Arq Bras Cardiol*. <https://doi.org/10.36660/abc.2020023> (Atividade Fisica e Reducao do Comportamento Sedentario durante a Pandemia do Coronavirus.)
- Resende-Neto, A. G. d., Andrade, B. C. O., dos Santos, G. V., Santos, D. A. N., Oliveira, L. A. S. d., Fernandes, I. G. S., & Da Silva-Grigoletto, M. E. (2018). Influência do treinamento funcional sobre a aptidão física de idosas ativas. *Corpoconsciência*, 22(3), 49-57. <https://periodicoscientificos.ufmt.br/ojs/index.php/corpoconsciencia/article/view/7298>
- Ribeiro, A. Q., Salgado, S. M. L., Gomes, I. S., Fogal, A. S., Martinho, K. O., Almeida, L. F. F., & Oliveira, W. C. d. (2016). Prevalence and factors associated with physical inactivity among the elderly: a population-based study. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(3), 483-493. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150047>
- Ribeiro, J. I. B., Silva, A. M. C. d., & Corte-Real, N. (2021). A atividade física e a prática desportiva em Portugal: Um hábito a desenvolver. *Revista Portuguesa de Ciências do Desporto*, 21(3), 36-53. <https://doi.org/10.5628/rpcd.21.03.36>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (1999). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60-94. *Journal of Aging and Physical Activity*, 7(2), 162-181. <https://doi.org/10.1123/japa.7.2.162>
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. U. h. b. g. p. b. i. N. (2013). *Senior Fitness Test Manual*. Human Kinetics.
- Scliar, M. (2007). História do conceito de saúde. *Physis: Revista de saúde coletiva*, 17(1), 29-41.

- Shinn, C., Salgado, R., & Rodrigues, D. (2020). National Programme for Promotion of Physical Activity: the situation in Portugal. *Cien Saude Colet*, 25(4), 1339-1348. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.26462019> (Programa Nacional para a Promocao da Atividade Fisica: o caso de Portugal.)
- Silva, F. P. d., Lima, J. L., Oliveira, C. E. L. R. d., & Santos, R. d. A. (2021). Benefícios da atividade física na prevenção e tratamento da obesidade: Uma breve revisão. *Research, Society and Development*, 10(8). <https://doi.org/10.33448/rsd-v10i8.15286>
- Silva, M. N., Godinho, C., Salavisa, M., Owen, K., Santos, R., Silva, C. S., Mendes, R., Teixeira, P. J., Freitas, G., & Bauman, A. (2020). "Follow the Whistle: Physical Activity Is Calling You": Evaluation of Implementation and Impact of a Portuguese Nationwide Mass Media Campaign to Promote Physical Activity. *International journal of environmental research and public health*, 17(21), 8062. <https://doi.org/10.3390/ijerph17218062>
- Silva, R. S., Silva, I. d., Silva, R. A. d., Souza, L., & Tomasi, E. (2010). Atividade física e qualidade de vida. *Ciência & Saúde Coletiva*, 15, 115-120.
- Soares, V. D. M., Fernandes, M. H., Queiroz, B. M. d., Brito, T. A., Coqueiro, R. d. S., & Carneiro, J. A. O. (2019). Análise comparativa entre dinamometria e equações antropométricas preditoras da força de preensão manual em idosos. *Rev. bras. ciênc. mov*, 11-17.
- Tapavički, B., Stantić, T., Glišić, S., Cvjetković, Đ., Janjić, N., Kostić, J., & Zubnar, A. (2022). The Impact of Well-Planned Training on Changing Sedentary Lifestyle Habits. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 28(4), 337-341. https://doi.org/10.1590/1517-8692202228042020_0071
- Tavares, D. M. d. S., Souza, L. A., Ikegami, É. M., & Rodrigues, L. R. (2021). Desempenho físico de membros inferiores, força de preensão manual e qualidade de vida de idosos. *Saúde e Pesquisa*, 14(2). <https://doi.org/10.17765/2176-9206.2021v14n2e8299>
- Teixeira, C. M., Rodrigues, P., & Pinto, M. (2021). A influência da atividade física nos índices de positividade e orientação de vida no idoso. *Psychtech & Health Journal*, 5(1), 54-64. <https://doi.org/10.26580/PTHJ.art36-2021>
- van Sluijs, E. M. F., Ekelund, U., Crochemore-Silva, I., Guthold, R., Ha, A., Lubans, D., Oyeyemi, A. L., Ding, D., & Katzmarzyk, P. T. (2021). Physical activity behaviours in adolescence: current evidence and opportunities for intervention. *The Lancet*, 398(10298), 429-442. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01259-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01259-9)
- Veneziano, L. S. N., Nascimento, J. S., Freitas, N. F., Freitas Filho, G. A., Cabral, F. D., Dias, R., Miranda, L. K. M., Ferreira, K. S., Silva, R. N., Ferreira, T. V., & Cabral, R. M. C. (2017). RELACÃO ENTRE IDADE, FUNCIONALIDADE

E FORÇA DE PREENSÃO MANUAL EM IDOSOS
INSTITUCIONALIZADOS. *Revista Univap*, 22(40).

- Vicentini de Oliveira, D., Antunes, M. D., & Oliveira, J. (2017). Ansiedade e sua relação com a qualidade de vida em idosos: revisão narrativa. *Cinergis*, 18(4). <https://doi.org/10.17058/cinergis.v18i4.9951>
- Wieczorek, M. E., Souza, C. M. d., Klahr, P. d. S., & Rosa, L. H. T. d. (2020). Análise da associação entre força de preensão manual e funcionalidade em pessoas idosas da comunidade. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 23(3). <https://doi.org/10.1590/1981-22562020023.200214>
- World Health Organization. (2016). Global strategy and action plan on ageing and health (2016-2020)[Internet]. Geneva: WHO.
- World Health Organization. WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour; World Health Organization: Geneva, Switzerland, 2020.

ANEXOS

Anexo 1 - Bateria de Testes de Aptidão Física Funcional de Rikli & Jones (1999)

1. Estatura e Peso:

Objetivo: Avaliar o índice de massa corporal (kg/m^2).

Equipamento: Balança, fita métrica de 150 cm, régua e marcador.

Calçado: Por uma questão de tempo, as pessoas podem estar calçadas durante a medição da altura e do peso, com os ajustamentos abaixo descritos.

Protocolo: Estatura – uma fita métrica deve ser aplicada verticalmente numa parede, com a posição zero exatamente a 50 cm acima do solo. O participante encontra-se de pé encostado à parede (a parte média da cabeça está alinhada com a fita métrica) e olhando em frente. O avaliador coloca a régua (ou objeto similar) sobre a cabeça do participante, mantendo-a nivelada, estendendo-a até à fita métrica. A estatura da pessoa é a medida (cm) indicada na fita métrica, mais 50 cm (distância a partir do solo até ao ponto zero da fita métrica). Caso se o participante se encontre calçado, pode ainda retirar-se de 1,3 cm a 2,5 cm do total dos cm, usando o critério mais rigoroso possível.

Peso – o participante deve despir todas as peças de vestuário pesadas, tais como, casacos, camisolas grossas, etc. O peso é medido e registado com aproximação às 100 g e ajustamentos relativos ao peso do calçado. Em geral deve ser subtraído 0,45 kg para mulheres e 0,91 kg para homens

2. Levantar e Sentar na Cadeira

Objetivo: Avaliar a força e resistência dos membros inferiores (número de execuções em 30" sem a utilização dos membros superiores).

Equipamento: Cronómetro, cadeira com encosto (sem braços), com altura do assento aproximadamente 43 cm. Por razões de segurança, a cadeira deve ser

colocada contra uma parede, ou estabilizada de qualquer outro modo, evitando que se mova durante o teste.

Protocolo: O teste inicia-se com o participante sentado no meio da cadeira, com as costas direitas e os pés afastados à largura dos ombros e totalmente apoiados no solo. Um dos pés deve estar ligeiramente avançado em relação ao outro para ajudar a manter o equilíbrio. Os membros superiores estão cruzados ao nível dos pulsos e contra o peito.

Ao sinal de “partida” o participante eleva-se até à extensão máxima (posição vertical) e regressa à posição inicial sentado. O participante é encorajado a completar o máximo de repetições num intervalo de tempo de 30”. Enquanto controla o desempenho do participante para assegurar o maior rigor, o avaliador conta as elevações corretas.

Chamadas de atenção verbais (ou gestuais) podem ser realizadas para corrigir um desempenho deficiente.

Prática/ ensaio: Após uma demonstração realizada pelo avaliador, um dos dois ensaios pode ser efetuado pelo participante visando uma execução correta. De imediato segue-se a aplicação do teste.

Pontuação: A pontuação obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30”. Se o participante estiver a meio da elevação no final dos 30”, esta deve contar como uma elevação.

3. Flexão do Antebraço

Objetivo: Avaliar a força e resistência do membro superior (número de execuções em 30’')

Equipamento: Cronómetro, cadeira com encosto (sem braços) e halteres de mão (2,27 Kg para mulheres e 3,36 Kg para homens). Devido à ausência do haltere com o peso certo utilizou-se um peso aproximado de 2,07 kg para as mulheres e de 3,29 par os homens.

Protocolo: O participante está sentado numa cadeira, com as costas direitas, com os pés totalmente assentes no solo e com o tronco totalmente encostado. O haltere

está seguro na mão dominante. O teste começa com o antebraço em posição inferior, ao lado da cadeira, perpendicular ao solo. Ao sinal de “iniciar” o participante roda gradualmente a palma da mão para cima, enquanto faz a flexão do antebraço no sentido completo do movimento; depois regressa à posição inicial de extensão do antebraço. Especial atenção deverá ser dada ao controlo da fase final da extensão do antebraço.

O avaliador ajoelha-se (ou senta-se numa cadeira) junto do participante no lado do braço dominante, colocando os seus dedos no bicípite do executante, de modo a estabilizar a parte superior do braço, e assegurar que seja realizada uma flexão completa (o antebraço do participante deve apertar os dedos do avaliador). É importante que a parte superior do braço permaneça estática durante o teste.

O avaliador pode precisar de colocar a sua outra mão atrás do cotovelo de maneira a que o executante saiba quando atingiu a extensão total, evitando movimentos de balanço do antebraço. O relógio deve ser colocado de maneira totalmente visível.

O participante é encorajado a realizar o maior número possível de flexões num tempo limite de 30”, mas sempre com movimentos controlados tanto na fase de flexão como de extensão. O avaliador deverá acompanhar as execuções de forma a assegurar que o peso é transportado em toda a amplitude do movimento – da extensão total à flexão total.

Cada flexão correta é contabilizada, com chamadas de atenção verbais sempre que se verifique um desempenho incorreto.

Prática/ ensaio: Após demonstração por parte do avaliador deverão ser realizadas, uma ou duas tentativas pelo participante para confirmar uma realização correta, seguindo-se a execução do teste durante 30”.

Pontuação: A pontuação é obtida pelo número total de flexões corretas realizadas num intervalo de 30”. Se no final dos 30” o antebraço estiver em meia-flexão, deve contabilizar-se como flexão total.

4. Sentado, Caminhar 2,44 e Voltar a Sentar (TUG)

Objetivo: Avaliar a mobilidade física – velocidade, agilidade e equilíbrio dinâmico.

Equipamento: Cronómetro, fita métrica, cone (ou outro marcador) e cadeira com encosto (aproximadamente 43 cm de altura).

Montagem: A cadeira deve ser posicionada contra a parede ou de outra forma que garanta a posição estática durante o teste. A cadeira deve também estar numa zona desobstruída, em frente a um cone à distância de 2,44 m (medição desde a ponta da cadeira até à parte anterior do marcador). Deverá haver pelo menos 1,22 m de distância livre à volta do cone, permitindo ao participante contornar livremente o cone.

Protocolo: O teste é iniciado com o participante totalmente sentado na cadeira (postura ereta), mãos nas coxas, e pés totalmente assentes no solo (um pé ligeiramente avançado em relação ao outro). Ao sinal de “partida” o participante eleva-se da cadeira, caminha o mais rápido possível à volta do cone (por qualquer dos lados) e regressa à cadeira. O participante deve ser informado de que se trata de um teste “por tempo”, sendo o objetivo caminhar o mais depressa possível (sem correr) à volta do cone e regressar à cadeira. O avaliador deve funcionar como assistente, mantendo-se a meia distância entre a cadeira e o cone, de maneira a poder dar assistência em caso de desequilíbrio. O avaliador deve iniciar o cronómetro ao sinal de “partida” quer a pessoa tenha ou não iniciado o movimento, e pará-lo no momento exato em que a pessoa se senta.

Prática / ensaio: Após demonstração, o participante deve experimentar uma vez, realizando duas vezes o exercício. Deve chamar-se a atenção do participante de que o tempo é contabilizado até este estar completamente sentado na cadeira.

Pontuação: O resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de “partida” até ao momento em que o participante está sentado na cadeira. Registam-se os dois valores até ao 0,01'. O melhor resultado é utilizado para medir o desempenho.

5. Caminhada 6 minutos

Objetivo: Avaliar a resistência aeróbia percorrendo a maior distância em 6 minutos)

Equipamento: Cronómetro, fita métrica, cones (ou outro marcador) e giz. As cadeiras devem estar colocadas ao longo de vários pontos, na parte de fora do circuito.

Montagem: O teste envolve a medição da distância máxima que pode ser caminhada durante seis minutos ao longo de percurso de 50m, sendo marcados segmentos de 5m. Os participantes caminham continuamente em redor do percurso marcado, durante um período de 6 minutos, tentando percorrer a máxima distância possível. A área de percurso deve ser bem iluminada, a superfície não deve ser deslizante e lisa. Se necessário o teste pode ser realizado numa área retangular marcada me segmentos de 5m.

Protocolo: Para facilitar o processo de contagem das voltas do percurso, pode ser dado ao participante um pau (ou objeto similar) no fim de cada volta, ou então um colega pode marcar numa ficha de registro sempre que uma volta é terminada. Ao sinal de partida, os participantes são instruídos para caminhar o mais rapidamente possível (sem correrem) na distância marcada à volta dos cones. Se necessário os participantes podem parar e descansar, sentando-se e retomando depois o percurso.

Prática/ensino: O participante deve experimentar uma ocasião anterior ao dia do teste, para que possa criar o seu ritmo. No dia do teste, o avaliador deve fazer uma demonstração do procedimento e permitir ao participante que pratique rapidamente para assegurar a compreensão do protocolo. Os participantes devem ser encorajados verbalmente no sentido de obterem o desempenho máximo.

Pontuação: O resultado representa o número total de metros caminhados durante os seis minutos.

Precauções: Qualquer participante deve interromper o teste caso tenha tonturas, dor, náuseas ou fadiga.