



INSTITUTO POLITÉCNICO  
DE VIANA DO CASTELO

# PRÁTICA DE MODALIDADES DESPORTIVAS NA PROMOÇÃO DA SAÚDE EM IDOSOS: PROJETO OLYMPICS4ALL

João Pedro Farinhoto Ferraz



Instituto Politécnico  
de Viana do Castelo

João Pedro Farinhoto Ferraz

PRÁTICA DE MODALIDADES DESPORTIVAS NA  
PROMOÇÃO DA SAÚDE EM IDOSOS: PROJETO  
OLYMPICS4ALL

Mestrado em Fisiologia do Exercício e Promoção da Saúde  
Trabalho efetuado sob a orientação de:  
Professora Doutora Sílvia Fernanda da Rocha Rodrigues Mendes  
Professor Doutor Bruno André Ferreira Silva

novembro de 2025

FERRAZ, João Pedro Farinhoto  
Prática de Modalidades Desportivas na Promoção da Saúde em Idosos: Projeto Olympics4all. João Pedro Farinhoto Ferraz. Orientadores: Professora Doutora Sílvia Fernanda da Rocha Rodrigues Mendes e Professor Doutor Bruno André Ferreira Silva. Dissertação de Mestrado em Fisiologia do Exercício e Promoção da Saúde. Escola Superior de Desporto e Lazer, Escola Superior de Saúde, Instituto Politécnico de Viana do Castelo.

**Palavras-Chave:** envelhecimento ativo, saúde física e mental, desporto adaptado, qualidade de vida

# AGRADECIMENTOS

Gostaria de expressar minha profunda gratidão a todas as pessoas que, de alguma forma, contribuíram para a realização deste estágio e o meu sincero agradecimento à Escola Superior de Desporto e Lazer e à Escola Superior de Saúde pelo apoio e incentivo prestados durante a realização deste trabalho académico. A estrutura, os recursos disponibilizados e, sobretudo, o empenho e dedicação dos professores e colaboradores foram fundamentais para o desenvolvimento deste estudo. Agradeço pela oportunidade de crescimento intelectual e pessoal que esta instituição me proporcionou ao longo deste percurso.

Agradeço à minha professora orientadora, Professora Sílvia Rodrigues e Professor Bruno Silva, pelo seu apoio, orientação e pela confiança ao longo de toda a realização deste estágio. A sua experiência, paciência e incentivo foram fundamentais durante este percurso.

Agradeço também aos meus colegas de curso e amigos, especialmente o Tarlei Milton, Bruna Cunha e Margarida Marinho, pela troca de ideias, apoio mútuo e pela colaboração constante.

Um agradecimento especial aos meus familiares e à minha namorada Tânia Martins, que sempre me incentivaram a seguir os meus sonhos e foram uma fonte constante de apoio e compreensão.

Por fim, agradeço a todos os participantes presentes no projeto “Olympics4All”, à Câmara Municipal de Viana do Castelo e em especial ao Bruno Gigante, toda a ajuda disponibilizada foi essencial para a realização deste estágio, criando momentos que certamente irei recordar com agrado e possibilitando uma enorme partilha de conhecimentos.

# ÍNDICE GERAL

|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| ÍNDICE GERAL.....                                                 | IV  |
| ÍNDICE DE TABELAS.....                                            | VI  |
| ÍNDICE DE FIGURAS.....                                            | VII |
| 1. INTRODUÇÃO .....                                               | 12  |
| 2. REVISÃO DA LITERATURA .....                                    | 17  |
| 3. PLANO DE ATIVIDADES.....                                       | 24  |
| 4. RELATÓRIO DO PLANO DE ATIVIDADES .....                         | 26  |
| 4.2 Avaliações iniciais e Planeamento das sessões de treino ..... | 27  |
| 4.3 Desenvolvimento e Monitorização do Projeto .....              | 35  |
| 4.4 Resultados das avaliações.....                                | 36  |
| 5. REFLEXÃO FINAL.....                                            | 47  |
| 6. BIBLIOGRAFIA .....                                             | 50  |



## ÍNDICE DE TABELAS

|                                                                                                                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabela 1 - Número de respostas "Sim" às questões "Tonturas/Desmaios, Dores de costas, Colesterol elevado, Lesão osteomioarticular e Asma/Problemas respiratórios" ..... | 36 |
| Tabela 2 - - Relação entre a quantidade de atividade física e a média da percepção de saúde. .                                                                          | 37 |
| Tabela 3 - Comparação dos valores médios e desvio-padrão da composição corporal entre momentos de avaliação .....                                                       | 38 |
| Tabela 4 - - Valores médios e desvio-padrão das variáveis da composição corporal desagregado por sexos .....                                                            | 38 |
| Tabela 5 - Comparação dos valores médios e desvio-padrão) dos testes físicos entre momentos de avaliação.....                                                           | 39 |
| Tabela 6 - Valores médios e desvio-padrão entre momentos de avaliação na resposta às questão do questionário EQ-5D .....                                                | 44 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|                                                                                                                                                                                                                                                                                |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Figura 1 - Fotografias referentes ao primeiro momento de avaliações físicas.....                                                                                                                                                                                               | 28 |
| Figura 2 - Imagens representativas de alguns exemplos de sessões e eventos adicionados ao planeamento. A) Evento de Walking Football; B) Evento de competição de natação; C) Sessão de Bodyboard realizada em conjunto com o Surf Clube de Viana; D) Sessão de caminhada ..... | 32 |
| Figura 3 - Fotografias retiradas de uma sessão de treino dos “Olympics4All” .....                                                                                                                                                                                              | 32 |
| Figura 4 - Fotografias representativas de alguns exemplos de momentos lúdicos .....                                                                                                                                                                                            | 33 |
| Figura 5 - Imagens retiradas numa sessão de treino no estádio municipal da Manuela Machado, nas quais é visível a utilização da pista de atletismo e de elásticos. ....                                                                                                        | 33 |
| Figura 6 - Imagens representativas de remo indoor. Sessão de treino de remo no tanque (A) e no remo ergómetro (B).....                                                                                                                                                         | 34 |
| Figura 7 - Fotografia de uma sessão de remo realizada no exterior.....                                                                                                                                                                                                         | 34 |

## RESUMO

O envelhecimento é um processo natural associado a alterações fisiológicas, psicológicas e sociais que comprometem a autonomia e a qualidade de vida. Entre as principais consequências destacam-se a sarcopenia, osteoporose, declínio cardiorrespiratório, risco acrescido de quedas, isolamento social e maior predisposição para doenças crónicas. Neste contexto, a prática regular de atividade física, exercício físico e modalidades desportivas adaptadas constitui uma estratégia eficaz na promoção do envelhecimento ativo, contribuindo para ganhos de saúde física e mental, bem-estar e inclusão social.

O presente relatório descreve a experiência de estágio desenvolvida no âmbito do projeto “Olympics4All”, desenvolvido pela Escola Superior de Desporto e Lazer do Instituto Politécnico de Viana do Castelo em colaboração com municípios da região do Minho-Lima. O projeto visa fomentar o envelhecimento ativo e saudável através da prática de modalidades desportivas adaptadas a idosos, promovendo benefícios físicos, psicológicos e sociais. As atividades do estágio decorreram entre setembro de 2024 e maio de 2025, incluindo uma média de três sessões de 90 minutos por semana, avaliação inicial e contínua dos participantes, planeamento e monitorização das sessões e a integração de modalidades como futebol adaptado, *Walking Football*, voleibol adaptado, boccia, basquetebol adaptado e exercício multicomponente.

Os resultados demonstraram melhorias significativas na composição corporal, força muscular, flexibilidade, resistência cardiorrespiratória, equilíbrio e perceção de qualidade de vida (questionário EQ-5D). Verificou-se ainda um impacto positivo na autonomia funcional e no bem-estar psicológico dos participantes. A realização deste estágio revelou-se igualmente enriquecedora a nível pessoal e profissional, permitindo consolidar competências científicas, aprofundar conhecimentos práticos na área da fisiologia do exercício e desenvolver capacidades de comunicação, planeamento e liderança. A experiência promoveu ainda um crescimento pessoal significativo, marcado pela proximidade com os participantes, pela partilha de experiências e pela perceção real do impacto positivo do exercício na vida dos idosos.

**Palavras-Chave:** envelhecimento ativo, saúde física e mental, desporto adaptado, qualidade de vida

## **ABSTRACT**

Aging is a natural process associated with physiological, psychological, and social changes that compromise autonomy and quality of life. Among the main consequences are sarcopenia, osteoporosis, cardiorespiratory decline, increased risk of falls, social isolation, and greater predisposition to chronic diseases. In this context, the regular practice of physical activity, exercise, and adapted sports constitutes an effective strategy for promoting active aging, contributing to improvements in physical and mental health, well-being, and social inclusion.

This report describes the internship experience developed within the scope of the “Olympics4All” project, carried out by the School of Sport and Leisure of the Polytechnic Institute of Viana do Castelo in collaboration with municipalities in the Minho-Lima region. The project aims to foster active and healthy aging through the practice of sports adapted for older adults, promoting physical, psychological, and social benefits. The internship activities took place between September 2024 and May 2025, including an average of three 90-minute sessions per week, initial and continuous assessment of participants, planning and monitoring of sessions, and the integration of sports such as adapted football, Walking Football, adapted volleyball, boccia, adapted basketball, and multicomponent exercise.

The results showed significant improvements in body composition, muscle strength, flexibility, cardiorespiratory endurance, balance, and perceived quality of life (EQ-5D questionnaire). A positive impact on the participants’ functional autonomy and psychological well-being was also observed.

This internship experience proved to be equally enriching on both a personal and professional level, allowing the consolidation of scientific competencies, the deepening of practical knowledge in exercise physiology, and the development of communication, planning, and leadership skills. The experience also promoted significant personal growth, marked by close interaction with participants, the sharing of experiences, and a real perception of the positive impact of exercise on the lives of older adults.

**Keywords:** active aging, physical and mental health, adapted sports, quality of life

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**TUG** – Timed Up and Go

**IMC** – Índice de Massa Corporal

**KgF** – Quilograma-força

**Cm** – Centímetros

**S** – Segundos

**M** – Metros

**EQ-5D** – EuroQol 5 Dimensions Questionnaire

**DP** – Desvio-padrão

**APPACDM** - Associação Portuguesa de Pais e Amigos do Cidadão Deficiente Mental

**M1** – Momento da primeira avaliação física

**M2** – Momento da segunda avaliação física

## CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO GERAL

---

# 1. INTRODUÇÃO

O envelhecimento é um processo contínuo e natural que ocorre ao longo da vida, caracterizado por um conjunto de alterações biológicas, psicológicas e sociais (Baltes & Baltes, 2017). Tipicamente, utiliza-se a idade cronológica para definir a população idosa. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) pessoas com idade igual ou superior a 65 anos em países desenvolvidos e idade igual ou superior a 60 anos em países em desenvolvimento (Giaquini et al., 2017).

As alterações associadas ao envelhecimento incluem a diminuição da massa muscular e óssea, capacidade cardiorrespiratória, alterações no metabolismo com tendência ao aumento da massa corporal e à resistência à insulina, comprometimento do sistema imunológico e das funções sensoriais (i.e., perda gradual da visão, audição, paladar e olfacto) (Distefano & Goodpaster, 2018). De facto, a redução progressiva da massa muscular (sarcopenia) e da densidade mineral óssea (osteoporose), condições comuns nos idosos, têm sido frequentemente associadas a um aumento significativo do risco de quedas e de fraturas ósseas (Distefano & Goodpaster, 2018).

Estima-se que a partir dos 50 anos de idade, haja uma perda média de 1 a 2% da massa muscular por ano, comprometendo a força muscular e o equilíbrio (Morley, 2008). Nesta mesma perspetiva, estima-se que cerca de 30% das pessoas acima de 65 anos caem pelo menos uma vez por ano, causando fraturas ósseas particularmente no fémur e na coluna vertebral, o que pode ter um impacto significativo na mobilidade e capacidade de realizar as tarefas diárias, afetando a saúde e a qualidade de vida da população idosa (Del Duca et al., 2013). Adicionalmente, a diminuição na aptidão e capacidade cardiorrespiratória tem sido associada a um maior risco de desenvolvimento de doenças crónicas, incluindo hipertensão arterial, insuficiência cardíaca e diabetes *mellitus* tipo II (Monteiro et al., 2010). A diminuição da eficiência cardiovascular e pulmonar compromete o transporte de oxigénio aos tecidos, metabolismo energético, fatores que elevam a predisposição a complicações graves e aumentam a taxa de mortalidade, na população idosa (Weinmayr et al., 2020). Também as alterações psicológicas e sociais são consideradas muito

importantes no processo de envelhecimento e, geralmente, afetam a função cognitiva, risco de doenças neurodegenerativas, maior resistência para lidar com desafios, tendência ao isolamento social/solidão, maior dependência de familiares e de cuidadores (Evans et al., 2019).

O conceito de “envelhecimento ativo”, proposto pela OMS, amplia a perspectiva de que a idade cronológica não reflete a complexidade do envelhecimento, foca a otimização das oportunidades de saúde, participação e segurança para melhorar a qualidade de vida ao longo do processo de envelhecimento (Paúl et al., 2012). Também a Organização Pan-Americana da Saúde propõe o conceito de “envelhecimento saudável” como um processo contínuo de otimização da capacidade funcional e das oportunidades para manter e melhorar a saúde física e mental promovendo a independência e a qualidade de vida ao longo do tempo (Organização Pan-Americana da Saúde, 2022).

Na Europa, o envelhecimento ativo como a principal resposta política aos desafios do acelerado envelhecimento da população, abrangendo uma perspectiva multidimensional, propondo uma análise crítica e abrangente das várias esferas que o compõem (L. Foster & Walker, 2015). Assim, é assumida a dimensão da saúde, social, económica e psicológica e ambiental. A dimensão da saúde é apresentada como fundamental, englobando a manutenção da capacidade funcional, a prevenção de doenças e a promoção do bem-estar físico e psicológico. A dimensão social é entendida como elemento estruturante, salientando a relevância da participação dos indivíduos mais velhos em atividades comunitárias, culturais e de voluntariado, enquanto forma de reforçar a coesão social e o sentimento de pertença. A dimensão económica, não gere um consenso generalizado, mas abrange o prolongamento da vida laboral, com oportunidades de envolvimento não remunerado e socialmente significativo. Por fim, a dimensão psicológica e ambiental, sublinha a importância de contextos favoráveis à autonomia, segurança e realização pessoal, percebendo-se diferentes trajetórias e oportunidades, promovendo uma abordagem inclusiva e alinhada com os princípios do envelhecimento saudável e participativo na Europa (L. Foster & Walker, 2015).

Percebe-se assim que é um conceito de natureza multidimensional, que ultrapassa a idade cronológica e considera fatores biológicos, psicológicos e sociais que influenciam a experiência individual ao longo da vida.

A longevidade e a qualidade de vida tornaram-se temas centrais nas políticas de saúde pública, aumentando a necessidade de criar estratégias que promovam a saúde física e mental, na população idosa (Leandro-França & Giardini Murta, 2014). Assim, a prática regular de atividade e exercício físico destaca-se como uma intervenção eficaz, capaz de promover melhorias na saúde física e mental, qualidade de vida e bem-estar. Por outro lado, um estilo de vida ativo contribui substancialmente para a mitigação do declínio associado ao processo de envelhecimento, como o declínio físico, funcional e cognitivo (You et al., 2023). Além disso, condições típicas do envelhecimento, como a sarcopenia, dinapenia e diminuição da aptidão cardiorrespiratória também têm sido alvo de inúmeras investigações dada a sua relevância na saúde e prevenção da incapacidade/perda de autonomia na população idosa (Reeves et al., 2006).

A criação de diversos programas de exercício físico e o aumento no incentivo na participação desses programas tem sido crucial no combate ao sedentarismo e à adoção de estilos de vida mais saudáveis. Com o aparecimento de vários estudos (Bock et al., 2014; Mellow et al., 2022) indicando a eficácia do exercício físico no combate e na prevenção de diversos problemas de saúde, é notável o aumento do engajamento em diversas atividades físicas, sendo estas em ginásios, ao ar livre, em casa ou optando por se inserirem nestes programas de exercício físico.

Com o objetivo de reverter as alterações associados ao envelhecimento, o projeto “Olympics4All” foi criado, desenvolvido e promovido pela Escola Superior de Desporto e Lazer – Instituto Politécnico de Viana do Castelo em conjunto com os municípios da região do Minho-Lima, e respetivas localidades geminadas. O projeto “Olympics4All” tem como principais objetivos, i) consciencialização para a prática desportiva, ii) ampliação da participação na atividade física, exercício e em modalidades desportivas, iii) contribuição para a aquisição de competências técnico-práticas dos jovens com dimensão europeia através da criação de oportunidades de emprego na área do desporto. No presente estágio foram

definidos os seguintes objetivos: experienciar e compreender o desenvolvimento de um programa de intervenção com base em modalidade desportivas adaptadas e o seu impacto na saúde física e mental, qualidade de vida e bem-estar dos idosos participantes do projeto “Olympics4All”.

## CAPÍTULO II – REVISÃO DA LITERATURA

---

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 Envelhecimento

O envelhecimento é caracterizado pela perda progressiva da integridade fisiológica, levando à deterioração da função cognitiva e ao aumento da vulnerabilidade à morte. Essa deterioração é o principal fator de risco para as principais patologias, tais como o cancro, diabetes, doenças cardiovasculares e neurodegenerativas (López-Otín et al., 2013).

Para fins estatísticos, o termo "envelhecimento" é frequentemente associado a grupos etários específicos, por exemplo, aqueles com 60 anos ou mais. No entanto, o processo de envelhecimento começa mesmo antes de nascermos e continua ao longo de toda a vida (A. Foster et al., 1999). Embora o processo de "envelhecer" seja principalmente associado ao declínio mental e físico, a maioria dos idosos desfrutam de uma boa saúde e realizam uma vida ativa. Embora a capacidade funcional dos sistemas biológicos, como por exemplo, a força muscular e o desempenho cardiovascular, diminua após atingir o pico perto do início da idade adulta, a saúde e a capacidade de realizar as atividades do dia a dia na idade avançada são em grande parte determinadas pelas exposições e ações do indivíduo ao longo de toda a sua vida (You et al., 2023). Assim, os indivíduos podem influenciar o modo como envelhecem, adaptando-se às mudanças associadas ao envelhecimento e adotando estilos de vida mais saudáveis.

As teorias do envelhecimento pretendem compreender melhor o conjunto de processos biológicos que levam ao envelhecimento e suas consequências para os diversos sistemas fisiológicos. As teorias dividem-se em programadas e estocásticas/aleatórias. As teorias programadas (genética, imunológica e endócrina) descrevem que o envelhecimento é um processo biológico regulado geneticamente, como parte do desenvolvimento natural do organismo. Por outro lado, as teorias estocásticas/aleatórias afirmam que o envelhecimento resulta do acumular de danos ao longo da vida, causados por fatores ambientais e internos, como por exemplo a teoria do desgaste, teoria do acúmulo de danos (onde entra o stress oxidativo), teoria do encurtamento dos telômeros e teoria da glicação (Jin, 2010; Kirkwood & Austad, 2000).

## 2.2 Consequências do Envelhecimento

Das várias consequências associadas ao envelhecimento podemos categorizar em i) fisiológicas, como perda de massa muscular (sarcopenia), diminuição da densidade mineral óssea e aptidão cardiorrespiratória, ii) cognitivas como o declínio da memória e velocidade de processamento de informação, aumentando risco de doenças neurodegenerativas, iii) sociais como solidão, perda de função/papel social e isolamento social, iv) psicológicas e emocionais com maior predisposição para a depressão e ansiedade (Amarya et al., 2018; Kirkwood, 2005; Larsson et al., 2018).

De forma mais detalhada, observa-se que fazem parte das alterações fisiológicas os seguintes aspetos: mudanças músculo-esqueléticas que caracterizam que, à medida que envelhecemos, ocorre uma perda progressiva de massa muscular, um fenómeno conhecido como sarcopenia. Isto leva à redução da força muscular (dinapenia) e da função motora. Além disso, a densidade óssea diminui, aumentando o risco de osteoporose e fraturas. A sarcopenia ocorre devido a vários fatores, tais como: i) diminuição da síntese proteica muscular, com o corpo a apresentar mais dificuldades em reparar e reconstruir as fibras musculares uma vez que o processo de síntese de proteínas nos músculos torna-se menos eficaz. (S. Fry & B. Rasmussen, 2011), ii) alterações hormonais com a produção de hormonas como a hormona do crescimento, testosterona e estrogénio diminui com a idade. A diminuição destas hormonas irá contribuir diretamente para a perda de massa muscular (McGlory et al., 2016), iii) Inflamação crónica, frequentemente associado a um aumento da inflamação crónica de baixo grau no corpo, o que pode promover a destruição de tecido muscular e dificultar a reparação desse mesmo tecido, iv) inatividade física, fator muito importante, já que com a idade, as pessoas tendem a se tornar menos ativas fisicamente, o que contribui ainda mais para a perda de massa muscular, v) alterações nas células musculares com uma diminuição do número de fibras musculares, particularmente as do tipo II, contribuindo diretamente para a redução da força muscular (Larsson et al., 2018), vi) diminuição da densidade óssea e aumento do risco de fraturas condição designada de osteoporose. Esta condição ocorre por vários motivos, tais como, a diminuição da atividade dos osteoblastos, mudanças hormonais, deficiência de cálcio e vitamina D e menor

carga sobre os ossos (inatividade física) (Bennell et al., 2016). Alterações cardiovasculares evidenciando que, o sistema cardiovascular também é afetado pelo envelhecimento. A rigidez arterial aumenta com a idade, o que pode contribuir para a hipertensão. Além disso, há um aumento do risco de doenças cardiovasculares, como insuficiência cardíaca, devido à diminuição da função do músculo cardíaco e ao acúmulo de gordura visceral (Lakatta & Levy, 2003). Alterações no sistema nervoso, resultado de uma diminuição do número de neurónios e nas alterações na conectividade neural, o que pode afetar o sistema cognitivo, a memória e a velocidade em processar. O risco de doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson, aumenta com a idade (Jucker & Walker, 2011). No que diz respeito às mudanças no sistema nervoso, Amarya et al., (2018) afirma que o envelhecimento está associado a muitos distúrbios neurológicos, uma vez que a capacidade do cérebro de transmitir e comunicar sinais diminui. A perda da função cerebral é o maior medo entre os idosos, o que inclui a perda da própria identidade devido à demência. Várias outras condições neurodegenerativas, como a doença de Parkinson ou a devastação súbita de um acidente vascular cerebral, também se tornam cada vez mais comuns com a idade (Sousa-Fraguas et al., 2025).

A função cognitiva diminui e as deficiências são frequentemente observadas entre os idosos. Normalmente, essas mudanças ocorrem como resultado de eventos de vida distais ou proximais, onde os eventos distais são experiências da infância, como condições culturais, físicas e sociais que influenciam o funcionamento e o desenvolvimento cognitivo. O declínio cognitivo resulta de fatores proximais (múltiplos processos cognitivos sequenciais), incluindo a velocidade de processamento, o tamanho da memória de trabalho, a inibição de estímulos ambientais e as perdas sensoriais. Isso representa uma ameaça à qualidade de vida dos indivíduos afetados e aos seus cuidadores (Amarya et al., 2018).

### **2.3 Atividade Física e Exercício**

A atividade física é definida como “qualquer movimento corporal produzido pelos músculos esqueléticos que resulte em gasto energético”, englobando desde tarefas domésticas até atividades de lazer ou laborais. Por sua vez, o exercício físico é uma subcategoria planeada, estruturada, repetitiva e orientada

para a melhoria ou manutenção de um ou mais componentes da aptidão física. Já a aptidão física refere-se ao conjunto de atributos que permitem a realização eficiente de tarefas físicas, incluindo fatores como resistência cardiorrespiratória, força muscular, flexibilidade e composição corporal (Caspersen, CJ, Powell, K E, 1985).

Esta distinção é importante para melhor se estabelecer e interpretar as políticas e recomendações internacionais sobre os níveis ideais de atividade e exercício físico necessários para a promoção da saúde e prevenção de doenças.

O Colégio Americano de Medicina Desportiva tem diretrizes específicas para a prática de exercício físico em idosos com o objetivo de melhorar a saúde e a qualidade de vida dessa faixa etária, considerando as necessidades e limitações deste tipo de população (Liguori et al., 2014). Algumas dessas recomendações são as seguintes:

- A prática de, pelo menos, 150 minutos por semana de atividade física moderada (por exemplo caminhadas e natação) ou 75 minutos por semana de atividade física vigorosa (por exemplo corrida ou dança de uma forma mais intensa).
- O treino de força é amplamente recomendado com o objetivo de aumentar ou manter a massa muscular, a força muscular e o equilíbrio. Neste tipo de treino pode ser utilizado pesos livres, máquinas e elásticos.
- Incluir exercícios de equilíbrio e flexibilidade tais como a yoga e Pilates de modo a ajudar na prevenção de quedas e na melhoria da mobilidade e flexibilidade.
- A intensidade de cada treino deve ser ajustada devidamente e de uma forma individual e os praticantes deverão estar, sempre que possível, acompanhados por um profissional.

De facto, a inatividade física e o sedentarismo são os fatores críticos de mortalidade e incapacidade na população mais velha, enquanto a prática de atividade e exercício físico constituem uma forma terapêutica (Izquierdo et al., 2021). Os mesmos autores, e com a premissa de prescrição de exercício físico para a promoção e educação para a saúde de pessoas mais velhas, estabelecem linhas orientadoras baseadas em evidência científica, destinadas a otimizar a prescrição, segurança e eficácia das intervenções de exercício nesta

população (Izquierdo et al., 2021). Estas orientações foram definidas de acordo com um consenso internacional sobre exercício para idosos, que apresenta uma abordagem multicomponente e individualizada, na qual a prescrição de exercício integra modalidades complementares, nomeadamente treino de força (com resistências externas), exercício aeróbio, treino de equilíbrio/coordenação e exercícios de mobilidade/flexibilidade, que necessariamente necessitam de ser adaptados às capacidades, comorbilidades e objetivos de cada indivíduo. Neste sentido, os autores Izquierdo et al. (2021) sugerem que o exercício deve ser prescrito como um “medicamento”, com base em objetivos clínicos, dose, intensidade e modalidade, e que a sua inclusão sistemática nas recomendações médicas é imprescindível para promover a autonomia, o bem-estar e a qualidade de vida de adultos mais velhos, independentemente do seu estado funcional.

A evidência científica tem demonstrado que as intervenções de exercício são mais eficazes do que muitas abordagens farmacológicas no tratamento da fragilidade (Izquierdo et al., 2021). No entanto, o exercício físico também tem benefícios significativos para a saúde mental. A prática regular de atividades físicas está associada à redução dos níveis de depressão, ansiedade e estresse, problemas comuns entre os idosos. Além disso, o exercício melhora a autoestima e promove uma sensação de bem-estar, ajudando na manutenção de um estado emocional positivo (Goodarzi et al., 2024). Uma investigação publicada no *American Journal of Preventive Medicine* concluiu que o exercício físico está diretamente relacionado à redução de sintomas de depressão em idosos, além de melhorar o humor e o bem-estar geral (Blumenthal et al., 1999).

A prática de treino de força e atividades de impacto como a caminhada e corrida, estimula a formação óssea. Um estudo publicado por Marques et al. (2011) observou que, mulheres idosas que praticam treinos de força apresentam maior densidade mineral óssea em comparação com aqueles que não praticam.

Além desta prescrição dentro de moldes habituais, sabe-se que, em idosos, existe uma boa aceitação para a prática de jogos desportivos coletivos com adaptações regulamentares (Silva et al., 2023). São exemplo destas modalidades desportivas coletivas o basquetebol, futsal, andebol e voleibol, com taxas de presença em diferentes países Europeus (In Common Sports +, 2021 - 2023). De facto, percebeu-se que se trata de uma possível intervenção segura e eficaz nesta franja da população, já que mesmo quando presente grandes

diferenças nas experiências desportivas prévias, nos níveis de motivação intrínseca e nível das capacidades físicas e funcionais dos participantes foi comprovado o potencial das modificações regulamentares como estratégia eficaz para promover a inclusão e a participação em programas de exercício físico (Silva et al., 2023).

## CAPÍTULO III – PLANO DE ATIVIDADES

---

### 3. PLANO DE ATIVIDADES

Durante o estágio, será uma prioridade a participação ativamente em todas as sessões de treinos e outras atividades relacionadas com o projeto “Olympics4All”.

O plano de atividades decorrerá de setembro de 2024 a maio de 2025, com 2 sessões de treino por semana com duração de 90 minutos. O plano de atividades a desenvolver ao longo do estágio relaciona-se com a integração no projeto “Olympics4All”, avaliações iniciais e planeamento das sessões de treino, desenvolvimento e monitorização das sessões do projeto e acompanhamento.

De forma geral, será procurada a consolidar competências profissionais na avaliação, planeamento e prescrição para a população idosa, no contexto do projeto “Olympics4All”, contribuindo simultaneamente para a promoção da saúde e bem-estar dos participantes. Neste sentido, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos:

- Integrar o Projeto “Olympics 4All” para compreender o programa de intervenção com base na prática de modalidades desportivas adaptadas à população idosa;
- Realizar avaliações iniciais e planeamento das sessões de treino para identificar as capacidades de cada participante e adaptar as atividades/exercícios de forma individualizada.
- Desenvolver e Monitorizar o Projeto, com acompanhamento das sessões de treino, e de forma gradual liderar as diferentes fases das sessões de treino.
- Avaliar os parâmetros físicos, risco de queda e de qualidade de vida, adaptar o planeamento das sessões de exercício físico, de acordo com o feedback e progressão dos idosos.

Assim, o plano de atividades do estágio não se limita à implementação de sessões de exercício, mas integra uma componente científica, técnica e formativa. Paralelamente, proporciona uma oportunidade de aprendizagem significativa, potenciando o desenvolvimento de competências profissionais e de investigação aplicadas à intervenção junto da população idosa.

## CAPÍTULO IV – REALATÓRIO DO PLANO DE ATIVIDADES

---

## **4. RELATÓRIO DO PLANO DE ATIVIDADES**

### **4.1 Integração no Projeto “Olympics4All”**

Com o objetivo de reverter as alterações associadas ao envelhecimento, o projeto “Olympics4All” foi criado e desenvolvido pela Escola Superior de Desporto e Lazer – Instituto Politécnico de Viana do Castelo em parceria com a Câmara Municipal de Vila Nova de Cerveira como entidade coordenadora e os municípios da região do Minho-Lima. Como principais objetivos, o projeto “Olympics4All” centra-se na i) consciencialização dos idosos para a prática da atividade física, exercício e de modalidades desportivas, ii) ampliação do número de idosos participantes em modalidades desportivas, iii) contribuição da aquisição de competências técnico-práticas dos jovens através da criação de oportunidades de emprego na área do desporto. Apostando nas dimensões da transnacionalidade e intergeracionalidade, este projeto conta com a presença de várias entidades da região Minho-Lima, tais como os municípios de Vila Nova de Cerveira, Arcos de Valdevez, Valença, Caminha, Melgaço, Monção, Paredes de Coura, Ponte da Barca, Ponte de Lima, APPACDM – Viana do Castelo e de outras regiões portuguesas, espanholas e italianas, Município de Fornos de Algodres, de Sanxenxo e Cesena.

O projeto “Olympics4All” foi criado em 2015 e conta, atualmente, com 50 participantes na cidade de Viana do Castelo. Considerando que o projeto já decorre há alguns anos, os participantes do presente projeto são idosos fisicamente ativos, residente na comunidade. Apesar da prática de exercício físico ser o principal foco do projeto “Olympics4All”, o seu impacto estende-se para além dos benefícios físicos e fisiológicos associados ao exercício, como por exemplo na alteração de outros comportamentos/fatores de risco, tais como diminuição do consumo de tabagismo, adoção de uma alimentação mais consciente e saudável, inclusão de outras atividades físicas diárias reduzindo o tempo sedentário, mais tempo de socialização entre pares, melhorias na autonomia e qualidade de vida e bem-estar.

A integração no projeto “Olympics4All” representou uma oportunidade privilegiada de intervenção prática e de consolidação de conhecimentos no domínio do exercício e envelhecimento. A natureza multidimensional do projeto, que combina a vertente educativa, social e de promoção da saúde, permitiu

vivenciar de forma direta a aplicação dos princípios da prescrição do exercício físico em contexto real, bem como compreender os desafios inerentes à adesão, motivação e adaptação do treino para a população idosa. No concelho de Viana do Castelo, o projeto é desenvolvido através de protocolos de colaboração entre a autarquia e diversos parceiros locais, com o técnico superior de Desporto Bruno Gigante a liderar o processo em articulação com o Chefe de Divisão de Desporto, Saúde e Promoção de Estilos Saudáveis e o vereador com o pelouro do Desporto.

Durante o período de estágio, compreendido entre setembro de 2024 e maio de 2025, foi dada prioridade à participação ativa em todas as sessões de treino e nas restantes atividades associadas ao projeto. O plano de intervenção contempla a realização de duas sessões semanais com a duração de 90 minutos, integrando momentos de avaliação inicial e contínua, planeamento e monitorização das sessões de treino, bem como o acompanhamento da evolução funcional e comportamental dos participantes. Assim, a integração no projeto “Olympics4All” não se limita a uma experiência operacional, mas configura-se como um processo formativo e reflexivo, que promove a compreensão do papel do exercício físico enquanto instrumento de promoção da saúde, inclusão e qualidade de vida.

De forma mais ampla, a experiência no “Olympics4All” permitiu reconhecer o impacto transformador que programas estruturados de exercício físico podem exercer na melhoria da funcionalidade, autonomia e qualidade de vida das pessoas idosas. Esta experiência estabeleceu, assim, o enquadramento ideal para o desenvolvimento das etapas seguintes do estágio, centradas na interpretação da avaliação dos participantes, aspeto fundamental para garantir uma intervenção baseada em evidência científica e ajustada às necessidades da população idosa.

## **4.2 Avaliações iniciais e Planeamento das sessões de treino**

### **4.2.1 Avaliações**

Com o objetivo de proporcionar melhorias nos parâmetros físicos e na qualidade de vida, foi planeado a realização de dois momentos de avaliação. Como o projeto, todos os anos interrompe para férias entre julho e setembro, o primeiro momento de avaliação foi realizado antes do início das atividades, no

início de outubro, momento em que os participantes retomam os treinos, M1, e após 4 meses, M2 (Figura 1).



*Figura 1 - Fotografias referentes ao primeiro momento de avaliações físicas.*

As avaliações englobaram diversos testes específicos para a população idosa, previamente validados e escolhidos pela equipa de investigação do projeto (In Common Sports +, 2021 - 2023). Considerando a amostra e os objetivos, foram recolhidos dados tais como: composição corporal, perímetros corporais, teste de preensão manual, teste de sentar e levantar, teste sentado e alcançar, *timed up and go* (TUG), teste de caminhada de 6 minutos, questionário sociodemográfico e questionário EQ-5D. Este conjunto de testes foram selecionados por refletirem as capacidades e as limitações típicas do envelhecimento, proporcionando uma análise abrangente da saúde, qualidade de vida e bem-estar dos participantes (In Common Sports +, 2021 - 2023).

#### ***4.2.1.1 Avaliação sociodemográfica, fatores de risco e qualidade de vida***

*Para a caracterização inicial, foi realizada uma anamnese, um questionário sociodemográfico e questionário EQ-5D. O preenchimento da anamnese, permitiu estratificar os fatores de risco, registando as patologias e outras alterações clínicas de cada participante para que seja incluído nos ajustes de cada sessão de treino tomando as devidas precauções. Já o questionário sociodemográfico permitiu recolher os dados sociodemográficos dos*

participantes, como idade, sexo, estado civil, nível educacional e o questionário EQ-5D para avaliar a percepção da qualidade de vida relacionada com a saúde. Ambos os questionários permitem combinar informações através de uma visão mais concisa do contexto social, emocional e físico facilitando a interpretação dos resultados dos testes e elaboração de estratégias de intervenção personalizadas (Anexo 6,7 e 8).

#### *4.2.1.2 Avaliação da composição corporal*

A massa corporal, percentagem de gordura, massa magra, percentagem de água corporal, índice de massa corporal (IMC) foram determinados através da balança de bioimpedância Tanita InnerScan V, Modelo BC-545N (Tanita Corporation, Tokyo, Japan). Esta balança também nos disponibilizou de outros valores como a taxa metabólica basal (quantidade basal de calorias gastas pelo corpo avaliado), a idade metabólica (idade atribuída pela própria balança tendo em conta os valores alcançados), a massa óssea (massa do tecido ósseo) e a gordura visceral (gordura acumulada na cavidade abdominal, entre os órgãos, como o fígado, o pâncreas e o estômago). Para a medição da altura foi afixada uma fita métrica em parede plana.

#### *4.2.1.3 Avaliação da força*

Considerando a força muscular, houve a recolha de valores referentes à força de preensão manual, indicador dos membros superiores e relacionado com a saúde em geral (Soysal et al., 2021) e teste de sentar e levantar, como indicador para os membros inferiores (Jones et al., 1999).

A força de preensão manual é realizada de forma rápida e eficaz, sendo seguidas a recomendações da Sociedade Americana de Terapeutas Manuais (Luna-Heredia et al., 2005). Possibilita a avaliação da força muscular dos membros superiores de uma forma segura e rápida, existindo valores de referência, permitindo perceber se o participante em questão está dentro dos valores médio de referência (Mendes et al., 2017), possibilitando o seu posicionamento e medir a prioridade das intervenções uros problemas provenientes da falta de força muscular dos membros superiores (Anexo 5 e 6). Para os membros inferiores, o teste levantar e sentar durante trinta segundos possibilita a avaliar a força e resistência dos membros inferiores, um teste

simples e eficaz, que diferencia níveis de funcionalidade, capta efeitos de fadiga e é amplamente validado para o acompanhamento de treino, reabilitação e prevenção de quedas em idosos (Marques et al., 2014). O teste foi realizado com o uso de uma cadeira com apoio de costas e sem apoio de braços, e com uma altura entre 40 e 48 cm (Anexo 1 e 6).

#### *4.2.1.4 Avaliação da flexibilidade dos membros inferiores*

O teste de sentar e alcançar apresenta-se como uma alternativa válida e fiável para avaliar a flexibilidade dos membros inferiores, relevante para a realização de tarefas da vida diária como por exemplo calçar os sapatos (Jones et al., 1998; Marques et al., 2014). Foi utilizada uma cadeira com apoio de costas e sem apoio de braços para o participante se sentar e uma fita métrica para medir a distância entre a mão e a ponta do pé do avaliado (Anexo 2 e 6).

#### *4.2.1.5 Avaliação equilíbrio dinâmico*

O equilíbrio dinâmico refere-se à capacidade de manter a estabilidade e o controlo postural durante o movimento, resultando da interação coordenada entre os sistemas sensorial, motor e cognitivo (Dunsky et al., 2017). Com o envelhecimento, o declínio destas funções conduz frequentemente à redução do equilíbrio dinâmico, ao aumento do risco de quedas e à perda de autonomia funcional (Campos et al., 2022; Rodrigues et al., 2022). Nesse sentido, a sua avaliação torna-se essencial, sendo o Timed Up and Go Test (TUG) é um dos instrumentos amplamente utilizados e validado para medir a capacidade funcional e a eficiência do equilíbrio dinâmico em idosos, permitindo identificar precocemente limitações e orientar intervenções que visem promover a independência e a qualidade de vida (Browne & Nair, 2019; Marques et al., 2014; Rodrigues et al., 2023). Quanto menor for o tempo de execução deste teste, menor será o risco de queda do participante durante o seu quotidiano. Para a realização deste teste, foi utilizado uma cadeira, um cone a delimitar 3 metros em frente da cadeira e um cronómetro para deduzirmos o tempo que demorou a percorrer o percurso. (Anexo 3 e 6).

#### *4.2.1.6 Avaliação capacidade cardiorrespiratória*

O objetivo deste teste é avaliar a capacidade funcional e a resistência cardiorrespiratória (Enright, 2003; Enright et al., 2003). Consiste em medir a distância percorrida em seis minutos de caminhada, refletindo se o participante está apto, quanto á resistência cardiorrespiratória, para o seu dia a dia. Por ser um teste submáximo, é adequado para populações com diferentes níveis de condição física, amplamente utilizado e permitindo avaliar os efeitos de programas de exercício, reabilitação ou intervenções clínicas (Marques et al., 2014). Para a realização deste teste, foi medido e delimitado um percurso com cones onde os avaliados percorreram durante os 6 minutos (Anexo 4 e 6).

#### *4.2.2 Planeamento das sessões de exercício*

O programa “Olympics4All” apresenta um planeamento anual, onde são organizados todos os grandes eventos e a potencial distribuição pelos espaços municipais e/ou dos parceiros, assim como as pausas e momentos festivos. No planeamento mensal encontra-se essa mesma distribuição de forma mais detalhada, expondo de forma mais detalhada a organização das sessões de treino. Nesse planeamento, pode-se verificar a distribuição dos diferentes tipos de treino, de modo a permitir que os participantes experimentem vários desportos e mantendo-se ativos durante todo o mês (Anexo 11).

Posteriormente, são estruturados os planeamentos individuais para cada sessão de treino. Normalmente estas sessões de treino são realizadas duas vezes por semana e os objetivos principais das sessões de treino são a melhoria da capacidade cardiorrespiratória, o aumento da resistência muscular e força muscular. No entanto, existem semanas que é proposto a realização de mais alguma sessão, com o objetivo de permitir aos participantes experimentarem outras atividades, promovendo diferentes adaptações fisiológicas, tendo em conta os seus gostos e os benefícios dessa atividade proposta.

Alguns exemplos de sessões adicionadas ao planeamento definido passam por aulas de Pilates, aulas de Bodyboard, eventos de Walking Football e de voleibol adaptado, caminhadas e aulas de natação (Figura 2). Como forma de controlar a intensidade do exercício de cada um dos participantes é utilizada a escala de perceção subjetiva de esforço. Por ser de mais simples compreensão e adaptabilidade, é usada a escala de Borg adaptada (CR10) (Buckley & Borg,

2011). Deste modo, a intensidade dos exercícios irá progredir tendo em conta a percepção e a individualidade de cada participante.



*Figura 2 - Imagens representativas de alguns exemplos de sessões e eventos adicionados ao planeamento. A) Evento de Walking Football; B) Evento de competição de natação; C) Sessão de Bodyboard realizada em conjunto com o Surf Clube de Viana; D) Sessão de caminhada*

A sessão típica de treino dos “Olympics4All” (Anexo 10), realizado às quintas-feiras, apresenta como objetivo de treino, e de uma forma geral, a melhoria da capacidade cardiovascular, aumento da resistência muscular e aperfeiçoar a técnica individual e em grupo de diversos desportos (Futebol adaptado, Voleibol adaptado, Boccia e Basquetebol adaptado) (Figura 3).



*Figura 3 - Fotografias retiradas de uma sessão de treino dos “Olympics4All”*

Estas sessões também contemplam jogos lúdicos com o objetivo de promover a socialização e tornar o exercício mais cativante através de desafios e atividades de interação e cooperação entre os participantes (Figura 4).



*Figura 4 - Fotografias representativas de alguns exemplos de momentos lúdicos*

A sessão de exercício “Atletismo/Treino Funcional” normalmente realizado às terças-feiras é composta por uma parte dedicada à componente cardiovascular, realizada na pista de atletismo, outra para a resistência muscular realizada com elásticos, exercícios calisténicos e o uso do ginásio, com recurso a máquinas de musculação (Figura 5).



*Figura 5 - Imagens retiradas numa sessão de treino no estádio municipal da Manuela Machado, nas quais é visível a utilização da pista de atletismo e de elásticos.*

Recentemente foi acrescentado um treino de remo indoor, realizado uma vez por semana no centro municipal de remo, atividade que foi extremamente do agrado dos praticantes (Figura 6).



*Figura 6 - Imagens representativas de remo indoor. Sessão de treino de remo no tanque (A) e no remo ergómetro (B)*

Este treino é composto pela parte do remo em ergómetro (figura 6 B) e no simulador (figura 6 B), mas também composto por uma outra parte de resistência muscular realizada com a utilização de elásticos e/ou exercícios calisténicos. Em dias em que as condições climatéricas se encontram mais favoráveis, as atividades são realizadas no exterior, remando no rio e realizando as restantes atividades na zona ribeirinha, junto a uma praia fluvial (Figura 7).



*Figura 7 - Fotografia de uma sessão de remo realizada no exterior.*

### 4.3 Desenvolvimento e Monitorização do Projeto

Na população idosa, as lesões podem ser provenientes de diversos fatores. As mais comuns tendem a ser originadas devido a quedas ou fortes impactos. Durante as sessões de treino do projeto “Olympics4All” a segurança foi sempre uma das prioridades de modo a evitar qualquer tipo de lesão através da implementação de medidas de segurança, tais como: i) evitar exercícios onde exista grande risco de queda, ii) não deixar material desarrumado ou em exagero no chão, iii) sinalizar devidamente cada exercício.

Durante a realização de cada exercício, os participantes estão em constante observação pelos professores de modo a evitar posturas erradas e evitar lesões provenientes da má realização do exercício. A observação dos professores também é vital para o controlo da intensidade do exercício de cada participante, que normalmente é realizado através da escala de perceção subjetiva de esforço CR10.

Existem também diversas regras dentro de cada modalidade praticada com o objetivo de promover segurança durante a prática destes desportos (principalmente modalidades coletivas). Algumas dessas regras são a proibição de contacto físico com o adversário, a proibição ou limitação de corrida e saltos, a limitação da altura que a bola pode levantar do chão (no caso do Walking Football). Estas regras estão presentes para promover uma boa prática das modalidades, promovendo a segurança e equidade na participação (Silva et al., 2023). Estas alterações das regras podem ser observadas nos meios de disseminação do projeto, quer no seu sítio da Internet: <http://www.olympics4all.eu>, na sua lista de reprodução de YouTube: [https://youtube.com/playlist?list=PLZpo1HUqFrRhfrKVX0WgJ2II6b\\_SqcAC5&si=TD9FCCQsdW\\_uZW78](https://youtube.com/playlist?list=PLZpo1HUqFrRhfrKVX0WgJ2II6b_SqcAC5&si=TD9FCCQsdW_uZW78) e nos seus *intellectual outputs* ICS+ 2018-2021 e ICS+2021-2023 (In Common Sports +, 2021 - 2023).

## 4.4 Resultados das avaliações

### 4.4.1 Caracterização da amostra

A amostra é constituída por 45 participantes, maioritariamente do sexo feminino, representando cerca de 53,3%, enquanto os participantes do sexo masculino correspondem a aproximadamente 46,6%.

A idade dos participantes situa-se entre os 62 e os 89 anos, sendo que a idade média é de cerca de  $72,7 \pm 6,2$  anos.

Quanto ao questionário da anamnese (Tabela 1), os participantes tinham a opção de responder entre “Sim” e “Não” a diversas questões acerca de doenças e/ou limitações, no entanto foi perceptível que a maioria não manifestou a presença dessas doenças.

*Tabela 1 - Número de respostas "Sim" às questões "Tonturas/Desmaios, Dores de costas, Colesterol elevado, Lesão osteomioarticular e Asma/Problemas respiratórios"*

|           | <b>Tonturas/<br/>Desmaios</b> | <b>Dores<br/>de<br/>costas</b> | <b>Colesterol<br/>elevado</b> | <b>Lesão<br/>osteomioarticular</b> | <b>Asma/Problemas<br/>respiratórios</b> |
|-----------|-------------------------------|--------------------------------|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>M1</b> | 11                            | 14                             | 24                            | 16                                 | 9                                       |
| <b>M2</b> | 6                             | 9                              | 17                            | 8                                  | 5                                       |

*M1 primeiro momento segundo momento de avaliação física; M2 segundo momento de avaliação física.*

Foi totalmente perceptível a diferença positiva na quantidade de respostas “Sim” face a diversos problemas de saúde. No momento 1 de avaliação física houve um total de 75 respostas “Sim”, enquanto que no momento 2 de avaliação física este valor alterou para apenas 45, parecendo demonstrar uma perceção global de doença mais positivo, já que algumas destas doenças podem ser consideradas crónicas. Desta forma e ao aplicar a perceção global de saúde, avaliada numa escala de 0 a 100, verifica-se uma média de  $74 \pm 9$  pontos, indicando que a maioria dos participantes considera a sua saúde como razoavelmente boa a muito boa.

Para efeitos de análise, os participantes foram agrupados em três níveis de atividade física com base no número de dias por semana em que praticavam exercício no momento da primeira avaliação física: nível baixo (até 1 dia por semana), moderado (2 a 3 dias) e elevado (4 ou mais dias). Os resultados mostram que os participantes com níveis baixos de atividade física apresentam uma média de 71,3 pontos na avaliação de saúde, aqueles com prática

moderada situam-se nos 72,5 pontos e os indivíduos com níveis elevados de atividade física demonstram a melhor percepção, com uma média de 78,1 pontos (Tabela 2).

*Tabela 2 -- Relação entre a quantidade de atividade física e a média da percepção de saúde.*

| Nível de atividade física | Dias por semana | Percepção de saúde média |
|---------------------------|-----------------|--------------------------|
| Baixa                     | 0–1 dia         | 71,3                     |
| Média                     | 2–3 dias        | 72,5                     |
| Elevada                   | 4–7 dias        | 78,1                     |

*Percepção em Saúde autorreportados numa escala de 0 a 100 pontos na primeira avaliação física.*

Estes dados além de serem importantes para a estratificação dos grupos de nível para a prescrição, parecem demonstrar que a prática mais elevada de atividade física pode influenciar a percepção de saúde.

#### **4.4.2 Antropometria e composição corporal**

Estes valores foram obtidos por bioimpedância segmentar com a Tanita InnerScan V, Modelo BC-545N (Tanita Corporation, Tokyo, Japan). As medições foram realizadas segundo protocolo padronizado (jejum mínimo 2–4 h, ausência de exercício intenso nas 24 h anteriores, pés limpos e secos). Considerando que não existem valores de referência publicados especificamente para população idosa, com o uso deste equipamento, os resultados foram analisados apenas considerando em termos de variação pré/pós intervenção.

Nos valores de composição corporal, houve alterações ligeiras quanto à média relacionando a primeira e a segunda avaliação. Quanto à massa corporal, houve apenas um pequeno aumento na média (alteração de 70,37 kg para 70,88 kg, diferença de 0,51 kg) e, utilizando o Paired Samples T-test podemos deduzir que este valor tem uma diferença sem significado estatístico uma vez que  $p = 0,060$ . De forma semelhante (Tabela 3), a percentagem de gordura corporal diminuiu apenas ligeiramente de  $29,46 \pm 8,97\%$  para  $29,29 \pm 9,52\%$ , sem diferença significativa ( $p = 0,726$ ), com a massa muscular também a aumentar ligeiramente de  $47,02 \pm 8,29$  kg para  $47,53 \pm 8,56$  kg ( $p = 0,163$ ). Por outro lado, o IMC apresentou um aumento pequeno, porém estatisticamente significativo ( $26,15 \pm 3,48$  vs.  $26,35 \pm 3,34$ ;  $p = 0,048$ ), refletindo as ligeiras alterações no

peso corporal e composição corporal. A massa óssea manteve-se praticamente inalterada ( $2,49 \pm 0,47$  kg vs.  $2,52 \pm 0,43$  kg;  $p = 0,220$ ), dentro do esperado.

Tabela 3 - Comparação dos valores médios e desvio-padrão da composição corporal entre momentos de avaliação

| Variável                   | 1ª Avaliação     | 2ª Avaliação     | Valor de p |
|----------------------------|------------------|------------------|------------|
| <b>Massa corporal (kg)</b> | $70,37 \pm 9,82$ | $70,88 \pm 9,17$ | 0,060      |
| <b>% Gordura</b>           | $29,46 \pm 8,97$ | $29,29 \pm 9,52$ | 0,726      |
| <b>Massa muscular (kg)</b> | $47,02 \pm 8,29$ | $47,53 \pm 8,56$ | 0,163      |
| <b>IMC</b>                 | $26,15 \pm 3,48$ | $26,35 \pm 3,34$ | 0,048*     |
| <b>Massa óssea (kg)</b>    | $2,49 \pm 0,47$  | $2,52 \pm 0,43$  | 0,220      |

Kg- quilogramas; % percentagem; IMC – Índice de Massa Corporal; \*Diferenças estatisticamente significativas entre momentos de avaliação ( $p < 0,05$ ).

A mesma análise, mas desagregada por sexos (tabela 4) demonstra um padrão diferente da totalidade da amostra.

Tabela 4 - - Valores médios e desvio-padrão das variáveis da composição corporal desagregado por sexos

| Variável                   | Homens (n=21)    |                  |            | Mulheres (n=24)   |                  |            |
|----------------------------|------------------|------------------|------------|-------------------|------------------|------------|
|                            | 1ª Avaliação     | 2ª Avaliação     | Valor de p | 1ª Avaliação      | 2ª Avaliação     | Valor de p |
| <b>Massa corporal (kg)</b> | $74,15 \pm 7,52$ | $74,43 \pm 7,12$ | 0,423      | $67,06 \pm 10,52$ | $67,76 \pm 9,75$ | 0,085      |
| <b>% Gordura</b>           | $22,61 \pm 6,03$ | $21,46 \pm 5,21$ | 0,161      | $35,45 \pm 6,48$  | $36,14 \pm 6,69$ | 0,240      |
| <b>Massa muscular (kg)</b> | $54,38 \pm 5,50$ | $55,49 \pm 4,75$ | 0,082      | $40,59 \pm 3,55$  | $40,56 \pm 3,45$ | 0,949      |
| <b>IMC</b>                 | $25,23 \pm 2,47$ | $25,34 \pm 2,55$ | 0,354      | $26,96 \pm 4,06$  | $27,24 \pm 3,73$ | 0,084      |
| <b>Massa óssea (kg)</b>    | $2,89 \pm 0,27$  | $2,93 \pm 0,21$  | 0,196      | $2,15 \pm 0,30$   | $2,17 \pm 0,19$  | 0,560      |

Kg- quilogramas; % percentagem; IMC – Índice de Massa Corporal.

Como seria de esperar, os dados da composição corporal demonstram diferenças entre homens e mulheres. Os homens apresentaram maior massa corporal, maior massa muscular. Por outro lado, a percentagem de gordura corporal foi consistentemente mais elevada nas mulheres. No entanto, as alterações observadas na massa corporal e na percentagem de gordura após a intervenção não atingiram valores estatisticamente significativos em nenhum dos sexos, sugerindo que o período de intervenção não foi suficiente para induzir modificações relevantes na composição corporal. O IMC e a massa óssea também permaneceram relativamente estáveis, reforçando a ideia de

manutenção da composição corporal ao longo do estudo, contrastando com os valores gerais, já que as diferenças estatisticamente significativas se estão a dever a estas diferenças entre sexos.

#### 4.4.2 Testes de força, equilíbrio dinâmico, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória

A Tabela 5 apresenta os dados referentes ao M1 e M2 de forma comparativa e apresentando os valores para a *força, equilíbrio dinâmico, flexibilidade e resistência cardiorrespiratória*.

Tabela 5 - Comparação dos valores médios e desvio-padrão) dos testes físicos entre momentos de avaliação

| Variável                                | 1ª Avaliação   | 2ª Avaliação   | Valor de p |
|-----------------------------------------|----------------|----------------|------------|
| <b>Força mão direita (KgF)</b>          | 27,50 ± 6,41   | 31,16 ± 6,73   | 0,005*     |
| <b>Força mão esquerda (KgF)</b>         | 25,56 ± 7,34   | 28,86 ± 5,70   | 0,004*     |
| <b>Levantar/Sentar (repetições/30s)</b> | 21,05 ± 7,71   | 23,05 ± 5,76   | 0,246      |
| <b>Sentar e alcançar direita (cm)</b>   | -4,64 ± 14,04  | 1,81 ± 12,42   | <0,001*    |
| <b>Sentar e alcançar esquerda (cm)</b>  | -3,76 ± 13,54  | 1,86 ± 12,74   | <0,001*    |
| <b>Time up and go (s)</b>               | 4,65 ± 1,12    | 4,42 ± 0,85    | 0,060      |
| <b>Distância 6 minutos (m)</b>          | 641,67 ± 74,89 | 694,00 ± 92,45 | <0,001*    |

KgF – quilogramas força; 30 – trinta segundos; cm – centímetros; s – segundos; m – metros; \*Diferenças estatisticamente significativas entre momentos de avaliação ( $p < 0.05$ )

No teste de força de preensão manual, houve melhorias no desempenho na maioria dos participantes. Na primeira avaliação foram registados os valores 27,50 ± 6,41 KgF (mão direita) e 25,56 ± 7,34 KgF (mão esquerda). Já na segunda avaliação estes valores sofreram uma alteração para 31,16 ± 6,73 KgF e 28,86 ± 5,70 KgF, respetivamente. Verificou-se um aumento de 3,66 KgF (mão direita) e 3,30 KgF (mão esquerda), com diferença estatisticamente significativa,  $p = 0,005$  e  $p = 0,004$ , respetivamente.

Consegue-se então deduzir que existe uma evolução positiva na força dos membros superiores dos participantes. Estes resultados reforçam que os efeitos na melhoria consistente da força muscular periférica, possivelmente associada à participação regular nas sessões de exercício físico do projeto, que incluíram componentes de treino de força e tarefas funcionais. A evolução positiva da preensão manual é particularmente relevante, uma vez que este parâmetro é reconhecido como um indicador sensível do estado funcional global e da saúde

muscular em idosos, correlacionando-se fortemente com a autonomia nas atividades de vida diária e com a redução do risco de fragilidade (Luna-Heredia et al., 2005; Soysal et al., 2021).

No que diz respeito à flexibilidade, de um modo geral, houve grandes melhorias nos valores do teste sentar e alcançar. Na primeira avaliação física, a média era de  $-4,64 \pm 14,04$  cm para o lado direito e  $-3,76 \pm 13,54$  cm para o lado esquerdo. Na segunda avaliação, os participantes conseguiram uma notável melhoria para  $1,81 \pm 12,42$  cm (direita) e  $1,86 \pm 12,74$  cm (esquerda), existindo assim uma diferença estatisticamente significativa,  $p < 0,001$  em ambos os lados. Estes resultados refletem um ganho relevante na mobilidade articular e na extensibilidade dos músculos posteriores da coxa, aspetos essenciais para a realização de atividades da vida diária, com reflexo na qualidade de vida, como baixar, vestir-se ou apanhar objetos do chão. A melhoria da flexibilidade é consistente com os benefícios esperados em atividades com exercícios multicomponente (Toraman et al., 2004), reforçando aqui também o papel que a prática de jogos desportivos coletivos também podem ter nesta melhoria.

Quanto à resistência cardiorrespiratória, os participantes registaram melhorias no desempenho, uma vez que a distância percorrida no teste de 6 minutos aumentou de  $641,67 \pm 74,89$  m na primeira avaliação para  $694,00 \pm 92,45$  m na segunda ( $p < 0,001$ ), refletindo um aumento de 52,33 m com diferença estatisticamente significativa. Este aumento demonstra uma melhoria da capacidade cardiorrespiratória, fundamental para a autonomia nas atividades de vida diária. A evolução positiva sugere que a participação regular nas sessões de exercício contribuiu para um melhor desempenho cardiovascular e muscular, refletindo maior eficiência locomotora e tolerância ao esforço, aspetos frequentemente comprometidos com o envelhecimento. Estes dados são ainda mais relevantes quando os participantes apresentam melhorias mesmo já apresentando valores bem mais altos que aqueles designados como valores de referência para idosos residentes em Portugal (Sardinha et al., 2015).

No teste de Timed Up and Go (TUG), houve uma ligeira redução do tempo médio, de  $4,65 \pm 1,12$  s para  $4,42 \pm 0,85$  s ( $p = 0,060$ ), indicando uma tendência de melhoria na agilidade e equilíbrio funcional, embora sem significância estatística. Uma vez que este teste está relacionado com o risco de quedas dos participantes, podemos concluir que este risco foi reduzido visto que o

desempenho foi melhor. Quando comparados com os valores de referência estabelecidos para a população idosa portuguesa saudável (Almeida et al., 2017), percebe-se que este grupo apresentava já nível funcional elevado, reforçando que a melhoria verificada após a intervenção apresenta um impacto muito positivo do projeto nesta capacidade de equilíbrio dinâmico e controlo postural.

No teste de sentar e levantar durante 30 segundos, os participantes aumentaram ligeiramente o número de repetições, de  $21,05 \pm 7,71$  para  $23,05 \pm 5,76$  ( $p = 0,246$ ), não atingindo significância estatística, mas sugerindo uma tendência de melhoria na força e resistência dos membros inferiores. Verifica-se assim, que os resultados podem refletir uma maior consistência e estabilidade do desempenho funcional após o período de treino. Outro fator relevante é que, a manutenção só por si dos níveis de força dos membros inferiores é muito importante no contexto de envelhecimento (de Lucena Alves et al., 2023), embora que ao observar-se os valores de corte para a população portuguesa (Sardinha et al., 2015), se perceba que estes variam entre 15 repetições (65–69 anos) e 10 repetições (80–84 anos). Estes resultados demonstram que os participantes apresentavam níveis de força e resistência muscular dos membros inferiores superiores à média nacional para a sua faixa etária, refletindo uma boa capacidade funcional. O mesmo resultado se verifica quando considerando os valores de referência (Marques et al., 2014). Estes resultados positivos reforçam a eficácia da prática regular de exercício físico, como a promovida pelo projeto “Olympics4All”, na atenuação dos efeitos do envelhecimento e na manutenção da independência funcional.

Passando à mesma análise por sexos, verifica-se que na força de preensão manual houve melhorias significativas em ambos os sexos. Entre os homens, a força da mão direita aumentou de  $27,50 \pm 6,41$  KgF para  $31,16 \pm 6,73$  KgF ( $p = 0,005$ ), representando um ganho de 3,66 KgF, enquanto a mão esquerda evoluiu de  $25,56 \pm 7,34$  KgF para  $28,86 \pm 5,70$  KgF ( $p = 0,004$ ), com uma diferença de 3,30 KgF. Nas mulheres, a mão direita passou de  $18,03 \pm 4,43$  KgF para  $20,14 \pm 4,20$  KgF ( $p < 0,001$ ) e a mão esquerda de  $16,09 \pm 3,87$  KgF para  $17,43 \pm 4,35$  KgF ( $p = 0,083$ ). Estes resultados indicam ganhos mais acentuados nos homens, embora ambos os sexos tenham melhorado, refletindo melhorias na força

muscular, importante para a autonomia nas atividades de vida diária e redução do risco de fragilidade (Luna-Heredia et al., 2005; Soysal et al., 2021).

No teste levantar e sentar durante 30 segundos, os homens registaram um aumento médio de  $21,05 \pm 7,71$  para  $23,05 \pm 5,76$  repetições, embora sem significância estatística ( $p = 0,246$ ). As mulheres, por outro lado, aumentaram de  $18,83 \pm 5,10$  para  $21,00 \pm 5,46$  repetições ( $p = 0,021$ ), demonstrando um ganho funcional significativo na força muscular dos membros inferiores. Estes resultados sugerem que, mesmo em situações onde a mudança média não é estatisticamente significativa nos homens, a manutenção ou ligeiro aumento das repetições representa estabilidade funcional importante no envelhecimento, alinhando-se com estudos que destacam a relevância da força dos membros inferiores para a independência funcional (de Lucena Alves et al., 2023; Sardinha et al., 2015).

Considerando a flexibilidade, medida pelo teste *Chair Sit and Reach*, verificou-se progressão significativa para os homens, com a distância alcançada com a mão direita a passar de  $-4,64 \pm 14,04$  cm para  $1,81 \pm 12,42$  cm ( $p < 0,001$ ), e a mão esquerda de  $-3,76 \pm 13,54$  cm para  $1,86 \pm 12,74$  cm ( $p < 0,001$ ), evidenciando um ganho expressivo de mobilidade. Para as mulheres, a mão direita passou de  $2,15 \pm 15,32$  cm para  $7,83 \pm 12,47$  cm ( $p < 0,001$ ) e a mão esquerda de  $2,35 \pm 15,43$  cm para  $7,88 \pm 13,96$  cm ( $p < 0,001$ ), demonstrando também melhorias significativas, mesmo partindo de valores médios elevados. Os dados reforçam os benefícios do treino multicomponente sobre a mobilidade articular, principalmente pela sua realização procurando amplitudes articular quando da sua realização (Luna-Heredia et al., 2005; Toraman et al., 2004).

No TUG, verifica-se que os homens registaram uma redução média de  $4,65 \pm 1,12$  s para  $4,42 \pm 0,85$  s ( $p = 0,060$ ), indicando uma tendência de melhoria no equilíbrio dinâmico, embora não significativamente estatístico. Nas mulheres, verificou-se uma redução de  $5,58 \pm 1,53$  s para  $5,10 \pm 1,17$  s ( $p = 0,002$ ), verificando-se aqui uma melhoria significativa. Os resultados demonstram que a intervenção contribuiu para melhorias do equilíbrio dinâmico, com impacto positivo na autonomia funcional e potencial redução do risco de queda (Almeida et al., 2017), com valores muito superiores aos valores de referência Marques et al., 2014) e de corte (Sardinha et al., 2015) para a população portuguesa.

Observando a capacidade de percorrer distâncias, verificou-se que no teste de caminhar durante 6 minutos, a distância percorrida pelos homens aumentou de  $641,67 \pm 74,89$  m para  $694,00 \pm 92,45$  m ( $p < 0,001$ ), refletindo uma melhoria significativa, enquanto que nas mulheres, a distância aumentou de  $574,00 \pm 72,85$  m para  $608,38 \pm 72,17$  m ( $p = 0,013$ ), demonstrando também um ganho significativo. Os dados indicam que a participação regular nas sessões de exercício físico promoveu melhorias significativas mesmo com os a apresentarem níveis funcionais acima da média para a sua faixa etária, com implicações positivas para a manutenção da autonomia e independência (Marques et al., 2014; Sardinha et al., 2015).

#### 4.4.3 Questionário EQ-5D

Os resultados obtidos através do questionário EQ-5D (Tabela 6) revelam uma melhoria global na percepção de qualidade de vida dos participantes após a intervenção. Verificou-se uma redução do valor total médio de  $6 \pm 1,43$  na primeira avaliação para  $5 \pm 1,10$  na segunda, diferença estatisticamente significativa ( $p = 0,03$ ).

Tabela 6 - Valores médios e desvio-padrão entre momentos de avaliação na resposta às questões do questionário EQ-5D

| Questões            | Questionário EQ-5D |                   |                      |               |                     | Total                          | Valor de p |
|---------------------|--------------------|-------------------|----------------------|---------------|---------------------|--------------------------------|------------|
|                     | Mobilidade         | Cuidados Pessoais | Atividades Habituais | Dor/Mal-estar | Ansiedade/Depressão |                                |            |
| <b>1ª Avaliação</b> | $1 \pm 0,53$       | $1 \pm 0,25$      | $1 \pm 0,15$         | $1 \pm 0,65$  | $1 \pm 0,87$        | <b><math>6 \pm 1,43</math></b> | $p=0,03^*$ |
| <b>2ª Avaliação</b> | $1 \pm 0,39$       | $1 \pm 0,15$      | $1 \pm 0,21$         | $1 \pm 0,55$  | $1 \pm 0,71$        | <b><math>5 \pm 1,10</math></b> |            |

\*Diferenças estatisticamente significativas entre momentos de avaliação ( $p < 0.05$ )

De forma mais detalhada, observa-se uma tendência de melhoria em todas as dimensões avaliadas, nomeadamente na dor/mal-estar e na ansiedade/depressão, que apresentaram reduções nos valores médios, sugerindo menor desconforto físico e melhor estado emocional após o período de intervenção. As dimensões de mobilidade, cuidados pessoais e atividades habituais mantiveram-se estáveis, refletindo uma preservação da autonomia funcional. Os resultados indicam que a participação regular nas atividades do projeto Olympics4All contribuiu positivamente para o bem-estar geral e a percepção subjetiva de saúde, reforçando o papel do exercício físico adaptado como ferramenta promotora de envelhecimento ativo e saudável.

#### 4.4.4 Reflexão das avaliações

Alguns participantes iniciaram o seu percurso neste projeto com algumas limitações, tais como o uso de bengalas e a incapacidade de correr ou de realizar alguma atividade durante o dia a dia, no entanto, estes participantes testemunharam que essas incapacidades e limitações são agora inexistentes

devido ao exercício físico realizado no projeto e a adoção de estilos de vida mais saudáveis.

As melhorias físicas e mentais são facilmente observáveis uma vez que nos deparamos com participantes que já conseguem fazer exercícios que antes não conseguiam, já conseguem realizar tarefas diárias com menos cansaço do que anteriormente, já não sentem dores articulares ou outros desconfortos que anteriormente sentiam (Tabela 6), já conseguem socializar mais e sentem-se com mais saúde.

Todo o tipo de exercício físico realizado neste projeto e todo o encorajamento em incentivar estes praticantes a adotar estilos de vida mais saudáveis, resulta na melhoria da condição física e mental, o que consequentemente vai-se traduzir em menor chance de quedas (Tabela 5), menor perda de massa muscular, menor perda de força muscular (Tabela 4), maior capacidade cardiorrespiratória (Tabela 5) e menor risco de depressões. Todos estes parâmetros vão ajudar o idoso a obter uma melhor qualidade de vida.

As avaliações físicas são uma grande ajuda no controlo das progressões nos exercícios e nas cargas de treino. Conforme a evolução do praticante, as cargas e a exigência do treino foi devidamente ajustada e gerida com o objetivo de o praticante receber um estímulo mais adequado.

## CAPÍTULO V – REFLEXÃO FINAL

---

## 5. REFLEXÃO FINAL

Ao longo do desenvolvimento deste estágio, fui capaz de aprofundar os meus conhecimentos e explorar teorias, práticas e perspectivas que anteriormente não tinha considerado de forma tão detalhada, neste tema denominado por “envelhecimento”. A pesquisa e a análise crítica acerca deste tema foi fundamental para a expansão do meu conhecimento na área. Apercebi-me que existe uma vasta variedade de estudos relacionados com o tema “envelhecimento”, tal como os efeitos positivos provenientes do exercício físico. No entanto, apesar da quantidade de informação relacionando positivamente o “envelhecimento” e “exercício físico”, a prática de exercício físico continua a ser um conceito muito vago para grande parte da população e ainda fortemente desvalorizado.

A parte prática realizada através da presença nos momentos de treinos e de convívios do grupo “Olympics4All” foi uma enorme ajuda e aprendizagem durante o estágio. Foram estes momentos que me facilitaram a criação de uma forte conexão com os praticantes, tornando possível uma enriquecedora troca de conhecimentos e perspectivas diferentes. Apercebi-me que os participantes são pessoas bastante ativas cujo os seus objetivos no projeto são similares, a luta pela longevidade, o bem-estar físico e psicológico e a capacidade de manter a sua autonomia. Uma vez que estes participantes já estão integrados neste projeto há vários anos, a prática de exercício físico e a adoção de estilos de vida mais saudáveis já são práticas comuns para eles, uma vez que conseguiram obter melhorias e presenciaram evoluções físicas e psicológicas provenientes da prática de exercício físico e de bons hábitos.

Apesar das melhorias físicas e psicológicas serem facilmente observáveis e até testemunhadas pelos praticantes, a realização das avaliações físicas foram essenciais para garantir e controlar essa evolução. Os praticantes demonstraram grande interesse pela realização destas avaliações e ficaram, de certo modo, mais motivados para manter o hábito da prática de exercício físico e até continuar a progredir de forma a conseguirem atingir novas metas físicas e consequentemente, tornarem-se mais saudáveis. Podemos concluir que, de uma forma geral, houve melhorias físicas e mentais nos praticantes, tendo em conta

que a diferença de tempo entre a primeira e a segunda avaliação física foi de apenas quatro meses.

Senti-me realizado dado que me foi transmitida a confiança para assumir várias aulas e houve uma comunicação saudável entre os professores presentes no projeto deixando-me confortável para realizar qualquer tipo de alteração que eu achasse pertinente na construção dos planos de treino e qualquer tipo de alteração ou correção durante as sessões de treino.

A continuidade e expansão deste tipo de projeto revela-se essencial para chegar a um número cada vez maior de idosos, promovendo a adesão regular à prática de exercício físico e reforçando o impacto positivo na saúde comunitária. A integração de novas modalidades desportivas adaptadas, bem como o estabelecimento de parcerias com outras instituições de ensino superior e entidades de saúde, poderá potenciar ainda mais a abrangência e sustentabilidade do projeto. A inclusão de fisiologistas do exercício possibilita que haja uma maior segurança e eficácia na monitorização, planeamento e organização das sessões de treino.

No meu percurso profissional, perspetivo a possibilidade de me envolver em projetos semelhantes, quer através da participação direta em programas de exercício físico direcionados para a população idosa, quer através da colaboração na investigação científica nesta área. A experiência adquirida neste estágio permite-me reconhecer a relevância de unir a prática ao conhecimento científico, de modo a contribuir para o desenvolvimento de novas estratégias de intervenção que visem não só a melhoria da saúde individual, mas também o fortalecimento social e comunitário.

## CAPÍTULO VII – BIBLIOGRAFIA

---

## 6. BIBLIOGRAFIA

- Almeida, S. I. L. de, Marques, A., & Santos, J. (2017). Valores normativos do Balance Evaluation System Test(BESTest), Mini-BESTest, Brief-BESTest, Timed Up and Go Test e Usual Gait Speed em pessoas idosas Portuguesas saudáveis. *Revista Portuguesa de Medicina Geral e Familiar*, 33(2), 106–116. <https://doi.org/10.32385/RPMGF.V33I2.12039>
- Amarya, S., Singh, K., & Sabharwal, M. (2018). *Ageing Process and Physiological Changes*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.76249>
- Baltes, P. B., & Baltes, M. M. (2017). *Psychological perspectives on successful aging: The model of selective optimization with compensation*. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511665684.003>
- Bennell, K. L., Hall, M., & Hinman, R. S. (2016). Osteoarthritis year in review 2015: rehabilitation and outcomes. *Osteoarthritis and Cartilage*, 24(1), 58–70. <https://doi.org/10.1016/J.JOCA.2015.07.028>
- Blumenthal, J. A., Babyak, M. A., Moore, K. A., Craighead, W. E., Herman, S., Khatrri, P., Waugh, R., Napolitano, M. A., Forman, L. M., Appelbaum, M., Doraiswamy, P. M., & Krishnan, K. R. (1999). Effects of exercise training on older patients with major depression. *Archives of Internal Medicine*, 159(19), 2349–2356. <https://doi.org/10.1001/ARCHINTE.159.19.2349>
- Bock, C., Jarczok, M. N., & Litaker, D. (2014). Community-based efforts to promote physical activity: A systematic review of interventions considering mode of delivery, study quality and population subgroups. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 17(3), 276–282. <https://doi.org/10.1016/j.jsams.2013.04.009>
- Browne, W., & Nair, B. K. R. (2019). The timed up and go test. *Medical Journal of Australia*, 210(1), 13-14.e1. <https://doi.org/10.5694/MJA2.12045;PAGE:STRING:ARTICLE/CHAPTER>
- Buckley, J. P., & Borg, G. A. V. (2011). Borg's scales in strength training; from theory to practice in young and older adults. <https://doi.org/10.1139/H11-078>, 36(5), 682–692. <https://doi.org/10.1139/H11-078>
- Campos, J. L., Marusic, U., & Mahoney, J. R. (2022). Editorial: The intersection of cognitive, motor, and sensory processing in aging: Links to functional

- outcomes, Volume I. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 14, 1009532. <https://doi.org/10.3389/FNAGI.2022.1009532/BIBTEX>
- Caspersen, C.J., Powell, K E, C. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Reports*, 100(2), 126. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1424733/>
- de Lucena Alves, C. P., de Almeida, S. B., Lima, D. P., Neto, P. B., Miranda, A. L., Manini, T., Vlietstra, L., Waters, D. L., Bielemann, R. M., Correa-de-Araujo, R., Fayh, A. P., & Costa, E. C. (2023). Muscle Quality in Older Adults: A Scoping Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 24(4), 462-467.e12. <https://doi.org/10.1016/J.JAMDA.2023.02.012>
- Del Duca, G. F., Antes, D. L., & Hallal, P. C. (2013). Quedas e fraturas entre residentes de instituições de longa permanência para idosos. *Revista Brasileira de Epidemiologia*, 16(1), 68–76. <https://doi.org/10.1590/S1415-790X2013000100007>
- Distefano, G., & Goodpaster, B. H. (2018). Effects of exercise and aging on skeletal muscle. *Cold Spring Harbor Perspectives in Medicine*, 8(3). <https://doi.org/10.1101/cshperspect.a029785>
- Dunsky, A., Zeev, A., & Netz, Y. (2017). Balance Performance Is Task Specific in Older Adults. *BioMed Research International*, 2017(1), 6987017. <https://doi.org/10.1155/2017/6987017>
- Enright, P. L. (2003). The six-minute walk test. *Respiratory Care*, 48(8), 783–785. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12890299>
- Enright, P. L., McBurnie, M. A., Bittner, V., Tracy, R. P., McNamara, R., Arnold, A., & Newman, A. B. (2003). The 6-min walk test: A quick measure of functional status in elderly adults. *Chest*, 123(2), 387–398. <https://doi.org/10.1378/chest.123.2.387>
- Evans, I. E. M., Martyr, A., Collins, R., Brayne, C., & Clare, L. (2019). Social Isolation and Cognitive Function in Later Life: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Alzheimer's Disease*, 70, 119–144. <https://doi.org/10.3233/JAD-180501>
- Foster, A., Gilbert, C., Johnson, G., Minassian, D., Murdoch, I., Wormald, R., & Schwartz, E. (1999). AGEING: A GLOBAL PERSPECTIVE. *Community Eye Health*, 12(29), 1. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC1705998/>

- Foster, L., & Walker, A. (2015). Active and Successful Aging: A European Policy Perspective. *The Gerontologist*, 55(1), 83–90. <https://doi.org/10.1093/GERONT/GNU028>
- Giaquini, F., Lini, E. V., & Doring, M. (2017). Prevalence of mobility impairment in institutionalized elderly. *Acta Fisiátrica*, 24(1), 2–7. <https://doi.org/10.5935/0104-7795.20170001>
- Goodarzi, S., Teymouri Athar, M. M., Beiky, M., Fathi, H., Nakhaee, Z., Omran, S. P., & Shafiee, A. (2024). Effect of physical activity for reducing anxiety symptoms in older adults: a meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation* 2024 16:1, 16(1), 1–11. <https://doi.org/10.1186/S13102-024-00947-W>
- Izquierdo, M., Merchant, R. A., Morley, J. E., Anker, S. D., Aprahamian, I., Arai, H., Aubertin-Leheudre, M., Bernabei, R., Cadore, E. L., Cesari, M., Chen, L. K., de Souto Barreto, P., Duque, G., Ferrucci, L., Fielding, R. A., García-Hermoso, A., Gutiérrez-Robledo, L. M., Harridge, S. D. R., Kirk, B., ... Singh, M. F. (2021). International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *The Journal of Nutrition, Health and Aging*, 25(7), 824–853. <https://doi.org/10.1007/S12603-021-1665-8>
- Jin, K. (2010). Modern Biological Theories of Aging. *Aging and Disease*, 1(2), 72. <https://doi.org/10.1093/jn/119.6.952>
- Jones, C. J., Rikli, R. E., & Beam, W. C. (1999). A 30-s chair-stand test as a measure of lower body strength in community-residing older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 70(2), 113–119. <https://doi.org/10.1080/02701367.1999.10608028>
- Jones, C. J., Rikli, R. E., Max, J., & Noffal, G. (1998). The reliability and validity of a chair sit-and-reach test as a measure of hamstring flexibility in older adults. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 69(4), 338–343. <https://doi.org/10.1080/02701367.1998.10607708>;ISSUE:ISSUE:DOI
- Jucker, M., & Walker, L. C. (2011). Pathogenic protein seeding in alzheimer disease and other neurodegenerative disorders. *Annals of Neurology*, 70(4), 532–540. <https://doi.org/10.1002/ANA.22615>
- Kirkwood, T. B. L. (2005). Understanding the odd science of aging. *Cell*, 120(4), 437–447. <https://doi.org/10.1016/J.CELL.2005.01.027>

- Kirkwood, T. B. L., & Austad, S. N. (2000). Why do we age? *Nature* 2000 408:6809, 408(6809), 233–238. <https://doi.org/10.1038/35041682>
- Lakatta, E. G., & Levy, D. (2003). Arterial and cardiac aging: major shareholders in cardiovascular disease enterprises: Part I: aging arteries: a “set up” for vascular disease. *Circulation*, 107(1), 139–146. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000048892.83521.58>
- Larsson, L., Degens, H., Li, M., Salviati, L., Lee, Y. II, Thompson, W., Kirkland, J. L., & Sandri, M. (2018). Sarcopenia: Aging-Related Loss of Muscle Mass and Function. *Physiological Reviews*, 99(1), 427. <https://doi.org/10.1152/PHYSREV.00061.2017>
- Leandro-França, C., & Giardini Murta, S. (2014). Prevenção e promoção da saúde mental no envelhecimento: conceitos e intervenções. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 34(2), 318–329. <https://doi.org/10.1590/1982-3703001152013>
- Liguori, G., Feito, Y., Fountaine, C., & Roy B.A. (2014). ACSM’s Guidelines for Exercise Testing and Prescription 9th Ed. 2014. *The Journal of the Canadian Chiropractic Association*, 58(3), 328. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4139760/>
- López-Otín, C., Blasco, M. A., Partridge, L., Serrano, M., & Kroemer, G. (2013). The hallmarks of aging. *Cell*, 153(6), 1194. <https://doi.org/10.1016/j.cell.2013.05.039>
- Luna-Heredia, E., Martín-Peña, G., & Ruiz-Galiana, J. (2005). Handgrip dynamometry in healthy adults. *Clinical Nutrition*, 24(2), 250–258. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2004.10.007>
- 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. *Journal of Aging and Physical Activity*, 22(1), 126–137. <https://doi.org/10.1123/JAPA.2012-0203>
- Marques, E. A., Wanderley, F., Machado, L., Sousa, F., Viana, J. L., Moreira-Gonçalves, D., Moreira, P., Mota, J., & Carvalho, J. (2011). Effects of resistance and aerobic exercise on physical function, bone mineral density, OPG and RANKL in older women. *Experimental Gerontology*, 46(7), 524–532. <https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2011.02.005>

- McGlory, C., Devries, M. C., & Phillips, S. M. (2016). Skeletal muscle and resistance exercise training; the role of protein synthesis in recovery and remodeling. *Journal of Applied Physiology*, 122(3), 541. <https://doi.org/10.1152/JAPPLPHYSIOL.00613.2016>
- Mellow, M. L., Hull, M. J., Smith, A. E., Wycherley, T. P., Girard, D., & Crozier, A. J. (2022). Mixed-methods evaluation of Daily Moves, a community-based physical activity program for older adults. *BMC Geriatrics* 2022 22:1, 22(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12877-022-03567-6>
- Mendes, J., Amaral, T. F., Borges, N., Santos, A., Padrão, P., Moreira, P., Afonso, C., & Negrão, R. (2017). Handgrip strength values of Portuguese older adults: a population based study. *BMC Geriatrics* 2017 17:1, 17(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/S12877-017-0590-5>
- Monteiro, L. Z., Vaz Fiani, C. R., De Freitas, M. C. F., Zanetti, M. L., & Foss, M. C. (2010). Decrease in blood pressure, body mass index and glycemia after aerobic training in elderly women with type 2 diabetes. [Portuguese, English]rReducao da pressao arterial, do imc e da glicose apos treinamento aerobico em idosas com diabete tipo 2. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 95(5), 563–570. [http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n5/en\\_aop13110.pdf%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=emed9&AN=2011037195%5Cnhttp://sfx.scholarsportal.info/uhn?sid=OVID:embase&id=pmid:&id=doi:&issn=0066-782X&isbn=&volume=95&issue=5&sp](http://www.scielo.br/pdf/abc/v95n5/en_aop13110.pdf%5Cnhttp://ovidsp.ovid.com/ovidweb.cgi?T=JS&CSC=Y&NEWS=N&PAGE=fulltext&D=emed9&AN=2011037195%5Cnhttp://sfx.scholarsportal.info/uhn?sid=OVID:embase&id=pmid:&id=doi:&issn=0066-782X&isbn=&volume=95&issue=5&sp)
- Morley, J. E. (2008). Sarcopenia: Diagnosis and treatment. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 12(7), 452–456. <https://doi.org/10.1007/BF02982705>
- Organização Pan-Americana da Saúde. (2022). *Envelhecimento Saudável*. Envelhecimento Saudável. <https://www.paho.org/pt/envelhecimento-saudavel>
- Paúl, C., Ribeiro, O., & Teixeira, L. (2012). Active ageing: An empirical approach to the WHO model. *Current Gerontology and Geriatrics Research*, 2012. <https://doi.org/10.1155/2012/382972>,
- Reeves, N. D., Narici, M. V., & Maganaris, C. N. (2006). Myotendinous plasticity to ageing and resistance exercise in humans. *Experimental Physiology*, 91(3), 483–498. <https://doi.org/10.1113/expphysiol.2005.032896>

- Rodrigues, F., Domingos, C., Monteiro, D., & Morouço, P. (2022). A Review on Aging, Sarcopenia, Falls, and Resistance Training in Community-Dwelling Older Adults. *International Journal of Environmental Research and Public Health* 2022, Vol. 19, Page 874, 19(2), 874. <https://doi.org/10.3390/IJERPH19020874>
- Rodrigues, F., Teixeira, J. E., & Forte, P. (2023). The Reliability of the Timed Up and Go Test among Portuguese Elderly. *Healthcare* 2023, Vol. 11, Page 928, 11(7), 928. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE11070928>
- S. Fry, C., & B. Rasmussen, B. (2011). Skeletal muscle protein balance and metabolism in the elderly. *Current Aging Science*, 4(3), 260. <https://doi.org/10.2174/1874609811104030260>
- Sardinha, L. B., Santos, D. A., Marques, E. A., & Mota, J. (2015). Criterion-referenced fitness standards for predicting physical independence into later life. *Experimental Gerontology*, 61, 142–146. <https://doi.org/10.1016/J.EXGER.2014.12.012>
- Silva, B., Bezerra, P., Rodriguez, A. L., Silva, A. F., & Cancela-Carral, J. M. (2023). Sport For The Older Adults. An Adaptation Proposal Through The Project In Common Sports. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 55(9S), 764–764. <https://doi.org/10.1249/01.MSS.0000987012.82905.6E>
- Sousa-Fraguas, M. C., Rodríguez-Fuentes, G., Lastra-Barreira, D., Conejo, N. M., Es, C., Rodríguez-Fuentes, · G, Lastra-Barreira, · D, & Conejo, · N M. (2025). Associations between frailty and cognitive impairment in Parkinson’s disease: a cross-sectional study. *Aging Clinical and Experimental Research* 2024 37:1, 37(1), 1–12. <https://doi.org/10.1007/S40520-024-02922-4>
- Soysal, P., Hurst, C., Demurtas, J., Firth, J., Howden, R., Yang, L., Tully, M. A., Koyanagi, A., Ilie, P. C., López-Sánchez, G. F., Schwingshackl, L., Veronese, N., & Smith, L. (2021). Handgrip strength and health outcomes: Umbrella review of systematic reviews with meta-analyses of observational studies. *Journal of Sport and Health Science*, 10(3), 290–295. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2020.06.009>
- Toraman, N. F., Erman, A., & Agyar, E. (2004). Effects of Multicomponent Training on Functional Fitness in Older Adults. *Journal of Aging and Physical Activity*, 12(4), 538–553. <https://doi.org/10.1123/JAPA.12.4.538>

- Weinmayr, G., Schulz, H., Klenk, J., Denking, M., Duran-Tauleria, E., Koenig, W., Dallmeier, D., Rothenbacher, D., Böhm, B., Geiger, H., Laszlo, R., Steinacker, J. M., Ludolph, A., von Arnim, C., Lukas, A., Peter, R., Rapp, K., Riepe, M., Scharffetter-Kochanek, K., & Stingl, J. (2020). Association of lung function with overall mortality is independent of inflammatory, cardiac, and functional biomarkers in older adults: the ActiFE-study. *Scientific Reports*, 10(1), 11862. <https://doi.org/10.1038/S41598-020-68372-W>
- You, Y., Chen, Y., Chen, X., Wei, M., Yin, J., Zhang, Q., & Cao, Q. (2023). Threshold effects of the relationship between physical exercise and cognitive function in the short-sleep elder population. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 15(June), 1–9. <https://doi.org/10.3389/fnagi.2023.1214748>

## CAPÍTULO VII – ANEXOS

---

#### 4. Teste levantar e sentar na cadeira (Chair Stand Test) (30s)

**Objetivo:** Avaliar a força e resistência dos membros inferiores.

**Material:** cronômetro, cadeira com encosto e sem apoio de braços, com altura de aproximadamente 43 cm.

**Procedimento:** O participante cruza os braços ao peito. Ao sinal o participante ergue-se e fica totalmente em pé e então retorna a posição sentada. O participante é encorajado a realizar o máximo de repetições possíveis em 30 segundos. O analisador deverá realizar uma vez para demonstrar o teste para que o participante tenha uma aprendizagem apropriada. O teste deverá ser realizado uma vez.

**Pontuação:** A pontuação é obtida pelo número total de execuções corretas num intervalo de 30 segundos. Se o participante estiver no meio da elevação no final dos 30 segundos, deve-se contar esta como uma execução.



| TESTE LEVANTAR E SENTAR                          |                                    |                           |                           |                           |                           |                        |                           |                           |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Classificação<br>Levantar e Sentar<br>da cadeira | Pontuação<br>para somar ao<br>SAFQ | 60-64<br>anos de<br>idade | 65-69<br>anos de<br>idade | 70-74<br>anos de<br>idade | 75-79<br>anos de<br>idade | 80-84 anos<br>de idade | 85-89<br>anos de<br>idade | 90-94<br>anos de<br>idade |
| Muito Fraco                                      | 2,5                                | < 12                      | < 12                      | < 12                      | < 10                      | < 9                    | < 7                       | < 7                       |
| Fraco                                            | 5                                  | 14-25                     | 16-28                     | 17-28                     | 18-28                     | 10-21                  | 8-20                      | 8-9                       |
| Regular                                          | 7,5                                | 26-27                     | 29-36                     | 34-36                     | 34-35                     | 22-23                  | 21-23                     | 9-11                      |
| Bom                                              | 10                                 | 28-30                     | 37-39                     | 37-38                     | 38-38                     | 24-26                  | 23-25                     | 11-13                     |
| Muito Bom                                        | 12,5                               | > 31                      | > 40                      | > 39                      | > 39                      | > 27                   | > 26                      | > 14                      |

| TESTE LEVANTAR E SENTAR                          |                                    |                           |                           |                           |                           |                        |                           |                           |
|--------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Classificação<br>Levantar e Sentar<br>da cadeira | Pontuação<br>para somar ao<br>SAFQ | 60-64<br>anos de<br>idade | 65-69<br>anos de<br>idade | 70-74<br>anos de<br>idade | 75-79<br>anos de<br>idade | 80-84 anos<br>de idade | 85-89<br>anos de<br>idade | 90-94<br>anos de<br>idade |
| Muito Fraco                                      | 2,5                                | < 12                      | < 12                      | < 11                      | < 10                      | < 10                   | < 9                       | < 9                       |
| Fraco                                            | 5                                  | 13-25                     | 13-24                     | 12-19                     | 11-19                     | 11-17                  | 10-17                     | 9-20                      |
| Regular                                          | 7,5                                | 26-27                     | 25-36                     | 24-36                     | 23-35                     | 13-14                  | 12-13                     | 11-12                     |
| Bom                                              | 10                                 | 28-30                     | 27-39                     | 27-38                     | 26-38                     | 15-16                  | 14-15                     | 12-15                     |
| Muito Bom                                        | 12,5                               | > 31                      | > 40                      | > 39                      | > 39                      | > 17                   | > 16                      | > 16                      |

## 5. Teste Sentado e alcançar

2

**Objetivo:** Avaliar a flexibilidade dos membros inferiores.

**Material:** Cadeira com encosto e sem apoio de braços com uma altura de, aproximadamente, 43 cm e uma fita métrica.

**Posição do avaliado:** Manter uma perna em flexão e o pé no chão, os joelhos paralelos, virados para a frente, o participante mantém a perna contrária em extensão, com o calcanhar no chão e dorsiflexão plantar a aproximadamente 90°.

**Procedimento:** Com a perna em extensão (evitando uma hiperextensão do joelho), o participante inclina-se lentamente para a frente, mantendo a coluna o mais ereta possível e a cabeça alinhada com a coluna. O avaliado tenta tocar nos dedos dos pés com as mãos uma em cima da outra, com as pontas dos dedos médios, na perna estendida. A posição deve ser mantida por dois segundos. Se o joelho-estendido começar a fletir, peça ao avaliado para sentar de volta lentamente até que o joelho esteja em extensão novamente. Lembrar o avaliado de expirar à medida que se inclina para a frente.

Evitar a dor.

**Pontuação:** Utilizando uma fita métrica, o avaliador registra a distância (cm) até aos dedos dos pés (distância negativa) ou a distância (cm) que se consegue alcançar para além dos dedos dos pés (distância positiva). O meio do dedo grande do pé na extremidade do sapato representa o ponto zero.

O melhor resultado é usado para avaliar o desempenho.



Homens

| TESTE SENTADO E ALCANÇAR                         |                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Classificação (com base na pontuação da cadeira) | Pontuação para cada 10 cm | 60-64 anos de idade | 65-69 anos de idade | 70-74 anos de idade | 75-79 anos de idade | 80-84 anos de idade | 85-89 anos de idade | 90-94 anos de idade |
| Muito Bom                                        | 2,0                       | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               |
| Bom                                              | 1                         | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             |
| Regular                                          | 2,0                       | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             |
| Mau                                              | 3,0                       | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             |
| Muito Mau                                        | 4,0                       | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             |

Mulheres

| TESTE SENTADO E ALCANÇAR                         |                           |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                     |
|--------------------------------------------------|---------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Classificação (com base na pontuação da cadeira) | Pontuação para cada 10 cm | 60-64 anos de idade | 65-69 anos de idade | 70-74 anos de idade | 75-79 anos de idade | 80-84 anos de idade | 85-89 anos de idade | 90-94 anos de idade |
| Muito Bom                                        | 2,0                       | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               | 0-1,0               |
| Bom                                              | 1                         | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             | 1,1-1,9             |
| Regular                                          | 2,0                       | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             | 2,0-2,9             |
| Mau                                              | 3,0                       | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             | 3,0-3,9             |
| Muito Mau                                        | 4,0                       | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             | 4,0-4,9             |

### 5. Teste Timed Up And Go (TUG) (3 m)

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

Prevenção de quedas.

**Material:** Cronómetro, fita métrica, cone e cadeira com encosto.

**Organização dos instrumentos:** A cadeira deve estar numa zona desobstruída, em frente coloca-se um cone, à distância de 3m (medição desde a ponta da cadeira até a parte anterior do cone). Deverá haver espaço livre à volta do cone de modo a permitir ao participante contornar livremente o cone.

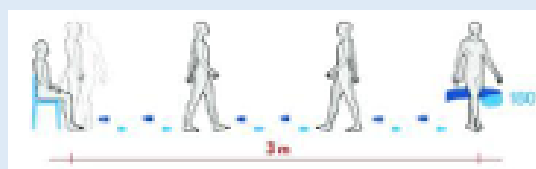
**Posição do avaliado:** O avaliado começa numa posição sentada na cadeira com uma postura ereta, mãos nas coxas e os pés no chão com um pé ligeiramente mais adiantado que o outro.

**Posição do avaliador:** O avaliador deve ficar no meio do caminho entre a cadeira e o cone, pronto para auxiliar o avaliado em caso de perda de equilíbrio.

**Procedimento:** Ao sinal indicativo, o avaliado levanta-se da cadeira (pode dar um impulso nas coxas), caminha o mais rapidamente possível contornando o cone, retorna para a cadeira e senta-se.

**Observação:** lembrar o avaliado que este é um teste de tempo e que o objetivo é caminhar o mais rapidamente possível (sem correr) em volta do cone e voltar para a cadeira.

**Pontuação:** O resultado corresponde ao tempo decorrido entre o sinal de "partida" até o momento em que o participante está sentado na cadeira. A melhor pontuação será utilizada para avaliar o desempenho.



O teste é considerado normal quando o tempo do percurso for inferior a 10 segundos. Se o tempo estiver entre 10 e 19 segundos, considera-se que o risco apresenta-se como moderado de queda, sendo este risco aumentado, quando o tempo obtido for acima de 19 segundos, ou seja, 20 segundos ou mais.

## 7. Teste de marcha 6 minutos

**Objetivo:** Avaliar a resistência aeróbica.

**Material:** Cronómetro, uma fita métrica, cones.

**Posição do avaliado:** Em pé no início do percurso.

**Posição do avaliador:** Próximo ao percurso para anotar o tempo.

**Procedimento:** Ao sinal indicativo, os participantes caminham o mais rápido possível (sem correr) à volta do percurso o máximo de vezes possível dentro do limite de tempo. Durante o teste os participantes podem parar e descansar, se necessário, e depois voltar a caminhar. O avaliador deve mover-se para dentro do percurso após todos os participantes terem começado e deve informar o tempo transcorrido.

**Observação:** Interromper o teste se, a qualquer momento, um avaliado mostrar sinais de tontura, dor, náuseas ou fadiga excessiva. Ao final do teste, o avaliado deve caminhar por cerca de 1 minuto para descansar.

| Classificação<br>contribuinte à<br>homens | Posição<br>Para<br>começar ao<br>LAPG | 60-64<br>anos de<br>idade | 65-69<br>anos de<br>idade | 70-74<br>anos de<br>idade | 75-79<br>anos de<br>idade | 80-84<br>anos de<br>idade | 85-89<br>anos de<br>idade | 90-94<br>anos de<br>idade |
|-------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Muito fraco                               | 5                                     | ≤ 547                     | ≤ 544                     | ≤ 532                     | ≤ 469                     | ≤ 413                     | ≤ 354                     | ≤ 290                     |
| Fraco                                     | 10                                    | 548-601                   | 545-600                   | 533-586                   | 470-524                   | 414-468                   | 355-407                   | 291-344                   |
| Regular                                   | 15                                    | 602-657                   | 606-605                   | 587-638                   | 531-584                   | 469-534                   | 401-517                   | 347-400                   |
| Bom                                       | 20                                    | 658-701                   | 676-718                   | 639-698                   | 587-661                   | 535-629                   | 511-596                   | 441-577                   |
| Muito bom                                 | 25                                    | ≥ 702                     | ≥ 719                     | ≥ 699                     | ≥ 662                     | ≥ 626                     | ≥ 607                     | ≥ 528                     |

| Classificação<br>contribuinte à<br>mulheres | Posição<br>Para<br>começar ao<br>LAPG | 60-64<br>anos de<br>idade | 65-69<br>anos de<br>idade | 70-74<br>anos de<br>idade | 75-79<br>anos de<br>idade | 80-84<br>anos de<br>idade | 85-89<br>anos de<br>idade | 90-94<br>anos de<br>idade |
|---------------------------------------------|---------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Muito fraco                                 | 5                                     | ≤ 512                     | ≤ 493                     | ≤ 466                     | ≤ 412                     | ≤ 364                     | ≤ 318                     | ≤ 250                     |
| Fraco                                       | 10                                    | 513-562                   | 494-541                   | 467-524                   | 414-480                   | 365-431                   | 319-396                   | 251-326                   |
| Regular                                     | 15                                    | 563-624                   | 544-593                   | 525-572                   | 481-538                   | 434-491                   | 395-459                   | 327-380                   |
| Bom                                         | 20                                    | 625-678                   | 598-653                   | 575-630                   | 539-605                   | 492-560                   | 459-516                   | 389-463                   |
| Muito bom                                   | 25                                    | ≥ 679                     | ≥ 654                     | ≥ 631                     | ≥ 606                     | ≥ 561                     | ≥ 535                     | ≥ 464                     |

### 3. Handgrip

**Objetivo:** Avaliar a força dos membros superiores

**Material:** Dinamómetro

**Procedimento:** O avaliado segura o dinamómetro na mão a ser testada, com o braço em extensão e o cotovelo ao lado do corpo. Quando estiver pronto, o avaliado aperta o dinamómetro com esforço isométrico máximo, que é mantido por cerca de 5 segundos. Nenhum outro movimento corporal é permitido. O sujeito deve ser fortemente encorajado a dar um esforço máximo.

**Pontuação:** Será considerado para avaliação o melhor resultado de três tentativas em cada mão com 30 segundos de descanso entre elas.



Tabela 3. Valores de referência (MM) em homens e mulheres, respetivamente.

| Idade | Número | Medida   |         | Número | Medida   |         |
|-------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|
|       |        | esquerda | direita |        | esquerda | direita |
| 0-24  | 134    | 47,4     | 53,3    | 133    | 27,9     | 30,8    |
| 25-29 | 149    | 50,0     | 53,9    | 142    | 30,8     | 33,8    |
| 30-34 | 120    | 49,2     | 52,8    | 141    | 31,8     | 33,8    |
| 35-39 | 117    | 51,6     | 53,3    | 142    | 30,2     | 33,2    |
| 40-44 | 111    | 49,8     | 54,1    | 133    | 29,3     | 32,8    |
| 45-49 | 110    | 48,7     | 50,4    | 133    | 30,8     | 33,9    |
| 50-54 | 100    | 45,2     | 50,6    | 116    | 28,9     | 30,9    |
| 55-59 | 100    | 41,0     | 44,1    | 123    | 27,2     | 29,9    |
| 60-64 | 120    | 38,7     | 41,7    | 132    | 23,0     | 25,9    |
| 65-69 | 82     | 38,2     | 41,7    | 118    | 22,9     | 25,6    |
| 70-74 | 120    | 36,2     | 38,2    | 106    | 22,5     | 24,2    |
| 75+   | 217    | 29,8     | 28,0    | 301    | 16,4     | 18,0    |

## Avaliação Individual



ipvc esdl

ipvc ess

### 1. FOLHA DE REGISTO DE AVALIAÇÃO Data de avaliação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

1

#### 0. Dados Sociodemográficos

Nome do Participante: \_\_\_\_\_  
 Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_  
 País: \_\_\_\_\_  
 Género: ☐ Masculino ☐ Feminino  
 Quantos dias faz exercício/atividade física por semana? \_\_\_\_\_, Tempo: \_\_\_\_\_ m.

#### 1. Composição Corporal [TANITA]

Altura: \_\_\_\_\_ cm. Peso: \_\_\_\_\_ kg. Gordura %: \_\_\_\_\_  
 Massa Gord: \_\_\_\_\_ kg. Massa Muscular: \_\_\_\_\_ kg.  
 Total de água Corporal: \_\_\_\_\_ % IMC: \_\_\_\_\_ kg/m<sup>2</sup> Massa óssea: \_\_\_\_\_ kg.  
 Avaliação Física: \_\_\_\_\_ Taxa Metabólica Basal: \_\_\_\_\_ Kcal  
 Idade Metabólica: \_\_\_\_\_ Gordura Visceral: \_\_\_\_\_ %.

#### 2. Perímetros

Braço Direito: \_\_\_\_\_ cm Braço Esquerdo: \_\_\_\_\_ cm  
 Cintura: \_\_\_\_\_ cm Anca: \_\_\_\_\_ cm  
 Perna Direita: \_\_\_\_\_ cm Perna Esquerda: \_\_\_\_\_ cm

#### 3. Handgrip

Mão Dominante ☐ Direita (1) ☐ Esquerda (2)  
 Direita 1ª \_\_\_\_\_ kg Direita 2ª \_\_\_\_\_ kg Direita 3ª \_\_\_\_\_ kg  
 Esquerda 1ª \_\_\_\_\_ kg Esquerda 2ª \_\_\_\_\_ kg Esquerda 3ª \_\_\_\_\_ kg

#### 4. Teste levantar e sentar na cadeira (Chair Stand Test) (30s)

Nº. Repetições: \_\_\_\_\_

#### 5. Teste sentado e alcançar

Distância: (D) 1ª: \_\_\_\_\_ cm. (D) 2ª: \_\_\_\_\_ cm. (D) 3ª: \_\_\_\_\_ cm.  
 (E) 1ª: \_\_\_\_\_ cm. (E) 2ª: \_\_\_\_\_ cm. (E) 3ª: \_\_\_\_\_ cm.

#### 6. Teste Timed Up And Go (TUG) (3 m)

Tempo 1ª Tentativa: \_\_\_\_\_ s. 2ª Tentativa: \_\_\_\_\_ s. 3ª Tentativa: \_\_\_\_\_ s

#### 7. Teste de marcha 6 minutos

Distância percorrida: \_\_\_\_\_ m.



ipvc esdl

ipvc ess

| 8. Anamnese                                    | Sim/Não | Observações |
|------------------------------------------------|---------|-------------|
| Costuma ter desmaios ou tonturas?              |         |             |
| Tem ou teve alguma doença oncológica?          |         |             |
| Tem alguma patologia de coluna diagnosticada?  |         |             |
| Sofre de dores de costas habitualmente?        |         |             |
| Problemas cardíacos?                           |         |             |
| Problemas circulatórios?                       |         |             |
| Colesterol elevado?                            |         |             |
| Tem ou teve alguma lesão osteomuscular?        |         |             |
| Tem hipertensão?                               |         |             |
| Tem osteoporose?                               |         |             |
| É diabético?                                   |         |             |
| Tem asma ou outro problema respiratório?       |         |             |
| Pratica exercício físico de uma forma regular? |         |             |
| Fumador?                                       |         |             |
| Alguma vez foi seguido por um nutricionista?   |         |             |

## 9. Questionário

**MOBILIDADE**

- Não tenho problemas em andar ☐
- Tenho problemas ligeiros em andar ☐
- Tenho problemas moderados em andar ☐
- Tenho problemas graves em andar ☐
- Sou incapaz de andar ☐

**CUIDADOS PESSOAIS**

- Não tenho problemas em me lavar ou vestir ☐
- Tenho problemas ligeiros em me lavar ou vestir ☐
- Tenho problemas moderados em me lavar ou vestir ☐
- Tenho problemas graves em me lavar ou vestir ☐
- Sou incapaz de me lavar ou vestir sozinho/a ☐

**ATIVIDADES HABITUAIS (ex. trabalho, estudos, atividades domésticas, atividades em família ou de lazer)**

- Não tenho problemas em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Tenho problemas ligeiros em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Tenho problemas moderados em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Tenho problemas graves em desempenhar as minhas atividades habituais ☐
- Sou incapaz de desempenhar as minhas atividades habituais ☐

**DOR / MAL-ESTAR**

- Não tenho dores ou mal-estar ☐
- Tenho dores ou mal-estar ligeiros ☐
- Tenho dores ou mal-estar moderados ☐
- Tenho dores ou mal-estar graves ☐
- Tenho dores ou mal-estar extremos ☐

**ANSIEDADE / DEPRESSÃO**

- Não estou ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou ligeiramente ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou moderadamente ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou gravemente ansioso/a ou deprimido/a ☐
- Estou extremamente ansioso/a ou deprimido/a ☐

Gostaríamos de saber o quanto a sua saúde está boa ou má

HOJE \_\_\_\_\_

Sente-se  
perfeitamente  
saudável



Sente-se com a  
pior saúde  
imaginável



# PLANO DIÁRIO

|                           |                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Objetivo de treino</b> | Aumento da resistência muscular e aumento da resistência cardiovascular |
| <b>Tempo de treino</b>    | 90 min.                                                                 |

|                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| <b>Material</b> | <b>Quantidade</b> |
| Wall Ball       | 5                 |
| Tapetes         | 10                |
| Elásticos       | 5                 |

| Atividade               | Exercício                                    | Obs.                                                                                                                                                                                                                | Opção                                                                                                                                                                      | Tempo   |
|-------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| Aquecimento             | Corrida/Caminhada                            | Alongamentos dinâmicos e resposta a estímulos dados pelo professor                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                            | 15 min. |
| Estação nº1 (Locomoção) | Deslocações laterais                         | Com os membros inferiores fletidos, o indivíduo vai-se deslocar lateralmente de um cone até ao outro.                                                                                                               | De forma a dificultar, o indivíduo poderá fletir mais os membros inferiores ou acelerar o ritmo                                                                            | 1 min   |
| Estação nº2 (Abdominal) | Abdominal crunch                             | Deitados num tapete em decúbito dorsal e com os membros inferiores fletidos, o indivíduo vai efetuar uma flexão parcial do tronco através da força no abdominal                                                     | Quem tiver dificuldades em ficar em decúbito dorsal, poderá ficar de pé e elevar o joelho ao peito alternadamente efetuando uma contração do abdominal durante o movimento | 1 min   |
| Estação nº3 (Deltoides) | Remada alta com elástico                     | De pé, o indivíduo irá colocar o elástico debaixo dos pés e segurar com as mãos em posição pronada. de seguida irá realizar uma elevação dos cotovelos com os braços fletidos de modo a contrair o deltoide medial. | Aumentar ou diminuir a intensidade através da utilização de um elástico com mais ou menos resistência.                                                                     | 1 min   |
| Estação nº4 (Potência)  | Atirar Wall Ball para o colega (distanciado) | Com a Wall Ball nas mãos e encostada ao peito, realizam um agachamento e na fase concêntrica do exercício atiram a wall ball até ao colega.                                                                         | De modo a facilitar poderão optar pela wall ball mais leve e encortar a distância.                                                                                         | 1 min   |
| Estação nº5 (Abdominal) | Prancha                                      | Num tapete, o indivíduo irá colocar-se em decúbito ventral e irá elevar o corpo do chão mantendo os cotovelos e os pés apoiados.                                                                                    | De modo a tornar o exercício mais fácil, poderão colocar os joelhos apoiados no tapete.                                                                                    | 1 min   |
| Estação nº6 (aeróbico)  | Corrida parede a parede                      | Realizar corrida ou caminhada rápida de uma parede do pavilhão até á outra.                                                                                                                                         | Acelerar ou abrandar o ritmo conforme a devida intensidade                                                                                                                 | 1 min   |
| Jogos                   | Voleibol<br>Boccia<br>Basquetebol<br>Futebol | Exercícios específicos com o objetivo de melhorar tecnicamente, de uma forma individual e em grupo, em cada desporto.                                                                                               | Dividir os indivíduos em cada desporto de acordo com o gosto de cada um e as suas capacidades físicas                                                                      | 30 min  |

06/02/2025

Anexo 10 - Exemplo de plano de treino de uma aula no pavilhão

## Olympics4All - Planeamento Outubro

| dom                                             | seg | ter                                                                           | qua | qui                                                           | sex                                                                                          | sáb                                                 |
|-------------------------------------------------|-----|-------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
|                                                 |     | 01<br>Dia Mundial do Idoso<br>14h/17h<br>Jardim da Marina<br>CMVC             | 02  | 03<br>OLIMPICS4ALL<br>10h/11h30<br>Pav Santa Maria Maior      | 04                                                                                           | 05<br>Caminhada<br>9h<br>Walk With a Doc<br>Carreço |
| 06                                              | 07  | 08<br>bodyboard/surf<br>14h30/17h<br>CAR - Surf                               | 09  | 10<br>OLIMPICS4ALL<br>10h/11h30<br>Pav Santa Maria Maior<br>0 | 11<br>Walking football<br>10h/12h30<br>Caminha                                               | 12                                                  |
| 13                                              | 14  | 15<br>Natação/Hidroginástica<br>10h/11h<br>piscina frederico Pinheiro         | 16  | 17<br>OLIMPICS4ALL<br>10h/11h30<br>Pav Santa Maria Maior<br>0 | 18<br>AVALIAÇÕES OLIMPICS4ALL<br>9h/13h<br>Pav. Meadela                                      | 19                                                  |
| 20<br>bodyboard/surf<br>14h30/17h<br>CAR - Surf | 21  | 22<br>Atletismo/Treino Funcional<br>10h/11h30<br>Estádio Manuela Machado<br>0 | 23  | 24<br>OLIMPICS4ALL<br>10h/11h30<br>Pav Santa Maria Maior<br>0 | 25<br>Atividade Intergeracional<br>10h/11h30<br>C.S.Paroquia Sta Marta<br>Jardim de Infância | 26                                                  |
| 27                                              | 28  | 29<br>Natação/Hidroginástica<br>10h/11h<br>piscina frederico Pinheiro         | 30  | 31<br>OLIMPICS4ALL<br>10h/11h30<br>Pav Santa Maria Maior      |                                                                                              |                                                     |

### Aniversários

José Barros **28 out**  
José Fernandes Loureiro **03 out**

Julia Sobreiro 19 out  
Maria Fátima (Mia) 13 out

Maria José Franco 19 out  
Maria de Lourde MILU 25 out

Vitor Viana 14 out



### Legenda

|                       |                         |                      |                        |             |        |
|-----------------------|-------------------------|----------------------|------------------------|-------------|--------|
| Pav Santa Maria Maior | Piscina do Atlântico    | Carvoeiro            | Quartel Bombeiros V.C. | CAR - Surf  | GDENVC |
| Centro Nautico REMO   | Estádio Manuela Machado | Biblioteca Municipal | Walk With a Doc        | Praia Norte | Outros |

Anexo 11 - Exemplo de plano de sessões mensal