

**Relatório de Estágio: Lar de São Tomás
Implementação de um Programa de Exercício Físico
Multicomponente: Efeitos na Fragilidade Física e Sarcopenia
em Idosos Institucionalizados**

Daniela Santos Silva

Relatório de Estágio para obtenção do Grau de Mestre em
Ciências do Desporto
(2^o ciclo de estudos)

Orientador: Prof. Doutor Diogo Luís Sequeira Torgal Marques
Coorientador: Prof.^a Doutora Maria Dulce Leal Esteves

junho de 2025

Declaração de Integridade

Eu, Daniela Santos Silva, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M13475 de Ciências do Desporto, ramo Exercício e Saúde, da Faculdade Ciências Sociais e Humanas, declaro ter desenvolvido o presente trabalho e elaborado o presente texto em total consonância com o **Código de Integridades da Universidade da Beira Interior**.

Mais concretamente afirmo não ter incorrido em qualquer das variedades de Fraude Académica, e que aqui declaro conhecer, que em particular atendi à exigida referenciação de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 09 /06 /2025

Agradecimentos

Este trabalho só foi possível graças ao apoio incondicional de muitas pessoas, tanto de forma direta como indireta. A todas elas, deixo aqui o meu mais profundo agradecimento.

Quero agradecer, em primeiro lugar, à minha família e ao meu namorado, por toda a paciência, compreensão e apoio ao longo desta caminhada. Foram pilares fundamentais que me ajudaram a crescer, tanto a nível pessoal como profissional.

Agradeço também ao Professor Doutor Diogo Marques e à Professora Doutora Dulce Esteves, por toda a orientação, pela constante disponibilidade e pela forma sempre prestável com que me acompanharam ao longo deste percurso. O vosso apoio foi essencial para a realização deste estágio e para a elaboração deste relatório.

Deixo igualmente um agradecimento muito especial à equipa técnica do lar que me acolheu com tanta generosidade e profissionalismo. Um agradecimento particular ao Senhor Gilberto Martins, que desde o primeiro contacto se mostrou totalmente disponível e receptivo à aceitação do meu estágio na instituição, tornando possível esta experiência tão enriquecedora.

À minha tutora de estágio, Doutora Teresa Martins, expresso o meu profundo reconhecimento por me ter recebido de braços abertos, e por todo o apoio e partilha de conhecimento ao longo deste percurso. À animadora Joana, agradeço sinceramente pela ajuda na integração e pelo contributo para o desenvolvimento do meu trabalho. E, por fim, à fisioterapeuta Ângela, o meu obrigado pela sua constante disponibilidade e por todos os esclarecimentos prestados durante o estágio.

Não poderia deixar de agradecer, com especial carinho, a todos os utentes que participaram na minha investigação. A sua colaboração voluntária, disponibilidade e confiança foram fundamentais para a concretização deste trabalho.

A todos, o meu muito obrigada.

Resumo

Este relatório apresenta as atividades desenvolvidas durante o estágio curricular realizado no Lar de São Tomás, em Salgueiro do Campo, no âmbito do Mestrado em Ciências do Desporto – Ramo Exercício e Saúde, entre 9 de setembro de 2024 e 13 de junho de 2025. O estágio teve como principal objetivo desenvolver competências teóricas e práticas para o desenho, implementação, orientação e avaliação de programas de treino, no âmbito do exercício e Saúde, bem como o desenvolvimento de competências de iniciação à investigação.

Foram realizadas avaliações físicas regulares e desenvolvidos planos de treino individualizados, com base no programa Vivifrail, adaptados às limitações e capacidades de cada utente. As sessões visaram a melhoria da força muscular, equilíbrio, mobilidade e autonomia funcional.

Durante o estágio, verificaram-se desafios como a participação irregular dos utentes e a necessidade de reorganizar sessões devido a imprevistos institucionais. A resposta foi uma abordagem flexível e centrada na realidade do lar.

Os resultados revelaram melhorias significativas na funcionalidade física, incluindo a redução de sinais de fragilidade e sarcopenia severa, evidenciando a importância de integrar Técnicos de Exercício Físico em lares, como parte essencial de uma estratégia de envelhecimento ativo e saudável.

Palavras-chave

Exercício físico adaptado; Idosos institucionalizados; Fragilidade; Sarcopenia; Envelhecimento ativo.

Abstract

This report presents the activities developed during the curricular internship carried out at Lar de São Tomás, in Salgueiro do Campo, as part of the Master's Degree in Sports Sciences - Exercise and Health Branch, between September 9, 2024 and June 13, 2025. The main objective of the internship was to develop theoretical and practical skills for the design, implementation, guidance and evaluation of training programs in the field of exercise and health, as well as the development of research initiation skills.

Regular physical assessments were carried out and individualized training plans were developed based on the Vivifrail program, adapted to the limitations and capabilities of each user. The sessions aimed to improve muscle strength, balance, mobility and functional autonomy.

During the internship, there were challenges such as the irregular participation of users and the need to reorganize sessions due to unforeseen institutional circumstances. The answer was a flexible approach centered on the reality of the home.

The results showed significant improvements in physical functionality, including a reduction in signs of frailty and severe sarcopenia, highlighting the importance of integrating Physical Exercise Technicians into nursing homes as an essential part of an active and healthy ageing strategy.

Keywords

Adapted physical exercise; Institutionalized elderly; Frailty; Sarcopenia; Active ageing.

Índice

Agradecimentos	v
Resumo	vii
Abstract.....	ix
Índice	xi
Lista de Figuras.....	xiv
Lista de Tabelas	xvi
Lista de Acrónimos	xviii
I. Introdução	1
Breve Revisão da Literatura.....	1
Objetivos do Estágio	2
II. Entidade de Acolhimento	3
Caracterização	3
Modelos de Intervenção.....	3
III. Intervenção Profissional	5
Planeamento	6
Intervenção e Controlo	8
IV. Reflexão sobre Intervenção Profissional.....	11
Cumprimento dos Objetivos	11
Pontos Fortes e Fracos	12
V. Introdução à Investigação	13
Introdução.....	13
Objetivo e Justificação do Trabalho.....	14
Metodologia	15
Desenho de Estudo.....	15
Participantes.....	15
Medidas de resultado	16
Avaliação da fragilidade física.....	16
Avaliação da sarcopenia	16
Avaliação da independência funcional, qualidade de vida relacionada com a saúde e função cognitiva	17
Análise Estatística	20
Resultados	20
Participantes.....	20
Assiduidade e eventos adversos	21
Reversão da fragilidade física	21
Reversão da sarcopenia.....	23
Alterações na independência funcional, qualidade de vida e função cognitiva ...	24
Discussão.....	24
Impacto da intervenção na reversão da fragilidade física	25
Impacto da intervenção na reversão da sarcopenia	25

Impacto da intervenção na independência funcional, qualidade de vida relacionada com a saúde e função cognitiva.....	26
Limitações do estudo.....	27
Implicações práticas em contexto de institucionalização	27
Principais Conclusões	28
VI. Conclusão	29
Intervenção Profissional	29
Trabalho de Investigação	29
VII. Bibliografia	31
VIII. Anexos	38
Anexo 1	38
Anexo 2.....	39
Anexo 3.....	40
Anexo 4.....	41
Anexo 5.....	42
Anexo 6.....	43
Anexo 7.....	46
Anexo 8	47

Lista de Figuras

Figura 1 - Fases do Planeamento	7
Figura 2 - Reversão da fragilidade física através dos critérios de Fried (A e B) e da bateria de avaliação “Short Physical Performance Battery” (SPPB) (C e D). Diferenças entre momentos analisadas através do teste de Friedman ou do teste McNemar. M1: pré-teste; M2: pós-ciclo de treino 1; M3: pós-ciclo de treino 2.	22
Figura 3 - Reversão dos diferentes estados de sarcopenia (A) e componentes da “European Working Group on Sarcopenia in Older People Version 2” (EWGSOP2) (B). Diferenças entre momentos analisadas através do teste McNemar. M1: pré-teste; M2: pós-ciclo de treino 1; M3: pós-ciclo de treino 2.....	23

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Determinação objetiva da presença de sarcopenia.	17
Tabela 2 - Componentes do Programa VIVIFRAIL	19
Tabela 3 - Níveis de Funcionalidade do Programa VIVIFRAIL	19
Tabela 4 - Características gerais dos participantes (n = 23).....	21
Tabela 5 - Valores médios (\pm desvio-padrão) de ambos os sexos relativamente aos fatores dos Critérios de Fried	22
Tabela 6 - Valores médios (\pm desvio-padrão) de ambos os sexos relativamente aos fatores do Teste SPPB.....	22
Tabela 7 - Valores médios (\pm desvio-padrão) de ambos os sexos relativamente aos fatores do EWGSOP2.....	23
Tabela 8 - Mudanças nas medidas de resultado secundárias ao longo da intervenção	24

Lista de Acrónimos

OMS	Organização Mundial da Saúde
ERPI	Estrutura Residencial Para Pessoas Idosas
SPPB	Short Physical Performance Battery
CLIE	Consentimento Livre Informado e Esclarecido
EWGSOP2	European Working Group on Sarcopenia in Older People version 2
TUG	Timed Up & Go
SF-36	Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey
MoCa	Montreal Cognitive Assessment
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire
SPSS	Statistical Package for the Social Sciences
TEFs	Técnicos de Exercício Físico

I. Introdução

Breve Revisão da Literatura

O envelhecimento é um processo fisiológico, gradual, previsível e inevitável próprio dos seres vivos, que envolve evolução e maturação, é determinado geneticamente e modulado ambientalmente (Botelho, 2007). Decorre a todos os níveis da organização biológica com alterações irreversíveis na estrutura e funcionamento de células, tecidos, órgãos e sistemas e do organismo como um todo (Botelho, 2007).

Têm surgido cada vez com maior frequência programas de exercício físico supervisionados dedicados aos mais velhos, uma vez que os benefícios da prática desportiva regular na pessoa idosa são bastante visíveis (Fagundo, 2013). Entre esses benefícios destacam-se as melhorias nas diferentes componentes da aptidão física, nomeadamente ao nível do desenvolvimento da resistência cardiorrespiratória, flexibilidade, equilíbrio e força muscular. Os programas de exercício devem ser planeados e estruturados em função das características individuais dos praticantes e devem ser bem trabalhados de modo a proporcionar um leque de benefícios específicos à saúde biopsicossocial do idoso (Maciel, 2010).

Nesse sentido, a prática de atividade física, preferencialmente planeada e com objetivos específicos (i.e., exercício físico), é um fator importante, devendo assim ser estimulada ao longo da vida. Segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2020), os idosos (i.e., idade \geq 65 anos) devem realizar, pelo menos, 150 a 300 minutos de atividade física aeróbia com intensidade moderada, ou pelo menos 75 a 150 minutos com intensidade vigorosa. Além disso, os idosos também devem realizar atividades de fortalecimento muscular (i.e., treino de força) com intensidade moderada ou superior, que envolvam os principais grupos musculares, pelo menos, 2 dias por semana.

A fragilidade é uma síndrome clínica geriátrica complexa associada ao envelhecimento, caracterizada pela perda de reservas fisiológicas e cognitivas (Clegg, 2013). Esta condição clínica aumenta exponencialmente a debilidade física e mental do idoso e o risco de morte. Paralelamente, a presença de sarcopenia, que se caracteriza pela perda progressiva de massa e função muscular, está muitas vezes associada ao estágio inicial de fragilidade física, especialmente em adultos com mais de 75 anos de idade (Alodhayani et al., 2021).

Portanto, pode-se afirmar que a sarcopenia é considerada um dos principais sintomas da fragilidade física, identificada essencialmente através da fraqueza muscular (p. ex., baixa força de prensão manual) (Sousa-Santos et al., 2018). Estratégias como a implementação de programas de exercício individualizados combinados com suplementação nutricional podem contribuir para a prevenção da fragilidade e sarcopenia (Alodhayani et al., 2021).

O baixo nível de atividade física constitui igualmente uma das características da fragilidade física (p. ex., quando analisada através dos critérios propostos por Fried et al. (2001)). De facto, os níveis de inatividade física reportados em diferentes estudos com idosos residentes em ERPI são alarmantes, com mais de 70% a indicar não realizar qualquer tipo de atividade física (Shi et al., 2025; Parry et al., 2019). Assim, a participação regular em programas de exercícios físico adaptados a indivíduos que residem em Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI) são essenciais na promoção de práticas desportivas regulares e, conseqüentemente, na prevenção e tratamento da fragilidade. Neste campo, os programas mais adequados parecem ser os multicomponente, dado que envolvem uma combinação de exercícios de resistência aeróbia, força muscular e equilíbrio e visam a redução do risco de quedas, a melhoria da capacidade da marcha e o desempenho funcional global (Cadore et al., 2013).

Objetivos do Estágio

Com base nas premissas anteriores, o estágio teve como objetivos a aquisição de competências práticas, técnicas e científicas relacionadas com a avaliação das componentes da aptidão física (p. ex., força e resistência cardiorrespiratória) e conseqüente prescrição de programas de exercício físico individualizados em idosos institucionalizados. Além disso, foi ainda realizada uma investigação com o objetivo de analisar os efeitos de um programa de exercício físico individualizado na reversão da fragilidade física e sarcopenia em idosos a residir em ERPI.

Além dos objetivos mencionados, definiram-se ainda os seguintes objetivos específicos:

- Adquirir competências práticas na aplicação de protocolos de avaliação;
- Aprofundar conhecimentos técnicos na prescrição de exercícios em função do estado de fragilidade;
- Desenvolver planos de treino com foco na mobilidade, flexibilidade, força e equilíbrio, respeitando as limitações de cada idoso;
- Avaliar o nível de exigência física dos idosos antes e após os programas de exercício;
- Realizar avaliações físicas no início e ao longo do estágio para monitorizar os progressos e adaptar os exercícios conforme necessário;
- Fomentar a autoestima e confiança dos idosos através da atividade física diária;
- Promover a integração do exercício físico com outras áreas complementares.

II. Entidade de Acolhimento

Caracterização

O Lar de São Tomás, está localizado em Salgueiro Do Campo (Castelo Branco), esta instituição de carácter privado abriu portas no dia 1 de abril de 2010, com capacidade para dar apoio a 35 utentes.

O Lar tem como Missão apoiar os idosos proporcionando-lhes os cuidados e atenção necessários para tentar satisfazer as suas necessidades e expectativas, procurando promover a sua qualidade de vida e bem-estar.

Relativamente à Visão, o lar tem como objetivos: Aumentar e diversificar a oferta de serviços e promover a melhoria em termos de qualidade dos já existentes.

E por fim, o lar instituiu como Valores: qualidade, empenho, respeito, honestidade, integridade, ética profissional e humanismo.

O Lar de São Tomás oferece uma variedade de serviços para o cuidado e bem-estar dos seus utentes: um médico, uma vez por semana; uma enfermeira, disponível todos os dias; e uma fisioterapeuta, com agendamento prévio.

Além disso, conta com atividades de exercício físico, como o PNF-CHI semanalmente e atividades de Animação Sociocultural. Os utentes também participam na Missa, uma vez por semana.

No início do estágio, a instituição prestava cuidados e serviços a 43 utentes.

Modelos de Intervenção

O Lar de São Tomás investe em modelos que têm como objetivos estimular a atividade mental, física e afetiva da pessoa idosa, valorizando as competências, saberes e culturas dos mesmos.

As atividades propostas no Plano de Atividades de 2024/2025 foram as seguintes:

- Atividades físicas ou motoras;
- Atividades cognitivas;
- Atividades de expressão plástica;
- Atividades de comunicação;
- Atividades associadas ao desenvolvimento pessoal e social;
- Atividades lúdicas;
- Atividades comunitárias.

Tendo por base esta perspetiva, o modelo de intervenção do Lar de São Tomás privilegia o trabalho em parceria, na medida em que é uma resposta integrada nas atividades comunitárias e porque, na área social, a intervenção só faz sentido se for desenvolvida em parceria com outras entidades.

As instituições/entidades que colaboram com o Lar de São Tomás são:

- Escola Superior de Educação de Castelo Branco;
- Faculdade de Ciências Sociais e Humanas da Universidade da Beira Interior
- Jardim Escola João de Deus;
- Centro Social Padres Redentoristas;
- Jardim Infantil “O Pimpão”
- Jardim de Infância de Alcains.

III. Intervenção Profissional

Ao longo do estágio, a implementação de um programa de exercício físico numa população idosa institucionalizada revelou-se um processo exigente, que implicou uma constante capacidade de adaptação e reflexão. Uma das principais dificuldades encontradas foi a fraca motivação inicial de muitos idosos para participar nas sessões. Muitos demonstravam resistência, seja por não terem hábitos anteriores de prática de atividade física, por medo de se lesionarem, ou por não reconhecerem a importância do exercício para a sua saúde. Esta falta de motivação foi um dos primeiros obstáculos a ultrapassar, e exigiu a utilização de estratégias específicas, como o reforço positivo, a criação de uma relação de proximidade e confiança com os participantes, e a introdução de componentes lúdicas e socialmente estimulantes nas sessões.

Outro desafio significativo foi lidar com as limitações físicas e cognitivas dos utentes. Em alguns casos, a dor crónica, os défices motores ou as dificuldades de concentração e memória dificultavam a realização dos exercícios propostos. A resposta a esta realidade passou pela individualização das sessões sempre que necessário, adaptando os exercícios em função da condição física e emocional do idoso naquele momento específico. Esta flexibilidade revelou-se essencial para garantir a participação contínua, evitando frustrações ou sentimentos de incapacidade.

Além disso, constatei que o estado de saúde dos idosos variava bastante de dia para dia, o que implicava uma avaliação constante do seu estado antes de cada sessão. Por vezes, um plano definido com antecedência tinha de ser totalmente reformulado no momento da execução. Esta imprevisibilidade obrigou-me a desenvolver uma maior capacidade de improviso, sem comprometer a segurança nem os objetivos da sessão.

As limitações logísticas da própria instituição também representaram um obstáculo. O espaço físico disponível nem sempre era adequado, os horários por vezes coincidiam com outras atividades, e havia escassez de materiais. Para ultrapassar essas dificuldades, foi fundamental um bom planeamento, a reutilização criativa dos recursos disponíveis e a comunicação eficaz com a equipa técnica da instituição, de forma a integrar o exercício físico no funcionamento geral do espaço.

Em termos de aprendizagem, estas dificuldades foram extremamente enriquecedoras. Levaram-me a compreender que o sucesso de um programa de exercício físico com idosos não depende apenas do conhecimento técnico ou da planificação, mas sobretudo da capacidade de adaptar a intervenção à realidade concreta dos participantes.

Esta reflexão contínua ao longo do estágio permitiu-me crescer profissionalmente e perceber que, mais do que aplicar exercícios, é essencial criar condições para que o idoso se sinta valorizado, capaz e confiante. Essa foi, sem dúvida, a maior conquista deste processo.

Planeamento

Neste ponto será explicado de forma detalhada quais foram as atividades práticas desenvolvidas ao longo do estágio principais que realizei e participei ao longo do estágio.

O estágio desenvolvido no lar de idosos foi estruturado em seis fases principais, com o objetivo de garantir uma intervenção prática, eficaz e centrada nas necessidades dos utentes. Esta organização permitiu não só uma melhor adaptação ao contexto institucional, como também uma avaliação contínua dos efeitos da intervenção.

Fase 1 – Observação

Nesta fase inicial, foram feitas observações diretas sobre o funcionamento do lar, as rotinas dos utentes e o trabalho da equipa técnica. O objetivo foi conhecer melhor o contexto, perceber as dinâmicas da instituição e identificar as necessidades dos idosos. Ao mesmo tempo, procurou-se promover a socialização e criar uma relação de confiança com os utentes, essencial para uma boa comunicação e para o desenvolvimento de um trabalho mais eficaz.

Fase 2 – Avaliações Iniciais

Foram aplicadas avaliações iniciais aos utentes, com base em instrumentos adequados à população idosa, tais como teste de equilíbrio, força e resistência, teste cognitivo, medições antropométricas e escalas de perceção de bem-estar. Estas avaliações permitiram diagnosticar as principais limitações e capacidades dos idosos, servindo de base para a planificação das sessões de treino.

Fase 3 – Ciclo de Intervenção 1

O primeiro ciclo de intervenção, com a duração de 8 semanas, teve como objetivo promover a manutenção e/ou melhoria das capacidades físicas e cognitivas dos utentes. As sessões foram planeadas de acordo com as avaliações iniciais, e incluíram atividades adaptadas às condições dos participantes.

Fase 4 – Avaliações Pós-Ciclo 1

Após o primeiro ciclo, foram realizadas novas avaliações para comparar os resultados obtidos e avaliar a eficácia das atividades implementadas. Esta fase foi crucial para a tomada de decisões relativamente à continuação ou reformulação da intervenção.

Fase 5 – Ciclo de Intervenção 2

Com base nos resultados obtidos anteriormente, foi desenvolvido um segundo ciclo de 8 semanas, com ajustes às atividades, intensidade e objetivos, garantindo a progressão adequada e a continuidade da condição física dos utentes.

Fase 6 – Avaliações Finais

No final do segundo ciclo de treino, realizaram-se as últimas avaliações, permitindo fazer uma análise comparativa da evolução dos utentes ao longo de todo o estágio. Estes dados contribuíram para a elaboração do relatório final e para recomendações futuras à instituição.

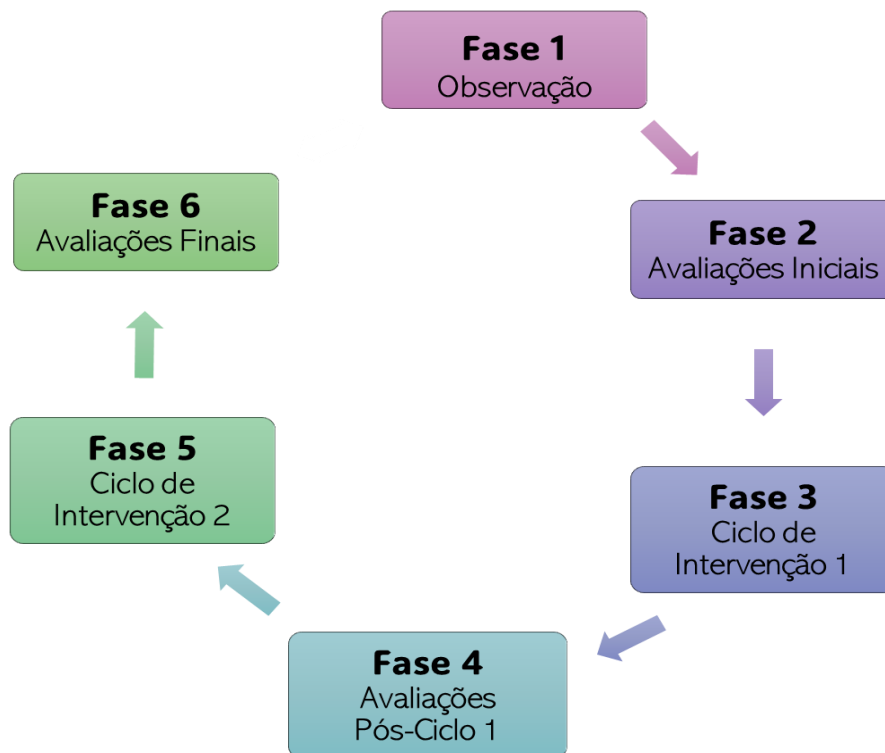


Figura 1 - Fases do Planeamento

Para além das sessões regulares de exercício físico com os idosos, tive também a oportunidade de participar ativamente na organização e dinamização de várias atividades lúdicas e comemorativas ao longo do estágio, que enriqueceram a minha experiência e permitiram um contacto mais próximo com os utentes e com o funcionamento da instituição.

Logo no início do estágio, participei na planificação das atividades do Dia do Idoso, celebrado a 1 de outubro, que incluiu a interação com utentes de outra instituição. Esta iniciativa teve como objetivo promover o convívio, o bem-estar e o reconhecimento do valor da população idosa, permitindo-me colaborar na estruturação de jogos e dinâmicas adaptadas às capacidades dos participantes.

Durante a época natalícia, estive envolvido na festa de Natal da instituição, onde colaborei com a animadora sociocultural na criação e ensaios de coreografias com os utentes, o que contribuiu para o desenvolvimento da motricidade e da expressão corporal dos idosos, num contexto mais lúdico e festivo. Esta experiência foi particularmente enriquecedora a nível

relacional, pois fortaleceu o vínculo com os participantes e proporcionou momentos de grande alegria e partilha.

Mais tarde, no dia 6 de abril, fui responsável pela planificação e realização das atividades do Dia Mundial da Atividade Física, nas quais organizei exercícios focados no equilíbrio e na coordenação motora, promovendo a importância do movimento diário para a saúde. A adesão foi bastante positiva e permitiu-me aplicar estratégias de dinamização em grupo, respeitando os diferentes níveis de capacidade funcional dos utentes.

Por fim, tive também a oportunidade de colaborar na planificação das coreografias das Marchas Populares, uma atividade dirigida aos familiares dos utentes. Embora os idosos não participassem diretamente na apresentação, este envolvimento permitiu-me trabalhar em equipa com os restantes técnicos da instituição, contribuindo para uma iniciativa que reforça os laços familiares e comunitários, o que tem também impacto indireto no bem-estar dos utentes.

Estas participações, paralelas à intervenção física estruturada, mostraram-me a importância de uma abordagem global e integrada do envelhecimento, na qual o exercício físico se articula com momentos de socialização, celebração e expressão cultural.

Intervenção e Controlo

Todo o processo de intervenção foi supervisionado de forma contínua, garantindo a segurança dos utentes e a qualidade da prática profissional. Todas as avaliações foram realizadas sob a supervisão da orientadora de estágio, com o apoio de um elemento da equipa técnica da instituição, assegurando a correta aplicação dos instrumentos.

Durante as sessões de treino, a supervisão ficou a meu cargo, que monitorizei a execução dos exercícios e fez as devidas correções. Nos casos em que se verificavam limitações físicas mais acentuadas, foi dada uma atenção redobrada à segurança dos movimentos. A equipa técnica do lar também se manteve envolvida ao longo da intervenção, colaborando na monitorização do bem-estar dos utentes e na gestão de possíveis ocorrências.

Estrutura do Planeamento

A intervenção foi organizada em dois ciclos de 8 semanas, sendo que cada utente realizava 2 a 3 sessões de treino por semana, dependendo da condição física dos idosos e das atividades da instituição.

Cada sessão teve uma duração média de 30 a 45 minutos e foi estruturada segundo o VIVIFRAIL que consiste num programa de intervenção multicomponente com exercícios de força, resistência cardiorrespiratória, equilíbrio e flexibilidade. As evidências indicam que esta combinação de exercícios é uma estratégia eficaz para melhorar a marcha, o equilíbrio e

a força, bem como reduzir a taxa de quedas em indivíduos mais velhos e, conseqüentemente, manter a sua capacidade funcional durante o envelhecimento (Casas-Herrero et al., 2019).

Os planos de treino foram individualizados e adaptados progressivamente com base nos resultados das avaliações.

Local de Realização

Tanto as avaliações como as sessões de treino foram realizadas na sala de convívio ou no gabinete da animadora do lar de idosos. Este espaço foi escolhido por ser amplo, familiar para os utentes, acessível e devidamente adaptado às exigências da intervenção.

Relativamente ao controlo foram realizados os mesmos testes que na avaliação inicial após o primeiro ciclo de treino, com o objetivo de ajustar os planos de treino para o segundo ciclo, garantindo uma maior adequação às necessidades e progressos individuais dos utentes.

IV. Reflexão sobre Intervenção Profissional

Cumprimento dos Objetivos

A intervenção realizada durante o estágio permitiu uma aplicação prática e sólida dos conhecimentos teóricos adquiridos, sendo guiada por objetivos específicos que foram, em grande parte, atingidos com sucesso.

Desde início, foi possível adquirir competências práticas na aplicação de protocolos de avaliação, essenciais para a identificação do nível de fragilidade de cada utente. Através de instrumentos como o teste de levantar da cadeira, a marcha cronometrada e avaliações de equilíbrio, consegui realizar diagnósticos funcionais que serviram de base para uma prescrição segura e eficaz do exercício físico.

O estágio também proporcionou uma profunda consolidação dos conhecimentos técnicos na prescrição de exercícios direcionados ao estado funcional dos idosos, com base nos princípios do programa VIVIFRAIL. Esta abordagem multicomponente possibilitou o desenvolvimento de planos de treino personalizados, respeitando as limitações individuais, com foco na mobilidade, flexibilidade, força e equilíbrio.

As avaliações foram essenciais para acompanhar os progressos. Os dados recolhidos demonstraram uma evolução positiva da aptidão física dos participantes, refletida na maior facilidade na execução de tarefas do dia a dia e no aumento da autoconfiança.

Realizei avaliações físicas regulares ao longo do estágio, o que permitiu uma monitorização eficaz dos resultados e a adaptação contínua dos exercícios, ajustando o programa de treino conforme o progresso observado.

Além dos ganhos físicos, foi visível o impacto positivo da intervenção na autoestima e confiança dos idosos. Muitos expressaram maior motivação para se manterem ativos, destacando a importância do exercício físico como parte da sua rotina diária.

Por fim, a intervenção promoveu, sempre que possível, a integração do exercício físico com outras áreas complementares, como a saúde mental e o convívio social.

Em suma, considero que todos os objetivos definidos inicialmente foram alcançados de forma satisfatória, contribuindo significativamente para o meu desenvolvimento profissional e, acima de tudo, para a melhoria da qualidade de vida dos idosos envolvidos.

Pontos Fortes e Fracos

No decorrer do estágio, surgiram algumas dificuldades iniciais, uma vez que havia pouco contacto anteriormente com os idosos institucionalizados. O trabalho com idosos em instituições nem sempre é fácil, pois eles enfrentam um processo de adaptação a um novo lar, que, muitas vezes, pode ser prolongado.

Um dos aspetos mais importantes neste estágio foi a planificação das atividades, pois era importante ter uma alternativa, ou seja, opções ao plano de treino ou ao exercício de modo a garantir que a sessão decorra com normalidade. Fatores como a ausência de idosos, atividades sobrepostas ou a acumulação de tarefas noutras áreas, algumas vezes impediram que o que estava planeado não fosse cumprido na íntegra.

O contato diário com os idosos permitiu desenvolver uma escuta ativa e uma comunicação mais paciente e empática, essenciais para trabalhar com esta população.

A resposta positiva dos idosos às atividades planeadas, com comentários, sorrisos e participação ativa, mostrou o impacto positivo do trabalho.

Durante o estágio, foi possível observar que alterações na medicação dos utentes ou acontecimentos delicados, como o falecimento de familiares, afetavam significativamente o estado emocional dos idosos. Estas situações, muitas vezes inesperadas, tinham impacto direto na motivação e no comportamento dos utentes, podendo refletir-se na adesão às atividades, no humor geral e até na interação com a equipa técnica.

V. Introdução à Investigação

Implementação de um Programa de Exercício Físico Multicomponente: Efeitos na Fragilidade Física e Sarcopenia em Idosos Institucionalizados

Introdução

A prática de exercício físico supervisionado é praticamente inexistente em idosos que residem em Estruturas Residenciais Para Pessoas Idosas (ERPI), uma vez que os níveis de inatividade física reportados são bastante elevados (Langhammer, 2018; Wylie, 2022). Esta falta de atividade física planeada e estruturada (i. e., exercício) tem efeitos nocivos na saúde do idoso, contribuindo para o agravamento de doenças já existentes e de síndromes clínicas severos como a fragilidade física e a sarcopenia (i.e., perda de massa e função muscular) (Landi et al., 2012). De acordo com a literatura científica, os benefícios do exercício físico nos idosos institucionalizados são tremendos, destacando-se uma rápida resposta aos estímulos do treino ao nível físico e funcional, cognitivo, melhoria da perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde e bem-estar social (Brett et al., 2016; Grönstedt et al., 2013; Valenzuela et al., 2023; Richards et al., 2011).

Como mencionado anteriormente, são várias as condições clínicas que prejudicam a saúde dos idosos, entre elas, a fragilidade física, que pode ser definida como um estado clinicamente reconhecível de vulnerabilidade em múltiplos sistemas fisiológicos, os quais perdem a capacidade de enfrentar com sucesso os fatores de stress a que diariamente são sujeitos (Fried et al., 2001). Há diversos fatores que podem estar envolvidos na origem da síndrome da fragilidade física, que podem ser ao nível fisiológico, sociodemográfico, psicológico e nutricional, além de comorbidades relacionadas. Dessas associações, encontra-se a sarcopenia, uma síndrome geriátrica caracterizada pela redução progressiva de massa, força e função muscular, podendo gerar mais impactos negativos na saúde dos idosos (Silva & Almeida, 2019).

A sarcopenia e a fragilidade são condições decorrentes de diversos fatores e resultam em desfechos negativos para a saúde, como o aumento da incidência e risco de quedas, institucionalizações, internamentos e mortes (Pillatt et al., 2018). Assim, é essencial implementar estratégias práticas eficazes no tratamento da sarcopenia e fragilidade (Courel-Ibáñez et al., 2022).

A este respeito, as recomendações para o treino físico para idosos residentes em ERPI de longa duração incluem treinos personalizados e multicomponente (i.e., que envolvem uma combinação de exercícios de força, resistência, equilíbrio e flexibilidade) de intensidade moderada durante 35-45 minutos, pelo menos duas vezes por semana (de Souto Barreto et

al., 2016; Izquierdo et al., 2025). A literatura indica que o programa VIVIFRAIL (Izquierdo et al., 2020), que consiste numa combinação de exercícios de força, resistência e equilíbrio, parece ser uma estratégia eficaz para reverter a fragilidade física e sarcopenia (melhoria dos níveis de força muscular) em idosos residentes em ERPI (Courel-Ibáñez et al., 2022; Izquierdo et al., 2025).

O VIVIFRAIL adota uma prescrição do exercício individualizada em função do estado de fragilidade do idoso (p. ex., incapacidade, pré-fragilidade ou fragilidade). Deste modo, é expectável que as intervenções contribuam efetivamente para a melhoria da capacidade de produção de força, padrão de marcha, equilíbrio, resistência cardiorrespiratória e, conseqüentemente, capacidade funcional. Além disso, parece ser ainda eficaz na redução da taxa de quedas em idosos (Casas-Herrero et al., 2019; Izquierdo et al., 2021).

Contudo, até à data, são escassos os estudos sobre o impacto de programas de exercício multicomponente na reversão da sarcopenia e fragilidade em idosos portugueses de ERPI, pelo que é necessário aprofundar esta temática de forma a perceber o seu impacto nesta população e sensibilizar as ERPI para a importância da implementação deste tipo de intervenções práticas.

Objetivo e Justificação do Trabalho

Este trabalho teve como objetivo determinar o impacto de um programa de treino individualizado em função do nível de capacidade funcional na reversão da fragilidade física e sarcopenia em idosos residentes em ERPI. Além disso, foram ainda analisados indicadores de independência funcional na realização das tarefas diárias, perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde e função cognitiva nesta população.

O técnico de exercício físico desempenha um papel que vai além da simples supervisão de atividades motoras. Este tem como tarefas essenciais avaliar a aptidão física dos idosos e prescrever programas de treino personalizados, considerando as limitações de cada indivíduo. Esta forma de intervenção é essencial para a manutenção ou melhoria da força muscular, resistência cardiorrespiratória, flexibilidade, equilíbrio e coordenação motora, ajudando complementarmente a prevenir a ocorrência de quedas e outras complicações relacionadas (p. ex., fraturas ósseas) (McKinnon et al., 2017; Cadore et al., 2018).

Além dos benefícios físicos, a prática regular de exercício físico supervisionada pelo técnico de exercício físico também contribui para a saúde mental dos idosos, promovendo o bem-estar e reduzindo os sintomas de depressão e ansiedade (Teixeira et al., 2016; Sui et al., 2009). Em síntese, o técnico de exercício físico assume um papel preponderante em garantir mais autonomia e uma melhor qualidade de vida ao idoso, garantindo um envelhecimento ativo e saudável do mesmo (Rebelo, 2019).

Metodologia

Desenho de Estudo

Este estudo foi baseado num desenho experimental de medidas repetidas que visou analisar os efeitos de um programa de exercício individualizado na reversão da fragilidade física e sarcopenia em idosos a residir em ERPI. Foram realizados três momentos de avaliação: o primeiro momento, que teve início em setembro, com o objetivo de identificar o estado físico e funcional dos participantes e individualizar o tipo de treino para cada um; o segundo momento de avaliação, iniciou-se em dezembro, e teve como objetivo verificar se houve melhorias na aptidão física e, caso necessário, ajustar o plano de treino a cada participante; e o terceiro e último momento, começou em março, que teve o mesmo objetivo da segunda avaliação.

Entre cada avaliação, foram implementados dois ciclos de treino multicomponente, cada um com uma duração de 8 semanas. Foram aplicados quatro tipos de treino diferentes (A, B, C, D) (ver Anexo 1). Para cada participante, foi designado um tipo de treino específico de acordo com o seu nível de fragilidade física, a qual foi determinada pela bateria Short Physical Performance Battery (SPPB). O treino A e B consistiu em 7 exercícios cada, o treino C por 8 exercícios e o treino D incluiu 9 exercícios.

A Comissão de Ética da Universidade da Beira Interior aprovou os procedimentos do estudo (número de aprovação: CE-UBI-Pj-2024-0116; data de aprovação: 21 de janeiro de 2025), os quais seguiram as recomendações da Declaração de Helsínquia.

Participantes

Neste estudo, participaram apenas idosos institucionalizados no Lar de São Tomás. Os critérios de inclusão definidos foram: homens ou mulheres com idade ≥ 65 anos a residir ERPI, com capacidade para colaborar com a investigadora para a realização dos procedimentos experimentais (testes e exercícios) e capacidade de fornecer um consentimento livre informado e esclarecido (CLIE).

Os critérios de exclusão definidos foram os seguintes: indivíduos com total dependência física (pontuação no índice de Barthel < 20 (Shah et al., 1989), demência severa (incapacidade de falar ou comunicar com o investigador e necessidade de cuidados e assistência permanentes), fraturas nos últimos três meses e doença terminal. Todos os participantes forneceram o CLIE para participar no estudo (oralmente no caso de indivíduos analfabetos e assinatura manual no caso de indivíduos alfabetizados).

Medidas de resultado

As medidas de resultado primários incluíram a reversão da fragilidade física e sarcopenia após a intervenção. Os resultados secundários incluíram as alterações na independência funcional e percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde.

Avaliação da fragilidade física

Os testes utilizados para avaliar o nível de fragilidade física foram os critérios de Fried e a bateria SPPB. Em relação aos critérios de Fried, foram analisados 5 critérios: i) perda de peso involuntária (> 4,5 kg ou 5% do peso no último ano), ii) fadiga/exaustão (relato de cansaço frequente), iii) baixo nível de atividade física (baixo gasto calórico em atividades diárias), iv) fraqueza muscular (força de preensão manual medida através de um dinamómetro) e v) lentidão (velocidade de caminhada de 4 metros).

Na presença de três ou mais critérios, o indivíduo é classificado como frágil, na presença de um ou dois critérios é classificado como pré-frágil e na ausência de critérios é classificado como não frágil ou robusto (Fried et al., 2001) (ver anexo 1).

O SPPB é um instrumento para avaliar a funcionalidade física e contempla três componentes do desempenho dos membros inferiores necessários para atividades funcionais (equilíbrio, velocidade de caminhada de 4 m e levantar e sentar na cadeira cinco vezes) (Nakano et al., 2007) (ver anexo 2).

Avaliação da sarcopenia

A presença de sarcopenia foi determinada objetivamente através do algoritmo estabelecido no consenso “*European Working Group on Sarcopenia in Older People Version 2*” (EWGSOP2) (Cruz-Jentoft et al., 2019) (ver anexo 3). A Tabela 1 apresenta os valores de corte para a identificação de baixa força muscular, baixa quantidade muscular e baixa capacidade funcional.

Tabela 1 - Determinação objetiva da presença de sarcopenia.

1. Baixa força muscular	Homens (valores de corte)	Mulheres (valores de corte)
Força de preensão manual	< 27 kg	< 16 kg
Levantar da cadeira 5 vezes	> 15 s	> 15 s
2. Baixa quantidade muscular	Homens (valores de corte)	Mulheres (valores de corte)
Massa muscular apendicular	< 20 kg	< 15 kg
Massa muscular apendicular/Altura ²	< 7.0 kg/m ²	< 5.5 kg/m ²
3. Baixa capacidade funcional	Homens (valores de corte)	Mulheres (valores de corte)
Velocidade de caminhada 4 m	≤ 0.8 m/s	≤ 0.8 m/s
SPPB (0 – 12)	≤ 8	≤ 8
Timed Up & Go (TUG)	≥ 20 s	≥ 20 s
Caminhada de 400 m	Não termina ou demora ≥ 6 min para terminar	Não termina ou demora ≥ 6 min para terminar

Massa muscular apendicular estimada a partir da equação desenvolvida por Kawakami et al. (2021):

- $MMA \text{ (kg)} = (2.955 \times \text{Sexo [homens} = 1, \text{mulheres} = 0]) + (0.255 \times \text{Peso [kg]}) - (0.130 \times \text{Perímetro da cintura [cm]}) + (0.308 \times \text{Perímetro do gêmeo [cm]}) + (0.081 \times \text{Altura [cm]}) - 11.897$

Caso o critério baixa força muscular for identificado, a presença de sarcopenia é considerada como provável. Se os critérios “baixa força muscular” e “baixa quantidade muscular” forem identificados, a sarcopenia é considerada como presente. Por fim, se os critérios “baixa força muscular”, “baixa quantidade muscular” e “baixa capacidade funcional” forem identificados, a sarcopenia é considerada severa.

Com o objetivo de promover uma melhor compreensão dos procedimentos metodológicos, a descrição pormenorizada dos testes físicos aplicados, nomeadamente a força de preensão manual, o teste de levantar da cadeira cinco vezes, a medição dos perímetros da cintura e do gêmeo, a velocidade de caminhada em 4 metros, o teste Timed Up and Go (TUG) e a caminhada de 400 metros, foram incluídos (ver anexo 4).

Avaliação da independência funcional, qualidade de vida relacionada com a saúde e função cognitiva

A independência funcional na realização das atividades básicas da vida diária foi avaliada através do Índice de Barthel. Os itens que medem o cuidado pessoal, mobilidade, locomoção e eliminações, são pontuados de acordo com o desempenho do paciente em realizar tarefas de forma independente, com alguma ajuda ou de forma dependente, atribuindo-se pontos que variam de 0 a 100, com valores mais elevados indicando maior independência funcional (Minosso et al., 2010) (ver anexo 5).

A percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde foi avaliada através do questionário “*Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey*” (SF-36) (ver anexo 6). O SF-36 inclui 36 itens que avaliam oito dimensões: funcionamento físico, desempenho físico, dor corporal, saúde geral, vitalidade, função social, desempenho emocional e saúde mental. É considerado um instrumento genérico de avaliação da qualidade de vida, consistindo assim num questionário multidimensional (Ferreira, 2000).

A função cognitiva global foi avaliada através do teste Montreal Cognitive Assessment (MoCA) adaptado para a população portuguesa (Freitas et al., 2011) (ver anexo 7). O teste MoCA avalia diversas áreas cognitivas, incluindo a memória (recordação de curto prazo), funções executivas (planeamento, resolução de problemas e flexibilidade mental), linguagem (nomeação, repetição e fluência), capacidades viso-espaciais (percepção visual e construção), atenção (sustentada e seletiva) e orientação (consciência do tempo e lugar.). A pontuação total varia de 0 a 30 pontos, com maiores pontuações associadas com maior preservação da função cognitiva global.

Programa de intervenção VIVIFRAIL

O programa de intervenção realizado ao longo dos dois ciclos de treino baseou-se na metodologia do programa Vivifrail, reconhecido internacionalmente pela sua eficácia na promoção da funcionalidade e prevenção da fragilidade em idosos. A frequência das sessões foi de dois treinos semanais, em dias não consecutivos, durante um período de oito semanas por ciclo. Cada sessão teve a duração de cerca de 30 a 45 minutos, dividida em três momentos: aquecimento, parte principal e retorno à calma. O aquecimento incluiu exercícios de mobilidade articular e ativação global, com duração aproximada de 10 minutos. A parte principal foi composta por exercícios orientados de acordo com a classificação funcional de cada participante, tal como recomendado pelo Vivifrail (grupos A a D) (ver anexo 8), composto por trabalho de força, equilíbrio, marcha e resistência aeróbica.

A intensidade do treino foi sempre adaptada ao estado dos participantes, sendo ajustada com base na observação direta e no diálogo, percebia-se que estavam cansados ou confortáveis através das suas expressões, pausas e comentários durante o exercício. O volume variou entre duas a três séries por exercício, com 10 a 12 repetições, ajustadas ao nível funcional identificado na avaliação inicial. Os tempos de recuperação entre exercícios situaram-se entre 30 a 60 segundos, e entre séries até 2 minutos. A velocidade de execução foi lenta a moderada, com foco no controlo motor, na qualidade do movimento e na segurança postural. Todos os treinos foram supervisionados por um técnico de exercício físico, garantindo a correta execução dos movimentos, a motivação constante e a individualização da progressão.

No segundo ciclo de treino, manteve-se a estrutura base do programa, com progressões graduais ao nível da complexidade motora e amplitude de movimento, sempre em alinhamento com os princípios do Vivifrail e respeitando o ritmo e as necessidades de cada utente.

O plano de treino inclui quatro tipos principais de exercícios:

Tabela 2 - Componentes do Programa VIVIFRAIL

	Objetivo Principal	Exemplos de Exercícios
Força Muscular	Aumentar força e autonomia funcional	Agachamentos, elevações de pernas, sentar e levantar da cadeira
Equilíbrio	Reduzir risco de quedas e melhorar estabilidade postural	Apoio em um pé, caminhar em linha reta, transferências de peso
Resistência Cardiorrespiratória	Melhorar a capacidade aeróbica e a resistência à fadiga	Caminhadas, subir escadas, bicicleta ergométrica
Flexibilidade	Manter ou melhorar amplitude de movimento e prevenir rigidez	Alongamentos dos membros superiores e inferiores

Personalização do Treino

Antes de iniciar, o idoso passa por uma avaliação funcional (ex: teste da cadeira, velocidade da marcha, equilíbrio estático e dinâmico). Com base nos resultados, é atribuído um dos cinco níveis de treino, que vão de:

Tabela 3 - Níveis de Funcionalidade do Programa VIVIFRAIL

Nível Funcional	Critérios de Avaliação	Tipo de Programa
Muito Frágil	Dificuldade nas tarefas básicas; mobilidade muito limitada	Exercícios leves e assistidos
Frágil	Capacidade reduzida, mas consegue realizar algumas tarefas	Treino supervisionado com foco em força e equilíbrio
Pré-Frágil	Alguma perda funcional leve	Treino regular com progressão gradual
Robusto Inativo	Boa funcionalidade, mas sem prática de exercício regular	Início de treino completo multicomponente
Robusto Ativo	Funcionalidade e prática regular de exercício físico	Manutenção e desafios adicionais

Objetivos do Programa VIVIFRAIL

- Prevenir quedas e fraturas
- Promover independência e autonomia
- Melhorar a qualidade de vida
- Adaptar-se às necessidades individuais

Análise Estatística

O tamanho da amostra foi estimado com recurso ao teste estatístico “*Wilcoxon signed-rank test (matched pairs)*” (G*Power v3.1.9.2, Dusseldorf, Alemanha). Foi realizada uma análise a priori tendo em conta um valor de significância de 5%, potência estatística de 80% e tamanho do efeito de *Hedge’s g* de 1.6. O tamanho do efeito foi estimado com base nos dados reportados por Losa-Reyna et al. (2019), que observou uma redução da fragilidade física de 1.6 pontos (critérios de Fried pré-teste: 3.1 ± 1.1 pontos; critérios de Fried pós-teste: 1.5 ± 0.8 pontos) após um programa de treino de força combinado com aeróbio em idosos com idades entre 77 e 96 anos. Considerando ainda uma taxa de desistência de 30% ao longo da intervenção, o tamanho da amostra foi estimado em 9 participantes.

Para a análise dos dados, foram utilizados o Microsoft Office Excel (v2407, Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) e o SPSS (v28.0, IBM Corp., Armonk, NY, USA) com o nível de significância estatística estabelecido em $p < 0.05$. A normalidade dos dados foi analisada através do teste de Shapiro-Wilk. Como o pressuposto da normalidade dos dados não foi cumprido, foram utilizados testes não paramétricos. Para as variáveis numéricas, foi utilizado o teste de Friedman com comparações múltiplas (três momentos de avaliação), sendo os valores de significância ajustados pela correção de Bonferroni.

Para as variáveis nominais, foi utilizado o teste do qui-quadrado de McNemar para comparar as alterações nas proporções (%) ao longo dos três momentos de avaliação. Os dados são apresentados como mediana [percentil 25; percentil 75] para as variáveis numéricas e como frequências e percentagens para variáveis nominais.

Resultados

Participantes

Trinta e um indivíduos residentes em ERPI iniciaram o estudo experimental. Face ao falecimento de 6 utentes durante a realização do estudo por razões não relacionadas com a intervenção e 1 utente por desistência da instituição, vinte e três indivíduos fizeram parte da amostra final. A amostra foi assim constituída por 8 participantes do sexo masculino e 15 do sexo feminino, com idades compreendidas entre os 72 e 100 anos. A Tabela 4 apresenta as características gerais dos 23 participantes.

Tabela 4 - Características gerais dos participantes (n = 23)

Variáveis	Descrição dos resultados
Sexo masculino, n (%)	8 (35%)
Sexo feminino, n (%)	15 (65%)
Idade, anos (mediana [Q1; Q3])	90 [85; 93]
Sabe ler e escrever, n (%)	17 (74%)
Não sabe ler nem escrever, n (%)	6 (26%)
Sem escolaridade, n (%)	6 (26%)
4 anos de escolaridade, n (%)	16 (70%)
6 anos de escolaridade, n (%)	0 (0%)
9 anos de escolaridade, n (%)	0 (0%)
12 anos de escolaridade, n (%)	0 (0%)
Ensino superior, n (%)	1 (4%)
Massa corporal, kg (mediana [Q1; Q3])	60 [56; 66]
Altura, cm (mediana [Q1; Q3])	157 [149; 165]
Índice de massa corporal, kg/m ² (mediana [Q1; Q3])	25 [22; 27]
Pressão arterial sistólica, mmHg (mediana [Q1; Q3])	120 [115; 128]
Pressão arterial diastólica, mmHg (mediana [Q1; Q3])	63 [56; 71]
Frequência cardíaca, bpm (mediana [Q1; Q3])	87 [76; 93]
Perímetro da cintura, cm (mediana [Q1; Q3])	100 [94; 106]
Perímetro dos gêmeos, cm (mediana [Q1; Q3])	33 [32; 35]
Hipertensão, n (%)	19 (83%)
Diabetes, n (%)	2 (9%)
Dislipidemia, n (%)	10 (43%)

Os dados são apresentados como mediana (percentil 25; percentil 75) ou frequência e percentagem.

Assiduidade e eventos adversos

Foi registada uma taxa de participação de 80,4% no ciclo de treino 1 e de 81,7% no ciclo de treino 2. Além disso, não se registaram eventos adversos ao longo das sessões de treino.

Reversão da fragilidade física

Critérios de Fried

Verificou-se uma redução significativa ($p = 0.02$) na pontuação total do pré-teste (4 [3; 4] pontos) para o pós-ciclo de treino 2 (3 [2; 4] pontos). Não houve diferenças significativas do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 (4 [3; 4] pontos), nem do pós-ciclo de treino 1 para o pós-ciclo de treino 2 na pontuação total.

A Figura 2A mostra uma redução significativa na proporção de participantes classificados como frágeis do pré-teste e pós-ciclo de treino 1 para o pós-ciclo de treino 2. Dos 22 participantes identificados como frágeis no pré-teste, 7 revertem o seu estado para pré-frágeis após o ciclo de treino 2. Nenhum participante reverteu o seu estado para “não frágil” após a intervenção. Em relação aos cinco critérios de Fried, a Figura 2B mostra uma redução significativa na proporção de participantes com exaustão do pré-teste e pós-ciclo de treino 1

para o pós-ciclo de treino 2 ($p < 0.001$).

Dos 21 participantes que reportaram exaustão no pré-teste, 11 não voltaram a reportar esta condição após o ciclo de treino 2. Não se verificaram alterações significativas nos restantes critérios de Fried, apesar de se notar uma diminuição progressiva na proporção de participantes com lentidão (de caminhada) ao longo da intervenção.

SPPB

A Figura 2C indica que não houve alterações significativas ao longo da intervenção na proporção de indivíduos classificados com “incapacidade”, “fragilidade”, “pré-fragilidade” e “não-fragilidade”. Contudo, verificou-se uma tendência na redução da proporção de participantes classificados com “incapacidade” do pré-teste e pós-ciclo de treino 1 para o pós-ciclo de treino 2 ($p = 0.22$). Dos 8 participantes classificados com “incapacidade” no pré-teste, 4 revertem o seu estado para “fragilidade” e 1 para “pré-fragilidade” após o ciclo de treino 2.

Relativamente aos testes do SPPB, a Figura 2D indica um aumento significativo do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2 na pontuação da caminhada de 4-m ($p = 0.04$), levantar e sentar na cadeira 5 vezes ($p < 0.01$) e pontuação total do SPPB ($p < 0.01$).

Tabela 5 - Valores médios (\pm desvio-padrão) de ambos os sexos relativamente aos fatores dos Critérios de Fried

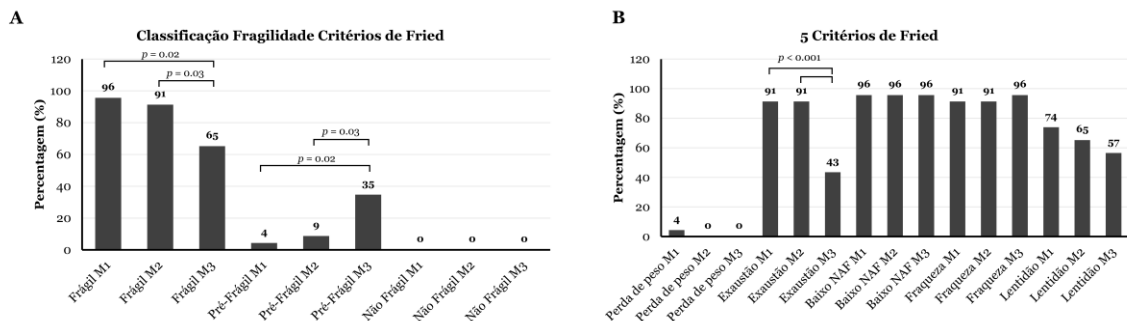


Tabela 6 - Valores médios (\pm desvio-padrão) de ambos os sexos relativamente aos fatores do Teste SPPB

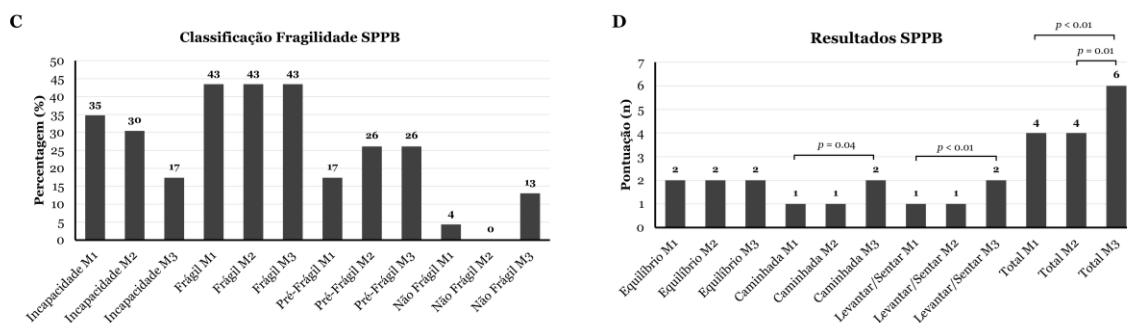


Figura 2 - Reversão da fragilidade física através dos critérios de Fried (A e B) e da bateria de avaliação “Short Physical Performance Battery” (SPPB) (C e D). Diferenças entre momentos analisadas através do teste de Friedman ou do teste McNemar. M1: pré-teste; M2: pós-ciclo de treino 1; M3: pós-ciclo de treino 2.

Reversão da sarcopenia

A Figura 3A indica um aumento significativo na proporção de participantes classificados “sem sarcopenia” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 ($p < 0.01$) e pós-ciclo de treino 2 ($p < 0.01$). Dos 23 participantes classificados com sarcopenia, 8 reverteram para o estado “sem sarcopenia”. Paralelamente, verificou-se uma redução significativa na proporção de participantes classificados com “sarcopenia severa” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 ($p < 0.01$) e pós-ciclo de treino 2 ($p < 0.01$). Dos 20 participantes com “sarcopenia severa” no pré-teste, 6 reverteram para um estado “sem sarcopenia”, 1 para “sarcopenia provável” e 1 para “sarcopenia presente”.

Relativamente às componentes da escala EWGSOP2, verificou-se uma diminuição significativa do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2 na proporção de participantes com baixa força muscular ($p < 0.01$; redução de 23 participantes para 12 e 13, respetivamente), baixa quantidade muscular ($p < 0.01$; redução de 20 participantes para 10 e 13, respetivamente) e baixa capacidade funcional ($p < 0.01$; redução de 23 participantes para 13 e 15, respetivamente).

Tabela 7 - Valores médios (\pm desvio-padrão) de ambos os sexos relativamente aos fatores do EWGSOP2

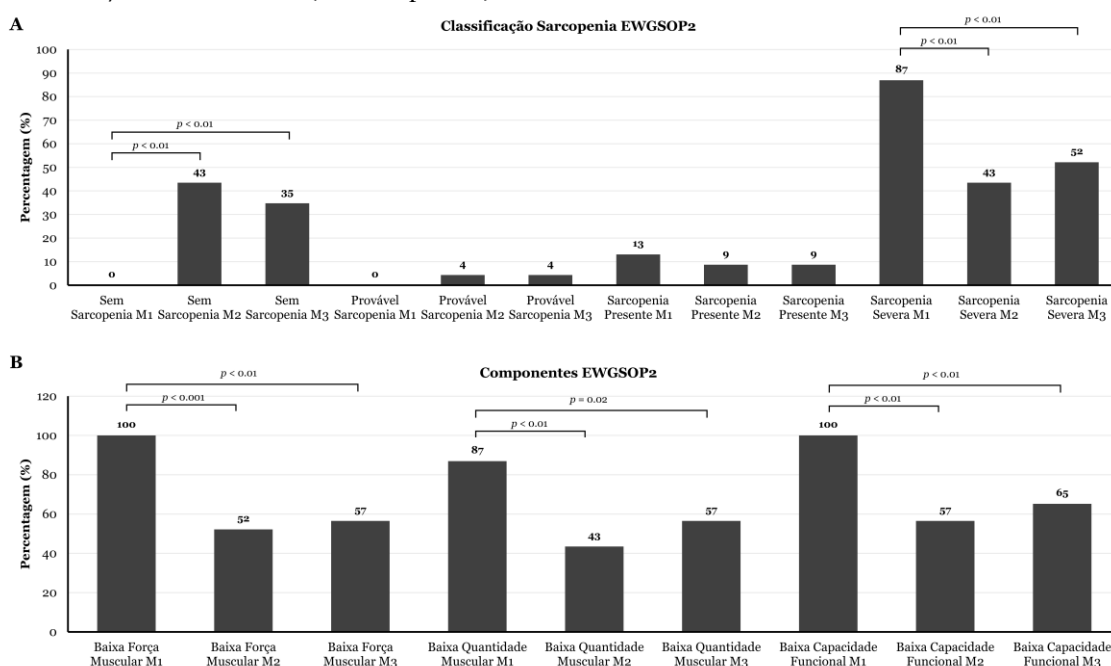


Figura 3 - Reversão dos diferentes estados de sarcopenia (A) e componentes da “European Working Group on Sarcopenia in Older People Version 2” (EWGSOP2) (B). Diferenças entre momentos analisadas através do teste McNemar. M1: pré-teste; M2: pós-ciclo de treino 1; M3: pós-ciclo de treino 2.

Alterações na independência funcional, qualidade de vida e função cognitiva

A Tabela 5 apresenta as alterações nas medidas de resultado secundárias ao longo da intervenção. Em relação ao Índice de Barthel, não se registaram alterações significativas ao longo da intervenção.

Quanto ao SF-36, verificou-se uma redução significativa na percepção de funcionamento físico ($p < 0.001$) do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2 e uma redução significativa na percepção de saúde geral do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2. Os resultados do teste MoCA revelam um aumento significativo na pontuação global do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2 ($p < 0.01$).

Tabela 8 - Mudanças nas medidas de resultado secundárias ao longo da intervenção

	M1	M2	M3	M1 vs. M2 Valor de p	M1 vs. M3 Valor de p	M2 vs. M3 Valor de p
Índice de Barthel (0-100)	65 [35; 75]	65 [33; 75]	60 [50; 75]	0.69	0.25	0.53
SF-36 FF (0-100)	35 [18; 55]	25 [15; 35]	20 [10; 25]	0.42	< 0.001	0.06
SF-36 LF (0-100)	100 [0; 100]	100 [0; 100]	100 [0; 100]	1.00	1.00	1.00
SF-36 PE (0-100)	100 [0; 100]	100 [0; 100]	100 [0; 100]	1.00	1.00	1.00
SF-36 E/F (0-100)	60 [40; 75]	60 [40; 70]	60 [50; 70]	1.00	1.00	1.00
SF-36 BE (0-100)	60 [52; 68]	64 [52; 66]	64 [54; 64]	1.00	1.00	1.00
SF-36 FS (0-100)	88 [75; 100]	88 [69; 88]	75 [75; 88]	1.00	0.20	0.27
SF-36 Dor (0-100)	100 [78; 100]	100 [78; 100]	100 [78; 100]	1.00	1.00	1.00
SF-36 SG (0-100)	55 [45; 60]	45 [38; 50]	45 [40; 50]	0.04	0.04	1.00
MoCA (0-30)	9 [1; 14]	13 [5; 16]	13 [9; 16]	0.20	< 0.01	0.20

Os dados são apresentados como mediana (percentil 25; percentil 75). M1: pré-teste; M2: pós-ciclo de treino 1; M3: pós-ciclo de treino 2. SF-36: Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey; FF: funcionamento físico; LF: limitações físicas; PE: problemas emocionais; E/F: energia/fadiga; BEE: bem-estar emocional; FS: funcionamento social; SG: saúde geral; MoCA: Montreal Cognitive Assessment.

Discussão

A presente investigação teve como objetivo principal examinar os efeitos de um programa de exercício físico individualizado em função do nível de capacidade funcional (VIVIFRAIL) na reversão da fragilidade física e sarcopenia em idosos residentes em ERPI. Os objetivos secundários incluíram a análise do impacto da intervenção em indicadores de independência funcional, percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde e função cognitiva.

Os principais resultados indicaram: i) uma reversão significativa da fragilidade física, com uma diminuição do número de participantes fisicamente frágeis e com sintomas de exaustão ao longo da intervenção; ii) uma reversão significativa da sarcopenia, com uma diminuição do número de participantes com sarcopenia severa após a intervenção; iii) uma melhoria

significativa no desempenho físico dos membros inferiores, com melhorias na caminhada de 4-m, levantar e sentar na cadeira 5 vezes e na pontuação total do SPPB.

Além disso, os resultados secundários indicaram uma diminuição significativa na percepção de funcionamento físico e saúde geral e um aumento significativo na função cognitiva global após a intervenção. Em síntese, os resultados do presente estudo reforçam que uma intervenção de exercício físico individualizada em idosos institucionalizados tem o potencial de reverter eficazmente as síndromes da fragilidade física e sarcopenia e promover melhorias no desempenho físico dos membros inferiores e função cognitiva global.

Impacto da intervenção na reversão da fragilidade física

Neste estudo, verificaram-se melhorias significativas na reversão da fragilidade física dos participantes. Estes resultados estão em consonância com estudos anteriores que também prescreveram intervenções com base no programa Vivifrail. Por exemplo, Courel-Ibáñez et al. (2022) demonstraram que um treino supervisionado com a duração de quatro semanas levou 36% dos participantes a reverterem o seu estado de fragilidade e 59% a alcançarem um elevado nível de autonomia funcional.

Embora a proporção de reversão observada no presente estudo (31,8%) seja ligeiramente inferior, importa considerar fatores como o tempo de intervenção e a gravidade inicial dos participantes, que poderão ter influenciado diretamente os resultados obtidos.

Resultados semelhantes foram também reportados por Yang et al. (2024), que verificaram uma redução de cerca de 34% na prevalência padronizada de fragilidade após um programa de intervenção com a duração de 12 semanas, enquanto o grupo de controlo registou apenas uma diminuição de 6%, sem alterações no número de indivíduos classificados como frágeis.

Estes dados reforçam a eficácia de programas de exercício físico estruturado e supervisionado na redução da fragilidade física, sendo os resultados do presente estudo compatíveis com a literatura, apesar de se tratar de uma intervenção mais curta e de uma amostra com elevada prevalência de fragilidade no início.

Impacto da intervenção na reversão da sarcopenia

Neste estudo, verificou-se uma reversão significativa da sarcopenia, evidenciada pela diminuição do número de participantes com sarcopenia severa após a intervenção. Estes resultados confirmam a eficácia de intervenções estruturadas no combate à perda de massa e função muscular associada ao envelhecimento, sendo consistentes com as recomendações mais recentes da literatura.

Segundo Pólo-Ferrero et al. (2025), as orientações clínicas indicam o exercício físico como tratamento de primeira linha para a sarcopenia, salientando o treino de resistência, isoladamente ou em combinação com suplementação nutricional, associado ao treino

aeróbico e de equilíbrio, como parte de um programa multicomponente que melhora significativamente a qualidade de vida das pessoas idosas.

Resultados semelhantes foram reportados por Shen et al. (2023), que demonstraram que o exercício de resistência, quer isolado, quer combinado com intervenções nutricionais, bem como a associação entre exercícios de resistência e treino de equilíbrio ou aeróbico, são estratégias particularmente eficazes na melhoria da qualidade de vida em pessoas idosas com sarcopenia. A inclusão de suplementação nutricional revelou um impacto mais acentuado na força de preensão manual, em comparação com o exercício isolado.

No entanto, nas restantes medidas de aptidão física funcional, os efeitos foram semelhantes. A evidência disponível, com um grau de certeza moderado, indicou ainda que a combinação de treino de resistência com treino de equilíbrio foi a abordagem mais eficaz para melhorar globalmente a aptidão física funcional. Estes dados contribuem para a definição de estratégias mais adequadas na prescrição de exercício físico para pessoas idosas com sarcopenia, focando-se nos resultados que são mais relevantes do ponto de vista funcional e clínico (Shen et al., 2023).

Sáez de Asteasu et al. (2024) reforçam estas conclusões ao demonstrarem que a realização de exercícios multicomponentes personalizados, entre três a cinco dias por semana, proporciona benefícios funcionais significativos. Estes autores destacam a importância da adaptação individual das intervenções, sobretudo em contexto de internamento, sublinhando o papel essencial do exercício físico na atenuação ou prevenção da sarcopenia aguda e da incapacidade associada.

Impacto da intervenção na independência funcional, qualidade de vida relacionada com a saúde e função cognitiva

Neste estudo, observaram-se melhorias relevantes nos indicadores secundários avaliados, nomeadamente na função cognitiva global, que registou um aumento significativo após a intervenção.

Estes resultados estão em consonância com investigações anteriores que aplicaram o programa de exercício multicomponente Vivifrail em populações idosas com perfis semelhantes. Por exemplo, Casas-Herrero et al. (2022) demonstraram que, em indivíduos frágeis ou pré-frágeis com défice cognitivo ligeiro ou demência leve, um mês de intervenção com exercícios foi suficiente para promover melhorias na função física, bem como efeitos positivos na cognição, na função muscular e no estado de humor após três meses de intervenção.

De forma semelhante, Sánchez-Sánchez et al. (2022) verificaram que um programa de 12 semanas baseado no Vivifrail levou a melhorias significativas na capacidade intrínseca, com

especial destaque para os domínios da locomoção, cognição e vitalidade, quando comparado com os cuidados habituais.

Embora no presente estudo se tenha verificado uma diminuição significativa na percepção de funcionamento físico e saúde geral, o aumento da função cognitiva global é compatível com a literatura, reforçando o potencial do exercício físico estruturado como estratégia eficaz e segura para promover não apenas a capacidade funcional, mas também a saúde cognitiva em idosos com perfis de fragilidade e déficit cognitivo ligeiro.

Limitações do estudo

O presente estudo apresenta algumas limitações que importa reconhecer para uma interpretação adequada dos resultados. Desde logo, o número reduzido de participantes compromete a generalização dos dados obtidos, uma vez que uma amostra de pequena dimensão pode não refletir com precisão a diversidade da população idosa residente em lares. Acresce a ausência de um grupo de controlo, o que impossibilita uma comparação direta com indivíduos que não tenham sido submetidos à intervenção, dificultando a atribuição dos efeitos observados exclusivamente ao programa de exercício físico implementado.

Do mesmo modo, a inexistência de um grupo adicional sujeito a uma intervenção alternativa, limita a capacidade de analisar a eficácia relativa de diferentes estratégias de intervenção. Estas restrições metodológicas sublinham a importância de futuros estudos com amostras mais alargadas, desenho experimental mais robusto e inclusão de grupos comparativos, de forma a reforçar a validade externa e a solidez científica dos resultados.

Implicações práticas em contexto de institucionalização

Os técnicos de exercício físico (TEFs) que trabalham em lares devem seguir um processo simples e eficaz, sempre em colaboração com as equipas de saúde e de animação sociocultural. O primeiro passo começa com a avaliação de cada idoso, observando a mobilidade, o equilíbrio, a força, a flexibilidade, e possíveis queixas de dor, através de testes simples. A partir daí, são prescritos exercícios seguros e adaptados, com foco na melhoria da mobilidade, força muscular, coordenação, resistência e autonomia para as tarefas do dia a dia, como andar, sentar-se ou alcançar objetos.

Após algumas semanas, faz-se nova avaliação para perceber a evolução e ajustar o plano de treino: se houve progresso, aumenta-se ligeiramente a exigência; se não, adapta-se o nível. A colaboração com os profissionais de saúde (como fisioterapeutas e enfermeiros) garante segurança e cuidados adequados, enquanto a parceria com a animação sociocultural ajuda a integrar o exercício físico em atividades lúdicas e sociais, promovendo o bem-estar físico e emocional dos utentes.

Principais Conclusões

Perante os resultados obtidos, a aplicação do programa Vivifrail junto dos idosos revelou resultados muito positivos e clinicamente relevantes. Verificou-se uma reversão significativa da fragilidade física e da sarcopenia severa entre os idosos participantes. Além disso, foi observada uma melhoria substancial no desempenho físico dos membros inferiores, refletida nos testes funcionais como a caminhada de 4 metros, o teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes e a pontuação total do SPPB.

Torna-se evidente que apostar em TEFs nos lares não é apenas benéfico, é essencial. As instituições que integram TEFs na sua rotina diária oferecem aos seus utentes uma oportunidade concreta de recuperar mobilidade, autonomia e bem-estar, enquanto reduzem significativamente o risco de quedas, hospitalizações e custos associados aos cuidados continuados. Investir em TEFs é promover um cuidado mais proativo, focado na prevenção e na melhoria da qualidade de vida, contribuindo para um envelhecimento mais saudável, ativo e digno.

VI. Conclusão

Intervenção Profissional

É possível afirmar que o estágio foi uma experiência enriquecedora, tanto a nível profissional como pessoal. A possibilidade de intervir junto da população idosa permitiu não só aplicar conhecimentos teóricos adquiridos ao longo da formação, mas também desenvolver competências práticas essenciais na área do envelhecimento ativo e saudável.

O contacto diário com os utentes revelou-se fundamental para compreender a importância da empatia, da escuta ativa e da adaptação contínua das estratégias de intervenção às necessidades individuais. As melhorias observadas ao longo dos dois ciclos de intervenção demonstram que, mesmo em contextos com limitações físicas e cognitivas, é possível promover ganhos significativos em termos de qualidade de vida.

Com base na experiência vivida ao longo do estágio, é possível afirmar que os objetivos definidos foram atingidos, com destaque para a prescrição individualizada de exercício físico, a adaptação às limitações dos utentes e a monitorização contínua dos seus progressos.

Para além disso, a colaboração com a equipa técnica do lar foi determinante para o sucesso do estágio, uma vez que possibilitou uma integração fluída no ambiente institucional e fomentou o trabalho interdisciplinar, tão essencial no cuidado à pessoa idosa.

Com base na experiência adquirida e nos resultados obtidos, recomenda-se à instituição a continuidade de programas de exercício físico e estimulação cognitiva, com uma abordagem sistemática, progressiva e adaptada às características dos utentes. A implementação de ciclos regulares de avaliação poderá ainda contribuir para monitorizar os efeitos das intervenções e ajustar estratégias consoante as necessidades emergentes.

Trabalho de Investigação

A presente investigação teve como principal objetivo avaliar os efeitos de um programa de exercício físico individualizado, com base no nível de capacidade funcional dos idosos (VIVIFRAIL), na reversão da fragilidade física e sarcopenia em residentes de Estruturas Residenciais para Pessoas Idosas (ERPI). Os resultados obtidos demonstraram que a intervenção teve um impacto expressivo e clinicamente relevante na melhoria da condição física, cognitiva e funcional desta população.

Verificou-se uma reversão significativa da fragilidade física e da sarcopenia, com uma redução acentuada no número de idosos classificados como frágeis e com sarcopenia severa. Adicionalmente, observaram-se melhorias substanciais no desempenho físico dos membros inferiores, nomeadamente na capacidade de caminhar, levantar-se da cadeira e no desempenho global medido pelo SPPB. Estes ganhos refletem-se não só na mobilidade e

autonomia dos participantes, como também na sua segurança, ao reduzirem o risco de quedas e outras complicações associadas à imobilidade.

No plano cognitivo, registou-se um aumento significativo na função cognitiva global, destacando o potencial do exercício físico enquanto ferramenta não farmacológica para manter e até melhorar a saúde mental dos idosos institucionalizados. Contudo, foi também observada uma diminuição na percepção de funcionamento físico e saúde geral, o que poderá refletir uma maior consciência dos próprios limites físicos após o processo de intervenção.

Em suma, a evidência reunida nesta investigação reforça que o exercício físico individualizado é uma estratégia viável, segura e eficaz para reverter condições geriátricas como a fragilidade e a sarcopenia, enquanto promove melhorias significativas no desempenho físico, na função cognitiva e, potencialmente, na autonomia dos idosos em ERPI. Torna-se, assim, fundamental promover a sua implementação como parte integrante dos cuidados prestados em instituições, contribuindo para um envelhecimento mais ativo, funcional e com melhor qualidade de vida.

VII. Bibliografía

- Alodhayani, A. A., Alsaad, S. M., Almofarej, N., Alrasheed, N., & Alotaibi, B. (2021). Frailty, sarcopenia and health related outcomes among elderly patients in Saudi Arabia. *Saudi journal of biological sciences*, 28(2), 1213–1217. <https://doi.org/10.1016/j.sjbs.2020.11.058>
- Botelho, M. A. (2007). Idade avançada - Características biológicas e multimorbilidade. *Revista Portuguesa De Medicina Geral E Familiar*, 23(2), 191–5. <https://doi.org/10.32385/rpmgf.v23i2.11126>
- Brett, L., Traynor, V., & Stapley, P. (2016). Effects of Physical Exercise on Health and Well-Being of Individuals Living With Dementia in Nursing Homes: A Systematic Review. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(2), 104–116. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.08.016>
- Cadore, E. L., Rodríguez-Mañas, L., Sinclair, A., & Izquierdo, M. (2013). Effects of different exercise interventions on risk of falls, gait ability, and balance in physically frail older adults: a systematic review. *Rejuvenation research*, 16(2), 105–114. <https://doi.org/10.1089/rej.2012.1397>
- Cadore, E. L., & Izquierdo, M. (2018). Muscle Power Training: A Hallmark for Muscle Function Retaining in Frail Clinical Setting. *Journal of the American Medical Directors Association*, 19(3), 190–192. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2017.12.010>
- Casas-Herrero, A., Anton-Rodrigo, I., Zambom-Ferraresi, F., Saez de Asteasu, M. L., Martinez-Velilla, N., Elexpuru-Estomba, J., . . . Izquierdo, M. (2019). Effect of a multicomponent exercise programme (VIVIFRAIL) on functional capacity in frail community elders with cognitive decline: study protocol for a randomized multicentre control trial. *Trials*, 20(1), 362. <https://doi.org/10.1186/s13063-019-3426-0>
- Clegg, S., & Stevenson, J. (2013). The interview reconsidered: context, genre, reflexivity and interpretation in sociological approaches to interviews in higher education research. *Higher Education Research & Development*, 32(1), 5–16. <https://doi.org/10.1080/07294360.2012.750277>

- Courel-Ibáñez, J., Buendía-Romero, Á., Pallarés, J. G., García-Conesa, S., Martínez-Cava, A., & Izquierdo, M. (2022). Impact of Tailored Multicomponent Exercise for Preventing Weakness and Falls on Nursing Home Residents' Functional Capacity. *Journal of the American Medical Directors Association*, 23(1), 98–104.e3. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2021.05.037>
- Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., Boirie, Y., Bruyère, O., Cederholm, T., Cooper, C., Landi, F., Rolland, Y., Sayer, A. A., Schneider, S. M., Sieber, C. C., Topinkova, E., Vandewoude, M., Visser, M., Zamboni, M., & Writing Group for the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2 (EWGSOP2), and the Extended Group for EWGSOP2 (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>
- De Souto Barreto, P., Morley, J. E., Chodzko-Zajko, W., H Pitkala, K., Weening-Dijksterhuis, E., Rodriguez-Mañas, L., Barbagallo, M., Rosendahl, E., Sinclair, A., Landi, F., Izquierdo, M., Vellas, B., Rolland, Y., & International Association of Gerontology and Geriatrics – Global Aging Research Network (IAGG-GARN) and the IAGG European Region Clinical Section (2016). Recommendations on Physical Activity and Exercise for Older Adults Living in Long-Term Care Facilities: A Taskforce Report. *Journal of the American Medical Directors Association*, 17(5), 381–392. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2016.01.021>
- Fagundo, A. (2013). *Benefícios e Riscos do Exercício Físico em Idade Geriátrica*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Coimbra]. Repositório Institucional da Universidade de Coimbra. <https://hdl.handle.net/10316/48060>
- Ferreira P. L. (2000). Criação da versão Portuguesa do MOS SF-36. Parte II--Testes de validação [Development of the Portuguese version of MOS SF-36. Part II --Validation tests]. *Acta medica portuguesa*, 13(3), 119–127.
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., . . . McBurnie, M. A. (2001). Frailty in Older Adults: Evidence for a Phenotype. *The Journals of Gerontology: Series A*, 56(3), M146-M157. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.M146>
- Freitas, S., Simões, MR, Alves, L., & Santana, I. (2011). Avaliação Cognitiva de Montreal (MoCA): Estudo normativo para a população portuguesa. *Revista de Neuropsicologia Clínica e Experimental*, 33 (9), 989–996. <https://doi.org/10.1080/13803395.2011.589374>

- Grönstedt, H., Frändin, K., Bergland, A., Helbostad, J. L., Granbo, R., Puggaard, L., Andresen, M., & Hellström, K. (2013). Effects of individually tailored physical and daily activities in nursing home residents on activities of daily living, physical performance and physical activity level: a randomized controlled trial. *Gerontology*, *59*(3), 220–229. <https://doi.org/10.1159/000345416>
- Izquierdo, M. (2020). *Materials for professionals responsible for the prescription of a program of physical exercise*. Vivifrail. <https://vivifrail.com/resources/Izquierdo>, M., Merchant, R. A., Morley, J. E., Anker, S. D., Aprahamian, I., Arai, H., . . . Fiatarone Singh, M. (2021). International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *J Nutr Health Aging*, *25*(7), 824–853. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>
- 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., Kritchevsky, S., ... Fiatarone Singh, M. (2021). International Exercise Recommendations in Older Adults (ICFSR): Expert Consensus Guidelines. *The journal of nutrition, health & aging*, *25*(7), 824–853. <https://doi.org/10.1007/s12603-021-1665-8>
- Izquierdo, M., de Souto Barreto, P., Arai, H., Bischoff-Ferrari, H. A., Cadore, E. L., Cesari, M., . . . Fiatarone Singh, M. A. (2025). Global consensus on optimal exercise recommendations for enhancing healthy longevity in older adults (ICFSR). *J Nutr Health Aging*, *29*(1), 100401. <https://doi.org/10.1016/j.jnha.2024.100401>
- Kawakami, R., Miyachi, M., Tanisawa, K., Ito, T., Usui, C., Midorikawa, T., Torii, S., Ishii, K., Suzuki, K., Sakamoto, S., Higuchi, M., Muraoka, I., & Oka, K. (2021). Development and validation of a simple anthropometric equation to predict appendicular skeletal muscle mass. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, *40*(11), 5523–5530. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.032>
- Kim, Y., Park, I., & Kang, M. (2013). Validade convergente do Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): meta-análise. *Nutrição em Saúde Pública*, *16* (3), 440–452. <https://doi.org/10.1017/S1368980012002996>

- Landi, F., Liperoti, R., Fusco, D., Mastropaolo, S., Quattrocioni, D., Proia, A., Russo, A., Bernabei, R., & Onder, G. (2012). Prevalence and risk factors of sarcopenia among nursing home older residents. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 67(1), 48–55. <https://doi.org/10.1093/gerona/glr035>
- Langhammer, B., Bergland, A., & Rydwick, E. (2018). The Importance of Physical Activity Exercise among Older People. *Biomed Res Int*, 2018, 7856823. <https://doi.org/10.1155/2018/7856823>
- Losa-Reyna, J., Baltasar-Fernandez, I., Alcazar, J., Navarro-Cruz, R., Garcia-Garcia, F. J., Alegre, L. M., & Alfaro-Acha, A. (2019). Effect of a short multicomponent exercise intervention focused on muscle power in frail and pre frail elderly: A pilot trial. *Experimental gerontology*, 115, 114–121. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2018.11.022>
- Maciel, U. (2010). *O relacionamento interpessoal na terceira idade: Contributos para a qualidade de vida*. Relatório de Estágio. Instituto de Educação – Universidade do Minho, Portugal. <https://hdl.handle.net/1822/14899>
- Malmstrom, T. K., Miller, D. K., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., & Morley, J. E. (2016). SARC-F: a symptom score to predict persons with sarcopenia at risk for poor functional outcomes. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 7(1), 28–36. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12048>
- McKinnon, N. B., Connelly, D. M., Rice, C. L., Hunter, S. W., & Doherty, T. J. (2017). Neuromuscular contributions to the age-related reduction in muscle power: Mechanisms and potential role of high velocity power training. *Ageing research reviews*, 35, 147–154. <https://doi.org/10.1016/j.arr.2016.09.003>
- Minosso, J. S. M., Amendola, F., Alvarenga, M. R. M., & Oliveira, M. A. de C... (2010). Validação, no Brasil, do Índice de Barthel em idosos atendidos em ambulatórios. *Acta Paulista De Enfermagem*, 23(2), 218–223. <https://doi.org/10.1590/S0103-21002010000200011>
- Nakano M. M., D'Elboux M. J., & Jacob Filho W. (2007). Brazilian Version of the Short Physical Performance Battery - SPPB: Cross-cultural adaptation and reliability study. *Progress in Motor Control VI*, 2007;11:84-85. <http://repositorio.unicamp.br/jspui/handle/REPOSIP/252485>

- Parry, S., Chow, M., Batchelor, F. and Fary, R.E. (2019). Physical activity and sedentary behaviour in a residential aged care facility. *Australas J Ageing*, 38: E12-E18. <https://doi.org/10.1111/ajag.12589>
- Pillatt, A. P., Patias, R. S., Berlezi, E. M., & Schneider, R. H. (2018). Which factors are associated with sarcopenia and frailty in community-dwelling older adults? *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 21(6), e180165. <https://doi.org/10.1590/1981-22562018021.180165>
- Polo-Ferrero, L., Recio-Rodriguez, J. I., González-Manzano, S., Martín-Vallejo, J., Barbero-Iglesias, F. J., Montero-Errasquín, B., Cruz-Jentoft, A. J., & Méndez-Sánchez, R. (2025). Nutritional intake as a determinant of high-speed resistance and multicomponent training efficacy on strength in older women at risk of sarcopenia. A randomized clinical trial. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*, 47, 103–111. <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2025.02.015>
- Rebelo, M. (2019). *Promover o envelhecimento ativo: o desafio da institucionalização sob o olhar do enfermeiro* [Dissertação de mestrado, Instituto Politécnico de Portalegre]. Instituto Politécnico de Portalegre. <https://www.ipportalegre.pt/>
- Richards, K. C., Lambert, C., Beck, C. K., Bliwise, D. L., Evans, W. J., Kalra, G. K., . . . Sullivan, D. H. (2011). Strength training, walking, and social activity improve sleep in nursing home and assisted living residents: randomized controlled trial. *J Am Geriatr Soc*, 59(2), 214-223. <https://doi.org/10.1017/S1368980012002996>
- Shah, S., Vanclay, F., & Cooper, B. (1989). Improving the sensitivity of the Barthel Index for stroke rehabilitation. *Journal of clinical epidemiology*, 42(8), 703–709. [https://doi.org/10.1016/0895-4356\(89\)90065-6](https://doi.org/10.1016/0895-4356(89)90065-6)
- Shen, Y., Shi, Q., Nong, K., Li, S., Yue, J., Huang, J., Dong, B., Beauchamp, M., & Hao, Q. (2023). Exercise for sarcopenia in older people: A systematic review and network meta-analysis. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 14(3), 1199–1211. <https://doi.org/10.1002/jcsm.13225>
- Shi, Y., Xie, X.-y., Lao, A.-d., Shao, L., Wang, Z.-a., & Zhang, J.-e. (2025). Prevalence of physical inactivity and its determinants among older adults living in nursing homes: A cross-sectional study based on COM-B model. *Journal of Clinical Nursing*, 34, 204–217. <https://doi.org/10.1111/jocn.17325>

- Silva, M. G. P. D., & Almeida, R. T. (2019). An index of Brazilian frailty and its association with social factors. *Archives of gerontology and geriatrics*, *81*, 136–141. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2018.09.007>
- Sousa-Santos, A. R., Afonso, C., Moreira, P., Padrao, P., Santos, A., Borges, N., & Amaral, T. F. (2018). Weakness: The most frequent criterion among pre-frail and frail older Portuguese. *Arch Gerontol Geriatr*, *74*, 162-168. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.10.018>
- Sui, X., Laditka, J. N., Church, T. S., Hardin, J. W., Chase, N., Davis, K., & Blair, S. N. (2009). Prospective study of cardiorespiratory fitness and depressive symptoms in women and men. *Journal of Psychiatric Research*, *43*(5), 546-552. <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2008.08.002>
- Sáez de Asteasu, M. L., Martínez-Velilla, N., Zambom-Ferraresi, F., García-Alonso, Y., Galbete, A., Ramírez-Vélez, R., Cadore, E. L., & Izquierdo, M. (2024). Short-Term Multicomponent Exercise Impact on Muscle Function and Structure in Hospitalized Older at Risk of Acute Sarcopenia. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, *15*(6), 2586–2594. <https://doi.org/10.1002/jcsm.13602>
- Sánchez-Sánchez, J. L., de Souto Barreto, P., Antón-Rodrigo, I., Ramón-Espinoza, F., Marín-Epelde, I., Sánchez-Latorre, M., Moral-Cuesta, D., & Casas-Herrero, Á. (2022). Effects of a 12-week Vivifrail exercise program on intrinsic capacity among frail cognitively impaired community-dwelling older adults: secondary analysis of a multicentre randomised clinical trial. *Age and ageing*, *51*(12), afac303. <https://doi.org/10.1093/ageing/afac303>
- Teixeira, C. M., Nunes, F. M. S., Ribeiro, F. M. S., Arbinaga, F., & Vasconcelos-Raposo, J. (2016). Atividade física, autoestima e depressão em idosos Actividad física, autoestima y depresión en adultos mayores. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, *16*(3), 55-66.
- Valenzuela, P. L., Saco-Ledo, G., Morales, J. S., Gallardo-Gomez, D., Morales-Palomo, F., Lopez-Ortiz, S., . . . Lucia, A. (2023). Effects of physical exercise on physical function in older adults in residential care: a systematic review and network meta-analysis of randomised controlled trials. *Lancet Healthy Longev*, *4*(6), e247-e256. [https://doi.org/10.1016/S2666-7568\(23\)00057-0](https://doi.org/10.1016/S2666-7568(23)00057-0)
- World Health Organization. (2020, novembro 25). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>

Wylie, G., Kroll, T., Witham, MD, & Morris, J. (2022). Aumento dos níveis de atividade física em lares de idosos: uma revisão quantitativa de estudos de intervenção para orientar pesquisas futuras. *Disability and Rehabilitation*, *45* (19), 3160–3176. <https://doi.org/10.1080/09638288.2022.2118869>

Yang, X., Li, S., Xu, L., Liu, H., Li, Y., Song, X., Bao, J., Liao, S., Xi, Y., & Guo, G. (2024). Effects of multicomponent exercise on frailty status and physical function in frail older adults: A meta-analysis and systematic review. *Experimental gerontology*, *197*, 112604. <https://doi.org/10.1016/j.exger.2024.112604>

VIII. Anexos

Anexo 1

CRITÉRIOS DE *FRIED* PARA A IDENTIFICAÇÃO DO FENÓTIPO DE FRAGILIDADE

Critérios <i>Fried</i>	Estado de fragilidade
1. Perda de Peso	Perda de peso não intencional > 4.5 kg no ano anterior (informação auto relatada pelo utente) Ou IMC < 18 (kg/m ²)
2. Exaustão	Escala de depressão geriátrica (CES-D): 1. Durante a semana passada sentiu que tudo o que fazia era com esforço? 2. Durante a semana passada sentiu falta de energia? Se respondeu sim, perguntar a frequência: nunca ou muito raramente (<1 dia) = 0; Ocasionalmente (1-2 dias) = 1; Com alguma frequência (3-4 dias) = 2; Maior parte do tempo (5-7 dias) = 3. Considerado positivo se a frequência corresponde a “2” ou “3”.
3. Atividade Física	Aplicação da versão curta do International Physical Activity Questionnaire (IPAQ short-form). Considerado positivo se por semana o homem gastar < 528 Kcal e a mulher < 552 Kcal.
4. Fraqueza (força de preensão manual)	Avaliada com dinamómetro tendo em conta o sexo e o IMC e comparada com valores de referência. Homens: ≤ 29 kgf (IMC ≤ 24 kg/m ²); ≤ 30 kgf (IMC 24.1–26 kg/m ²); ≤ 30 kgf (IMC 26.1–28 kg/m ²); ≤ 32 kgf (IMC > 28 kg/m ²) Mulheres: ≤ 17 kgf (IMC ≤ 23 kg/m ²); ≤ 17.3 kgf (IMC 23.1–26 kg/m ²); ≤ 18 kgf (IMC 26.1–29 kg/m ²); ≤ 21 kgf (IMC > 29 kg/m ²)
5. Lentidão (tempo de caminhada)	Avaliada numa caminhada de 4 metros, tendo em conta a altura e o sexo e comparando com valores de referência. Homens: altura ≤ 173 cm ≥ 7 s; altura > 173 cm ≥ 6 s Mulheres: altura ≤ 159 cm ≥ 7 s; altura > 159 cm ≥ 6 s

Fragilidade: ≥ 3 critérios presentes; **Pré-Frágil:** 1 ou 2 critérios presentes; **Robusto:** 0 critérios presentes.

Anexo 2

BATERIA CURTA DE DESEMPENHO FÍSICO / SHORT PHYSICAL PERFORMANCE BATTERY (SPPB)

(1)

TESTE DE EQUILÍBRIO



Pés lado a lado
Manter pés juntos lado a lado durante 10 s

< 10 s (0 pt)

Avançar para o teste de caminhada 4 m



Semi-tandem
Manter a ponta de um pé ao lado do calcanhar do outro pé durante 10 s

10 s (1 pt)

< 10 s (+0 pt)

Avançar para o teste de caminhada 4 m



Tandem
Manter a ponta de um pé atrás do calcanhar do outro pé durante 10 s

10 s (+1 pt)

10 s (+2 pt)

3-9.99 s (+1 pt)

< 3 s (+0 pt)

(2)

TESTE DE CAMINHADA 4 m

Medir o tempo de caminhada de 4 m a um ritmo normal (2 repetições)



< 4.82 s (4 pt)

4.82-6.20 s (3 pt)

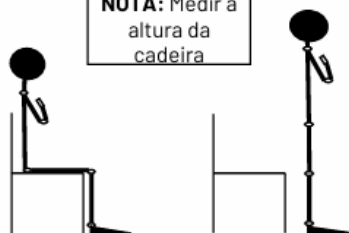
6.21-8.70 s (2 pt)

> 8.7 s (1 pt)

Incapaz (0 pt)

(3)

NOTA: Medir a altura da cadeira



TESTE DE LEVANTAR DA CADEIRA

Pré-teste
Com os braços cruzados ao peito, levantar da cadeira 1x

Incapaz

Para (0 pt)

Capaz

Teste (2 x)
Com os braços cruzados ao peito, levantar e sentar na cadeira 5x o mais rápido possível

< 11.19 s (4 pt)

11.20-13.69 s (3 pt)

13.70 - 16.69 s (2 pt)

> 16.7 s (1 pt)

60 s ou incapaz (0 pt)

Anexo 3

AVALIAÇÃO SARCOPENIA

EUROPEAN WORKING GROUP ON SARCOPENIA IN OLDER PEOPLE VERSION 2 (EWGSOP2)

REFERÊNCIA

Cruz-Jentoft, A. J., Bahat, G., Bauer, J., et al. (2019). Sarcopenia: revised European consensus on definition and diagnosis. *Age and Ageing*, 48(1), 16–31. <https://doi.org/10.1093/ageing/afy169>

PROCEDIMENTOS

1) Determinação subjetiva da presença de sarcopenia

- Administração do questionário SARC-F

2) Determinação objetiva da presença de sarcopenia

1. Baixa força muscular	Homens (valores de corte)	Mulheres (valores de corte)
Força de preensão manual	< 27 kg	< 16 kg
Levantar da cadeira 5 vezes	> 15 s	> 15 s
2. Baixa quantidade/qualidade muscular	Homens (valores de corte)	Mulheres (valores de corte)
Massa muscular apendicular	< 20 kg	< 15 kg
Massa muscular apendicular/Altura ²	< 7.0 kg/m ²	< 5.5 kg/m ²
3. Baixa capacidade funcional	Homens (valores de corte)	Mulheres (valores de corte)
Velocidade de caminhada 4 m	≤ 0.8 m/s	≤ 0.8 m/s
SPPB (0 – 12)	≤ 8	≤ 8
Timed Up & Go (TUG)	≥ 20 s	≥ 20 s
Caminhada de 400 m	Não termina ou demora ≥ 6 min para terminar	Não termina ou demora ≥ 6 min para terminar

Equações para estimar a massa muscular apendicular (MMA):

- $MMA (kg) = (2.955 \times \text{Sexo [homens = 1, mulheres = 0]}) + (0.255 \times \text{Peso [kg]}) - (0.130 \times \text{Perímetro da cintura [cm]}) + (0.308 \times \text{Perímetro do gêmeo [cm]}) + (0.081 \times \text{Altura [cm]}) - 11.897$
 - Referência: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2021.09.032>
- $MMA (kg) = -10.427 + (\text{Perímetro do gêmeo (cm)} \times 0.768) - (\text{Idade [anos]} \times 0.029) + (\text{Sexo [homens = 1, mulheres = 0]} \times 7.523)$
 - Referência: <https://doi.org/10.1002/jpen.1605>

Classificação Sarcopenia

- Se o critério i. for identificado, a presença de sarcopenia é considerada como provável
- Se os critérios i. e ii. forem identificados, a sarcopenia é considerada como presente
- Se os critérios i., ii. e iii. forem identificados, a sarcopenia é considerada severa

Anexo 4

Descrição dos Restantes Testes	
Teste de Força de Preensão Manual	Avaliada com o uso de um dinamômetro hidráulico. O participante realiza três tentativas com a mão dominante. O melhor resultado é considerado para a avaliação. A força de preensão é um indicador importante da força muscular geral e está associada à capacidade funcional, à mobilidade e ao estado de saúde em pessoas idosas.
Teste de Levantar da Cadeira 5 Vezes	O participante é instruído a levantar-se de uma cadeira e sentar-se novamente cinco vezes o mais rápido possível. O tempo total é cronometrado. Este teste avalia a força e resistência dos membros inferiores.
Medição dos Perímetros da Cintura e do Gêmeo	Estas medições foram realizadas com uma fita antropométrica, com o participante de pé e em posição relaxada. A circunferência da cintura foi feita com a fita métrica à volta do abdômen, ao nível do umbigo. Já o perímetro do gêmeo foi medido na parte mais larga da perna. Estes valores permitem acompanhar possíveis alterações na composição corporal ao longo da intervenção.
Teste de Velocidade de Caminhada de 4 metros	Neste teste, o participante é instruído a caminhar 4 metros a um ritmo habitual, ou seja, à velocidade com que se desloca normalmente no dia a dia. O tempo que demora a percorrer essa distância é cronometrado. Este teste é simples, mas muito útil, pois permite avaliar a mobilidade, o equilíbrio e o risco de perda de autonomia funcional em pessoas idosas.
Teste Timed Up and Go (TUG)	O participante levanta-se de uma cadeira, caminha 3 metros, contorna um cone, regressa ao ponto de partida e senta-se novamente. O tempo necessário para completar a tarefa é registado com um cronómetro. O TUG é utilizado para avaliar a mobilidade funcional, o equilíbrio e o risco de quedas em pessoas idosas.
Teste de Caminhada de 400 Metros	O participante é instruído a caminhar 400 metros no menor tempo possível, mas de forma segura. Este teste avalia a capacidade cardiorrespiratória e a resistência funcional.

Anexo 5

ÍNDICE DE BARTHEL

ATIVIDADE		PONTUAÇÃO
1. Alimentação	0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda cortar, barrar manteiga ou dieta modificada 10 = independente	
2. Banho	0 = dependente 5 = independente (ou no chuveiro)	
3. Atividades Rotineiras	0 = precisa de ajuda com a higiene pessoal 5 = independente rosto/cabelo/dentes/barbear	
4. Vestir-se	0 = dependente 5 = precisa de ajuda, mas consegue fazer uma parte sozinho 10 = independente (aperta os botões, fecho-ecler, laços, etc.)	
5. Intestino	0 = incontinente (necessidade de enemas) 5 = acidente ocasional 10 = continente	
6. Sistema Urinário	0 = incontinente ou cateterizado e incapaz de mover 5 = acidente ocasional 10 = continente	
7. Uso da Casa de Banho	0 = dependente 5 = precisa de alguma ajuda parcial 10 = independente (penteia-se, limpa-se)	
8. Transferência (da cama para a cadeira e vice-versa)	0 = incapacitado, sem equilíbrio para ficar em pé 5 = muita ajuda (ajuda física de uma ou duas pessoas), consegue sentar 10 = pouca ajuda (verbal ou física) 15 = independente	
9. Mobilidade (superfícies planas)	0 = imóvel ou < 50 metros 5 = cadeira de rodas independente, incluindo esquinas, > 50 metros 10 = caminha com a ajuda de uma pessoa (verbal ou física), > 50 metros 15 = independente (embora possa necessitar alguma ajuda, como p. ex., bengala) > 50 metros	
10. Escadas	0 = incapacitado 5 = precisa de ajuda (física, verbal ou ser auxiliado) 10 = independente	
<p>Orientações: 1) O Índice de Barthel tem como objetivo identificar o grau de dependência funcional em relação a qualquer tipo de ajuda (física ou verbal); 2) Se o utente não consegue ler, é permitido que alguém leia ou que responda por ele no caso de estar impossibilitado; 3) De preferência, devem ser obtidas respostas relativas às últimas 48 horas. Valores de referência: 0-20 = total dependência; 21-60 = dependência severa; 61-90 = dependência moderada; 91-99 = dependência ligeira; 100 = independente.</p>		

Anexo 6

Questionário de Qualidade de Vida – SF-36 Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36)

1- No geral, como classifica a sua saúde?

Excelente	Muito boa	Boa	Má	Muito má
1	2	3	4	5

2- Como classifica atualmente a sua saúde em comparação com o ano anterior?

Muito melhor	Um pouco melhor	Praticamente a mesma	Um pouco pior	Muito pior
1	2	3	4	5

3- Os seguintes itens estão relacionados com as atividades que você consegue fazer atualmente. De acordo com o seu estado de saúde atual, acha que teria dificuldade em executar as seguintes atividades? Se sim, especifique?

Atividades	Sim, dificulta-me muito	Sim, dificulta um pouco	Não, não dificulta
a) Atividades vigorosas, que exigem muito esforço, tais como correr, levantar objetos pesados, praticar desportos extenuantes.	1	2	3
b) Atividades moderadas, tais como mover uma mesa, usar o aspirador, jogar à bola, varrer a casa.	1	2	3
c) Levantar ou carregar mantimentos	1	2	3
d) Subir vários degraus	1	2	3
e) Subir um degrau	1	2	3
f) Curvar-se, ajoelhar-se ou dobrar-se	1	2	3
g) Andar mais de 1 quilómetro	1	2	3
h) Andar vários quarteirões	1	2	3
i) Andar um quarteirão	1	2	3
j) Tomar banho ou vestir-se	1	2	3

Questionário de Qualidade de Vida – SF-36
Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36)

4- Durante as últimas 4 semanas, teve algum dos seguintes problemas no seu trabalho ou na realização de alguma atividade diária, como consequência da sua saúde física?	Sim	Não
a) Diminuiu a quantidade de tempo dedicada ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que aquelas que gostaria?	1	2
c) Houve limitações no seu tipo de trabalho ou noutras atividades?	1	2
d) Teve dificuldade de executar o seu trabalho ou outras atividades (p. ex. necessitou de um esforço extra)?	1	2

5- Durante as últimas 4 semanas, teve algum dos seguintes problemas no seu trabalho ou na realização de alguma atividade diária, como consequência de algum problema emocional (devido a um estado depressivo ou de ansiedade)?	Sim	Não
a) Diminuiu a quantidade de tempo dedicada ao seu trabalho ou a outras atividades?	1	2
b) Realizou menos tarefas do que aquelas que gostaria?	1	2
c) Não executou as atividades com tanto cuidado como geralmente faz?	1	2

6- Durante as últimas 4 semanas, de que maneira sua saúde física ou problemas emocionais interferiram nas suas atividades sociais, em relação à família, amigos ou em grupo?					
De forma nenhuma	Ligeiramente	Moderadamente	Bastante	Extremamente	
1	2	3	4	5	

7- Como classificaria a dor que sentiu no corpo nas últimas 4 semanas?					
Nenhuma dor	Dor muito leve	Dor leve	Dor moderada	Dor grave	Dor muito grave
1	2	3	4	5	6

8- Durante as últimas 4 semanas, a dor interferiu com a realização do seu trabalho normal (incluindo o trabalho em casa)?					
De maneira alguma	Um pouco	Moderadamente	Bastante	Extremamente	
1	2	3	4	5	

Questionário de Qualidade de Vida – SF-36
Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36)

9- Estas questões são sobre como você se sentiu nas últimas 4 semanas.

Questões	Sempre	Quase sempre	Boa parte do tempo	Algumas vezes	Poucas vezes	Nunca
a) Com que frequência se sentiu cheio de força?	1	2	3	4	5	6
b) Com que frequência se sentiu nervoso?	1	2	3	4	5	6
c) Com que frequência se sentiu deprimido?	1	2	3	4	5	6
d) Com que frequência se sentiu calmo?	1	2	3	4	5	6
e) Com que frequência se sentiu com muita energia?	1	2	3	4	5	6
f) Com que frequência se sentiu desanimado?	1	2	3	4	5	6
g) Com que frequência se sentiu exausto?	1	2	3	4	5	6
h) Com que frequência se sentiu infeliz?	1	2	3	4	5	6
i) Com que frequência se sentiu cansado?	1	2	3	4	5	6

10- Durante as últimas 4 semanas, com que frequência é que a sua saúde física ou estado emocional interferiram com as suas atividades sociais (p. ex., visitar família, amigos)?

Sempre	Quase sempre	Algumas vezes	Poucas vezes	Nunca
1	2	3	4	5

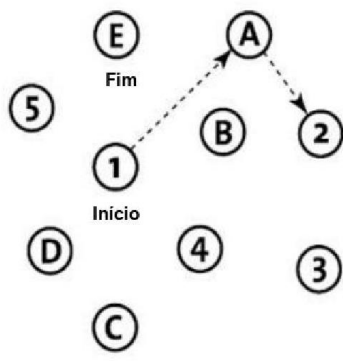
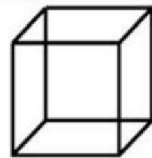
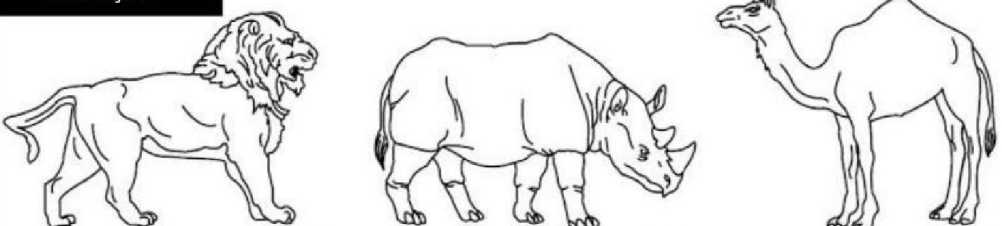
11- Para si, quão verdadeiro ou falso é cada uma das seguintes afirmações?

Afirmações	Totalmente verdadeiro	Maior parte das vezes verdadeiro	Não sei	Maior parte das vezes falso	Totalmente falso
a) Adoeço mais facilmente do que as outras pessoas que conheço.	1	2	3	4	5
a) Sou tão saudável como as outras pessoas que conheço.	1	2	3	4	5
c) Acho que a minha saúde vai piorar nos próximos tempos	1	2	3	4	5
d) A minha saúde é excelente	1	2	3	4	5

Anexo 7

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA) VERSÃO PORTUGUESA – 7.1 VERSÃO ORIGINAL

Nome: _____ Idade: _____
 Género: _____ Data de Nascimento: _____
 Escolaridade: _____ Data de Avaliação: _____

VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA				Copiar o cubo	Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos)	Pontos																	
		[]	[]		[] [] []	___/5																	
NOMEAÇÃO					[] [] []	___/3																	
MEMÓRIA	Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-la. Realize dois ensaios. Solicite a evocação da lista 5 minutos mais tarde.	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">Boca</td> <td style="text-align: center;">Linho</td> <td style="text-align: center;">Igreja</td> <td style="text-align: center;">Cravo</td> <td style="text-align: center;">Azul</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">1º ensaio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2º ensaio</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>		Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul	1º ensaio						2º ensaio								Sem Pontuação
	Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul																		
1º ensaio																							
2º ensaio																							
ATENÇÃO	Leia a sequência de números. (1 número/segundo)	O sujeito deve repetir a sequência. [] 2 1 8 5 4 O sujeito deve repetir a sequência na ordem inversa. [] 7 4 2			___/2																		
Leia a série de letras (1 letra/segundo). O sujeito deve bater com a mão cada vez que for dita a letra A. Não se atribuem pontos se ≥ 2 erros		[] FBACMNAAJKLBAFAKDEAAAJAMOF AAB			___/1																		
Subtrair de 7 em 7 começando em 100.		[] 93	[] 86	[] 79	[] 72	[] 65	___/3																
4 ou 5 subtrações correctas: 3 pontos; 2 ou 3 correctas: 2 pontos; 1 correcta: 1 ponto; 0 correctas: 0 pontos																							
LINGUAGEM	Repetir: Eu só sei que hoje devemos ajudar o João.	[]	O gato esconde-se sempre que os cães entram na sala.		[]	___/2																	
Fluência verbal: Dizer o maior número possível de palavras que comecem pela letra "P" (1 minuto).		[] _____ (N ≥ 11 Palavras)			___/1																		
ABSTRAÇÃO	Semelhança p.ex. entre banana e laranja = fruta	[]	comboio - bicicleta	[]	relógio - régua	___/2																	
EVOCAÇÃO DIFERIDA	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">Boca</td> <td style="text-align: center;">Linho</td> <td style="text-align: center;">Igreja</td> <td style="text-align: center;">Cravo</td> <td style="text-align: center;">Azul</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> <td style="text-align: center;">[]</td> </tr> </table>	Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul	[]	[]	[]	[]	[]	Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS		___/5								
Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul																			
[]	[]	[]	[]	[]																			
Opcional	Pista de categoria																						
	Pista de escolha múltipla																						
ORIENTAÇÃO	[] Dia do mês [] Mês [] Ano [] Dia da semana [] Lugar [] Localidade	[]	[]	[]	[]	[]	___/6																
© Z.Nasreddine MD		Examinador: _____			TOTAL	___/30																	

Versão Portuguesa: Freitas, S., Simões, M. R., Santana, I., Martins, C. & Nasreddine, Z. (2013). *Montreal Cognitive Assessment (MoCA): Versão 1*. Coimbra: Faculdade de Psicologia e de Ciências da Educação da Universidade de Coimbra.

Anexo 8



CIRCUITO DE EXERCÍCIOS

CAMINHAR
PODE COMEÇAR A CAMINHAR QUANDO TENHA MELHORADO SUA FORÇA MUSCULAR.
5-10 SEGUNDOS 5 SÉRIES.

AUMENTA EL TEMPO ATÉ CONSEGUIR CAMINHAR 1-2 MINUTOS DE MANEIRA CONTÍNUA.

DESCANSAR
LEMBRE-SE DE DESCANSAR ENTRE SÉRIES.

RESPIRAR CORRETAMENTE
RESPIRE NORMALMENTE, NÃO CONTENHA A RESPIRAÇÃO DURANTE OS EXERCÍCIOS.

EXERCÍCIO
NO CASO DE DÚVIDAS SOBRE COMO REALIZAR OS EXERCÍCIOS CONSULTE AS PÁGINAS INTERIORES DO PASSAPORTE.



O projeto foi cofinanciado 65% pelo Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020). O objetivo do POCTEFA é reforçar a integração económica e social da zona de fronteira Espanha-Francia-Andorra. Sua ajuda se concentra no desenvolvimento de atividades económicas, sociais e do meio-ambiente entre fronteiras através de estratégias conjuntas a favor do desenvolvimento territorial sustentável.

Programa multicomponente de exercício físico para a prevenção da fragilidade e do risco de quedas. © Mikel Izquierdo



1 CAMINHAR
Ver legenda

2 APERTAR UMA BOLA
Repetições 12
Séries 3

3 LEVANTAR UMA GARRAFA
Repetições 12
Séries 3

4 EXTENSÃO DA PERNA COM CANELEIRA
Repetições 12
Séries 3

5 LEVANTAR-SE DA CADEIRA COM AJUDA
Repetições 12
Séries 3

6 CAMINHAR COM OS PÉS EM LÍNHA
15 passos
Séries 3

7 ALONGAMENTO DE BRAÇOS
Repetições 3
Séries 3
Manter 10 s

viviFrail



CIRCUITO DE EXERCÍCIOS

CAMINHAR

5 SÉRIES DE 2 MINUTOS.

CAMINHE EM UM RITMO QUE PERMITA QUE VOCÊ CONVERSE DE FORMA CONTÍNUA, MAS QUE TE CAUSE UMA SENSAÇÃO DE ESFORÇO LEVE.

A PARTIR DA SEMANA 7, CAMINHE 3 SÉRIES DE 8 MINUTOS.

DESCANSAR

LEMBRE-SE DE DESCANSAR ENTRE AS SÉRIES

RESPIRAR CORRETAMENTE

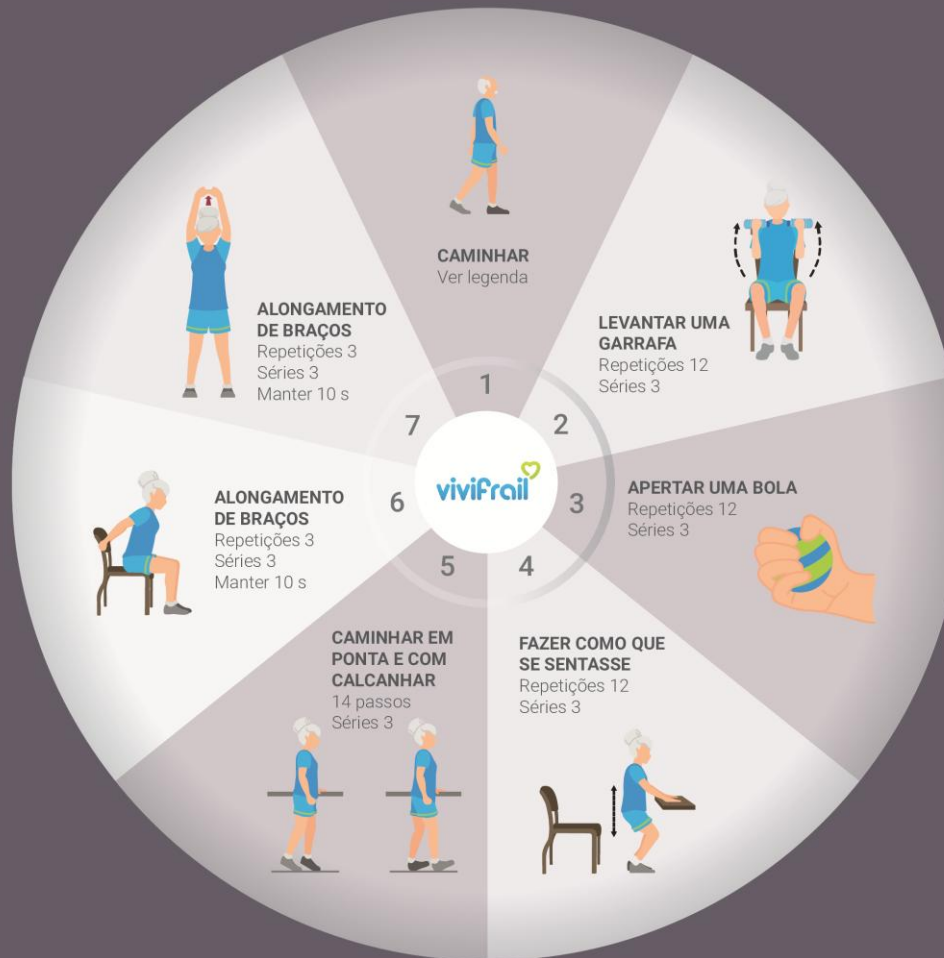
RESPIRE NORMALMENTE, NÃO CONTENHA A RESPIRAÇÃO DURANTE OS EXERCÍCIOS.

EXERCÍCIO

NO CASO DE DÚVIDAS SOBRE COMO REALIZAR OS EXERCÍCIOS CONSULTE AS PÁGINAS INTERIORES DO PASSAPORTE.



O projeto foi cofinanciado 65% pelo Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A España-Francia-Andorra (POCTEFA 2014-2020). O objetivo do POCTEFA é reforçar a integração económica e social da zona de fronteira Espanha-Francia-Andorra. Sua ajuda se concentra no desenvolvimento de atividades económicas, sociais e do meio ambiente entre fronteiras através de estratégias conjuntas a favor do desenvolvimento territorial sustentável.



Programa multicomponente de exercício físico para a prevenção da fragilidade e do risco de quedas. © Mikel Izquierdo



CIRCUITO DE EXERCÍCIOS

CAMINHAR

3 SÉRIES DE 10 MINUTOS.

CAMINHE EM UM RITMO QUE PERMITA QUE VOCÊ CONVERSE DE FORMA CONTÍNUA, MAS QUE TE CAUSE UMA SENSAÇÃO DE ESFORÇO LEVE.

A PARTIR DA SEMANA 7, CAMINHE 3 SÉRIES DE 15 MINUTOS.

DESCANSAR

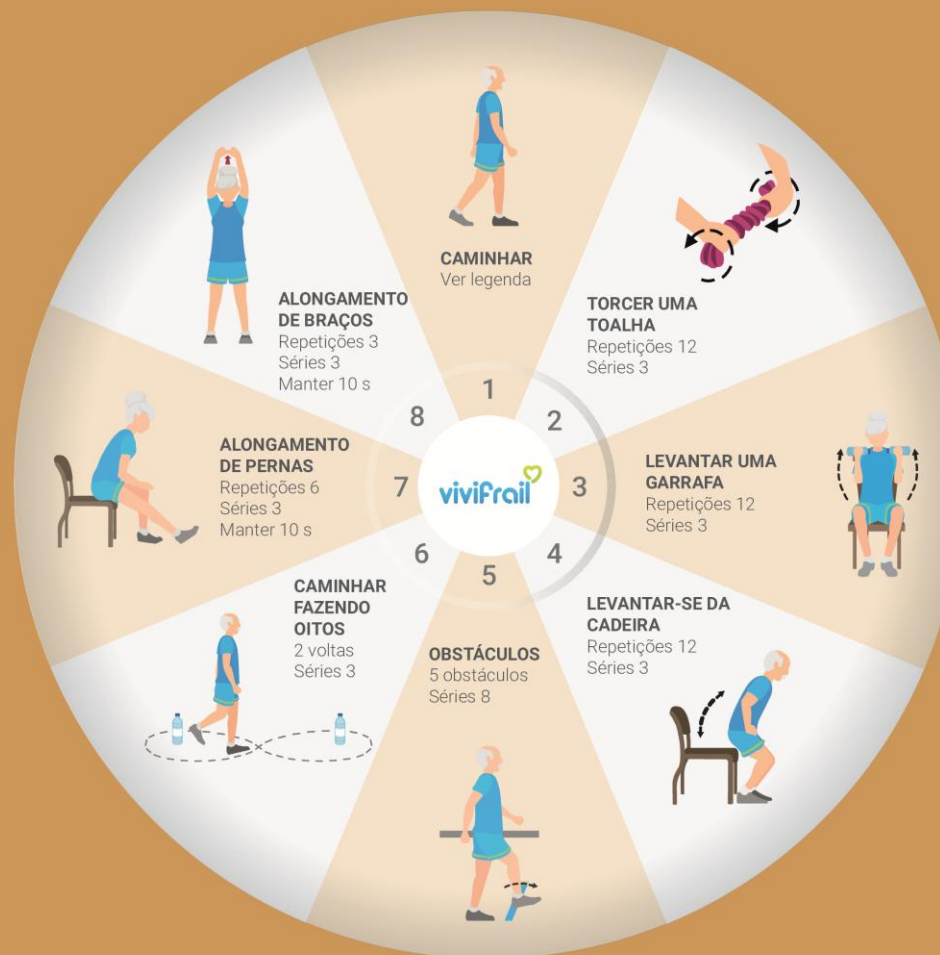
LEMBRE-SE DE DESCANSAR ENTRE AS SÉRIES

RESPIRAR CORRETAMENTE

RESPIRE NORMALMENTE, NÃO CONTENHA A RESPIRAÇÃO DURANTE OS EXERCÍCIOS.

EXERCÍCIO

NO CASO DE DÚVIDAS SOBRE COMO REALIZAR OS EXERCÍCIOS CÔNSULTE AS PÁGINAS INTERIORES DO PASSAPORTE.



O projeto foi cofinanciado 65% pelo Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A España-França-Andorra (POCTEFA 2014-2020). O objetivo do POCTEFA é reforçar a integração económica e social da zona de fronteira Espanha-França-Andorra. Sua ajuda se concentra no desenvolvimento de atividades económicas, sociais e do meio-ambiente entre fronteiras através de estratégias conjuntas a favor do desenvolvimento territorial sustentável.

Programa multicomponente de exercício físico para a prevenção da fragilidade e do risco de quedas. © Mikel Izagando



CIRCUITO DE EXERCÍCIOS

CAMINHAR

2 SÉRIES DE 20 MINUTOS.

CAMINHE EM UM RITMO QUE PERMITA QUE VOCÊ CONVERSE DE FORMA CONTÍNUA, MAS QUE TE CAUSE UMA SENSAÇÃO DE ESFORÇO LEVE.

A PARTIR DA SEMANA 7, CAMINHE CONTINUAMENTE ENTRE 30 E 45 MINUTOS.

DESCANSAR

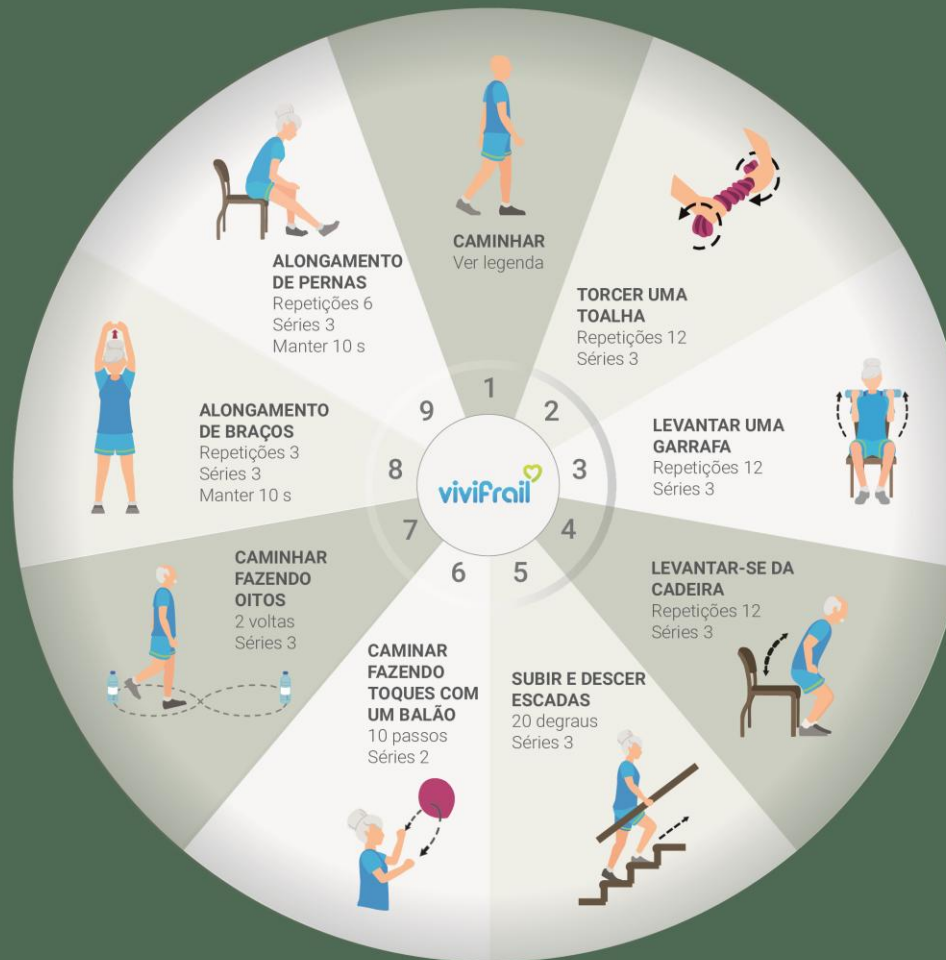
LEMBRE-SE DE DESCANSAR ENTRE AS SÉRIES

RESPIRAR CORRETAMENTE

RESPIRE NORMALMENTE, NÃO CONTENHA A RESPIRAÇÃO DURANTE OS EXERCÍCIOS.

EXERCÍCIO

NO CASO DE DÚVIDAS SOBRE COMO REALIZAR OS EXERCÍCIOS CONSULTE AS PÁGINAS INTERIORES DO PASSAPORTE.



O projeto foi cofinanciado 65% pelo Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) através do Programa Interreg V-A España-França-Andorra (POCTEFA 2014-2020). O objetivo do POCTEFA é reforçar a integração económica e social da zona de fronteira Espanha-França-Andorra. Sua ajuda se concentra no desenvolvimento de atividades económicas, sociais e do meio-ambiente entre fronteiras através de estratégias conjuntas a favor do desenvolvimento territorial sustentável.

Programa multicomponente de exercício físico para a prevenção da fragilidade e do risco de quedas. © Mikel Izquierdo