

**Exercício Individualizado em Idosos
de ERPI: Relatório de Estágio**
**Impacto do exercício físico individualizado na aptidão
física, função cognitiva e qualidade de vida em idosos**

VERSÃO FINAL APÓS DEFESA

Afonso Manuel Gouveia Dias

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

Orientador: Prof. Doutor Diogo Luís Sequeira Torgal Marques
Coorientador: Prof. Doutor Mário António Cardoso Marques

julho de 2025

Declaração de Integridade

Eu, Afonso Manuel Gouveia Dias, que abaixo assino, estudante com o número de inscrição M13474 de Ciências do Desporto, ramo Exercício e Saúde, da Faculdade de 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 referência de frases, extratos, imagens e outras formas de trabalho intelectual, e assumindo assim na íntegra as responsabilidades da autoria.

Universidade da Beira Interior, Covilhã 18 /07 /2025



Afonso Manuel Gouveia Dias

Dedicatória

Dedico este trabalho a toda a minha família, principalmente aos meus pais, avós e irmão, à minha namorada e a todos os meus amigos, que me apoiaram sempre nos bons e maus momentos da minha vida e no meu percurso académico. Quero dedicar especialmente ao meu falecido avô.

Agradecimentos

Este relatório é o reflexo do trabalho desenvolvido ao longo deste ano letivo, apoiado com a aprendizagem adquirida ao longo dos 3 anos de licenciatura e 2 anos de mestrado.

Quero agradecer a todas as pessoas que me acompanharam neste percurso.

Em primeiro lugar, aos meus pais, por serem os principais responsáveis por tudo aquilo que me define como pessoa e por estarem sempre presentes em todos os momentos importantes da minha vida. Além disso, agradeço-lhes também por sempre acreditarem em mim e fazerem de tudo para que eu nunca desistisse desta etapa.

Aos meus avós, por toda a ajuda e apoio prestado desde o primeiro dia que iniciei o meu percurso académico.

Ao meu irmão, por toda a amizade e companheirismo que temos e, pelos conselhos que me deu.

À minha namorada, uma pessoa muito especial, pela paciência, pelo apoio e pela ajuda que sempre me deu, sempre que eu precisei.

Aos meus orientadores, Professor Doutor Diogo Marques e Professor Doutor Mário Marques, pela disponibilidade, por todos os conhecimentos e ajuda transmitida ao longo deste estágio.

A todos os meus amigos que, sempre me incentivaram a nunca desistir dos meus sonhos, procurar as melhores soluções e ajudaram-me sempre nos momentos mais difíceis.

Deixar um agradecimento particular à Dra. Ana Jorge, que desde o primeiro contacto se mostrou totalmente disponível à aceitação do meu estágio. À animadora Joana Silva agradeço pela ajuda na integração e para o contributo do desenvolvimento do meu trabalho. Aos utentes que participaram na minha investigação, o meu sincero obrigado

Por último, mas não menos importante, à instituição que me acolheu, Centro Social e Paroquial de Cebolais de Cima e a todos os intervenientes que constituem esta instituição por me dar a oportunidade de colocar em prática os meus conhecimentos.

Resumo

No âmbito do mestrado em Ciências do Desporto, no ramo de Exercício e Saúde, foi realizado um estágio em contexto de Estrutura Residencial Para Pessoas Idosas (ERPI) durante o ano letivo de 2024/2025. Com a realização do estágio pretendeu-se adquirir experiência prática na avaliação e prescrição de exercício individualizado em indivíduos residentes em ERPI e de Centro de Dia. O relatório encontra-se dividido em duas partes. A primeira descreve a experiência profissional adquirida ao longo do estágio, destacando o trabalho desenvolvido de acordo com a evidência científica atual e as necessidades específicas dos Técnicos de Exercício Físico (TEF). A segunda parte do relatório apresenta um estudo de iniciação à investigação científica cujo objetivo consistiu em analisar o impacto de um programa de exercício físico individualizado na aptidão física, função cognitiva e qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos de ERPI e Centro de Dia. O programa de intervenção com uma duração total de 16 semanas (dois ciclos de treino de 8 semanas) foi implementado com base nas diretrizes do protocolo VIVIFRAIL, com planos de treino ajustados às capacidades e necessidades individuais dos participantes. Os resultados demonstraram melhorias significativas no desempenho físico (avaliado pelo teste Short Physical Performance Battery [SPPB]), função cognitiva (avaliado pelo teste Montreal Cognitive Assessment [MoCA]) e em vários domínios da perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde (questionário SF-36). Adicionalmente, observaram-se melhorias nas componentes da aptidão física relacionadas com a saúde (força, resistência cardiorrespiratória, flexibilidade), na reversão da fragilidade física e no aumento da massa muscular apendicular estimada. Com a conclusão do estágio foi possível alcançar os objetivos propostos, tanto a nível prático como científico, consolidando competências práticas e teóricas fundamentais à prática profissional em exercício físico para a população idosa.

Palavras-chave

ERPI; Planeamento; Avaliação; VIVIFRAIL; Exercício Individualizado

Abstract

As part of the Master's degree in Sports Science, specifically in the field of Exercise and Health, an internship took place within a Residential Structure for Older People (ERPI) during the academic year 2024/2025. The internship aimed to provide practical experience in evaluating and prescribing individualized exercise for individuals living in ERPI and Day Centers. The first section describes the professional experience gained throughout the internship, highlighting the work developed in accordance with current scientific evidence and the specific needs of Physical Exercise Technicians (TEF). The second part of the report presents an initial study on scientific research, aimed at analyzing the impact of an individualized physical exercise program on physical fitness, cognitive function, and health-related quality of life in older individuals from ERPI and Day Centers. The results demonstrated significant improvements in physical performance (assessed by the Short Physical Performance Battery [SPPB] test), cognitive function (assessed by the Montreal Cognitive Assessment [MoCA] test), and various domains of perceived health-related quality of life (SF-36 questionnaire). Additionally, improvements were observed in health-related physical fitness components (strength, cardiorespiratory endurance, flexibility), in the reversal of physical frailty, and in the increased estimated appendicular muscle mass. Upon completion of the internship, it was possible to meet the proposed objectives, both practically and scientifically, thereby consolidating the practical and theoretical skills essential to professional practice in physical exercise for the older population.

Keywords

ERPI; Planning; Assessment; VIVIFRAIL; Individualized Exercise

Índice

Dedicatória	v
Agradecimentos	vii
Resumo	ix
Abstract	xi
Índice	xiii
Lista de Figuras	xvi
Lista de Tabelas	xviii
Lista de Acrónimos	xx
I. Introdução	1
Breve Enquadramento	1
Objetivos do Estágio	2
II. Entidade de Acolhimento	5
Caracterização	5
Modelos de Intervenção	5
III. Intervenção Profissional	7
Planeamento	7
Intervenção e Controlo	12
IV. Reflexão sobre a Intervenção Profissional	15
Cumprimento dos Objetivos	15
Pontos Fortes e Fracos	16
V. Introdução à Investigação	19
Introdução	19
Objetivo e Justificação do Trabalho	20
Metodologia	20
Desenho de Estudo	20
Participantes	21
Medidas de resultado	22
Avaliações físicas	22
Avaliação cognitiva e de qualidade de vida relacionada com a saúde	23
Programas de exercício VIVIFRAIL	23
Análise Estatística	24
Resultados	25
Características dos participantes incluídos	25
Assiduidade e eventos adversos	26
Mudanças nas medidas de resultado primárias	26
Mudanças nas medidas de resultado secundárias	27
Discussão	29
Principais Resultados	29
Melhoria do desempenho físico e reversão da fragilidade física	30
Melhoria da função cognitiva	31
Melhoria da perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde	31

Limitações do estudo e futuras linhas de investigação.....	32
Implicações práticas	32
Principais Conclusões.....	33
VI. Conclusão	35
Intervenção Profissional.....	35
Trabalho de Investigação.....	35
VII. Bibliografia.....	37
VIII. Anexos	43
Anexo 1- Planos de Treino VIVIFRAIL.....	43
Anexo 2- Circuito de exercícios VIVIFRAIL.....	44
Anexo 3- Consentimento Informado.....	46
Anexo 4- Short Physical Performance Battery (SPPB).....	47
Anexo 5- Senior Fitness Test (SFT)	48
Anexo 6- Critérios de Fried.....	51
Anexo 7- Montreal Cognitive Assessment (MoCA)	52
Anexo 8- Questionário de qualidade de vida relacionada com a saúde – Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36)	53

Lista de Figuras

Figura 1 - Gabinete da animadora sociocultural	11
Figura 2 - Corredores do lar	11
Figura 3 - Material e equipamento desportivo.....	12
Figura 4 - Procedimentos realizados no estudo experimental ao longo de 24 semanas	21
Figura 5 - Alterações na proporção dos cinco critérios de Fried ao longo da intervenção. Mo: pré-teste; M1: pós-ciclo de treino 1; M2: pós-ciclo de treino 2.	29

Lista de Tabelas

Tabela 1 - Planeamento geral das sessões de treino ao longo do estágio.....	7
Tabela 2 - Programação das sessões de treino VIVIFRAIL referentes ao 1º ciclo de treino.	9
Tabela 3 - Programação das sessões de treino VIVIFRAIL referentes ao 2º ciclo de treino.	10
Tabela 4 - Características basais dos participantes inicialmente recrutados (n = 26)	26
Tabela 5 - Mudanças nas medidas de resultado primárias ao longo da intervenção.	27
Tabela 6 - Mudanças nas medidas de resultado secundárias ao longo da intervenção.	28

Lista de Acrónimos

ERPI	Estrutura Residencial Para Pessoas Idosas
OMS	Organização Mundial de Saúde
EF	Exercício Físico
CSPFCC	Centro Social Paroquial da Freguesia de Cebolais de Cima
TEF	Técnico de Exercício Físico
IPAQ	International Physical Activity Questionnaire - Short Form
SFT	Senior Fitness Test 7
SPPB	Short Physical Performance Battery
SF-36	36-Item Short Form Health Survey
ICOPE	Cuidados Integrados para Idosos ICOPE
MoCA	Montreal Cognitive Assessment
CD	Centro de Dia

I. Introdução

Breve Enquadramento

A população mundial está cada vez mais envelhecida e as projeções estimam que nos próximos anos o número de idosos irá continuar a aumentar (Newmyer et al., 2022). O envelhecimento populacional está diretamente associado com o aumento da esperança média de vida e declínio da taxa de natalidade (Yang & Zhang, 2023). O aumento da esperança média de vida deve-se, em grande parte, aos avanços científicos que permitem o acesso a melhores cuidados de saúde e higiene, melhores cuidados médicos e estilos de vida mais saudáveis, que vão desde à adoção de uma alimentação mais equilibrada e rica em nutrientes até à prática regular de atividade física (Brown, 2015). Assim, atualmente é possível viver mais anos, mantendo um corpo saudável. De facto, as evidências indicam que os idosos fisicamente ativos apresentam um risco reduzido de mortalidade, têm melhor perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde e melhor funcionamento cognitivo (Cunningham, 2020).

Segundo as recomendações da Organização Mundial de Saúde (OMS) (2020), os idosos (idade ≥ 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, devem também realizar atividades de fortalecimento muscular com intensidade moderada ou superior, que envolvam os principais grupos musculares, pelo menos 2 dias por semana. Contudo, apesar das recomendações e dos benefícios reconhecidos da prática de atividade física na prevenção de doenças e preservação da saúde física e mental, vários estudos indicam que os idosos se encontram entre as faixas etárias mais sedentárias (McGowan, 2021). Estes dados são preocupantes, uma vez que o sedentarismo é considerado um dos principais fatores de risco para o desenvolvimento de doenças crónicas, como por exemplo, a diabetes e a hipertensão arterial (Magistro et al., 2021). Além disso, um estilo de vida sedentário pode induzir efeitos negativos na saúde mental, especialmente sintomas depressivos e de ansiedade (Magistro et al., 2021).

Em contexto de institucionalização, nomeadamente em idosos residentes em Estruturas Residenciais Para Pessoas Idosas (ERPI), as evidências indicam que entre 60-80% dos residentes apresenta níveis de atividade física muito baixos (Duarte et al., 2014), passando cerca de 94% do seu tempo sentados ou deitados (Pahor et al., 2014). Por estes motivos, é essencial que idosos residentes em ERPI integrem programas de exercício físico supervisionados e individualizados, porque para além de todos os benefícios que estes possam trazer em termos físicos, irão também ajudar a melhorar a autoestima, qualidade de vida e promover a independência funcional (Vieira et al., 2016). Neste sentido, é importante continuar a implementar intervenções baseadas em exercício em contexto de ERPI e realizar

investigações que demonstrem a eficácia da participação em programas de exercício direcionados para a melhoria da saúde física e mental em idosos residentes em ERPI (Vieira et al., 2016).

Uma das primeiras estratégias de combate ao sedentarismo em ERPI poderá passar por valorizar-se a importância do trabalho desenvolvido pelo técnico de exercício físico (TEF). O TEF tem como missão a avaliação das diferentes componentes da aptidão física (p. ex., força e resistência cardiorrespiratória) e respetiva prescrição do exercício físico, tendo em conta os objetivos e necessidades individuais de cada indivíduo (ACSM, 2018). Em contexto de ERPI, o papel do TEF é determinante, uma vez que possuem a formação, o conhecimento técnico e científico e o âmbito da prática para prestar orientação sobre a atividade física, prescrever exercício e fornecer programas de intervenção eficazes na reversão de condições associadas com o envelhecimento, como o caso da fragilidade física e sarcopenia (O'Brien et al., 2021).

O presente relatório pretende caracterizar e descrever o trabalho desenvolvido ao longo do estágio realizado no Centro Social e Paroquial da Freguesia de Cebolais de Cima (CSPFCC), no ano letivo 2024/2025 como TEF em contexto de ERPI. Numa primeira parte do relatório, está refletida a experiência profissional adquirida e o trabalho concretizado de acordo com o conhecimento científico atual e as necessidades dos TEF. Numa segunda parte, é apresentado um trabalho de investigação científico, onde o objetivo consistiu em analisar o impacto de um programa de exercício individualizado na aptidão física, função cognitiva e qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos institucionalizados. Com a realização deste estágio procurei aprimorar as minhas competências técnicas e científicas e testemunhar a importância do TEF nesta área de intervenção.

Objetivos do Estágio

O presente estágio realizado em contexto de ERPI teve como objetivos adquirir experiência prática na avaliação e prescrição do exercício em indivíduos residentes em ERPI e de Centro de Dia, assim como conhecimentos e competências teórico-práticas, técnicas e científicas e utilizar os procedimentos instrumentais perante a investigação. Além disso, teve ainda como objetivos analisar o impacto de programas de exercício individualizados na melhoria da aptidão física, função cognitiva e percepção de qualidade de vida em idosos.

Quanto aos objetivos específicos e competências a adquirir, salientam-se os seguintes:

- Contribuir para a melhoria da qualidade de vida dos utentes;
- Promover a autonomia, independência e a interação dos utentes;
- Melhorar as capacidades físicas dos utentes (contribuindo também para a prevenção de quedas), bem como o seu estado emocional e psicológico;
- Desenvolver as capacidades de avaliação, através das avaliações da aptidão física dos utentes;

- Desenvolver a comunicação com os utentes sobre a sua progressão para melhorar a capacidade de atendimento ao utente;
- Desenvolver conhecimentos e competências de planificação do treino, inovação, criatividade e iniciativa;
- Ser capaz de implementar teorias e metodologias aprendidas nas diferentes unidades curriculares ao longo do mestrado;
- Promover a adesão ao exercício físico, assim como hábitos saudáveis em indivíduos residentes em ERPI.

II. Entidade de Acolhimento

Caracterização

O Centro Social e Paroquial da Freguesia de Cebolais de Cima (CSPFCC) foi fundado em 1983 com as valências de Centro de Dia e Serviço de Apoio Domiciliário, aos quais mais tarde se juntou o Centro de Convívio. Contudo, estas valências não se revelaram suficientes para suprir todas as necessidades da população cada vez mais idosa e isolada das freguesias de Cebolais de Cima, Retaxo e Cebolais de Baixo, pelo que em 2002 abre a ERPI. A instituição tem capacidade para 50 utentes e tem como missão assegurar a qualidade de vida dos utentes disponibilizando respostas que vão ao encontro das suas necessidades garantindo a excelência na prestação de serviços, nunca esquecendo o respeito pela dignidade humana, a igualdade de tratamento, o espírito de equipa e ajuda com ética e profissionalismo.

A instituição tem como visão melhorar as respostas existentes, adequando-as às necessidades e expectativas dos utentes e colaboradores, fomentando os valores da instituição.

Por fim, o CSPFCC define os seguintes objetivos:

- Assegurar a identificação e necessidades expressas e implícitas dos utentes e famílias;
- Melhorar a qualidade de vida dos mesmos;
- Fomentar a inovação, a criatividade e a gestão participativa, de forma a melhorar continuamente a eficácia do Sistema de Gestão e Qualidade;
- Cumprir os requisitos legais e outros referenciais aplicáveis para a melhoria contínua do Sistema de Gestão e Qualidade.

Modelos de Intervenção

A finalidade da planificação de atividades consiste na ocupação do utente e no seu envolvimento nas mesmas, para que este possa sentir prazer na sua realização, consciencializando-se que pode dar o seu contributo nas dinâmicas propostas, desfazendo a imagem pré-concebida de que os idosos são “inúteis” e inativos, estando sempre a tempo de fazer coisas novas.

A realização de atividades com e para os utentes visa proporcionar uma vida mais ativa e mais criativa, assim como a melhoria das relações e da comunicação com os outros, para uma melhor participação na vida da Comunidade e desenvolvendo a sua autonomia pessoal.

Algumas das atividades do Plano de 2022, mantiveram-se, uma vez que têm dado bons resultados e os utentes mostram-se interessados em continuar, pois os seus resultados são benéficos. Assim, o Plano de Atividades delineado para 2024/2025 foi o seguinte:

- Atividades de Expressão Física e Motora-Ginástica;

- Atividades de Jogos Cognitivos e Treino mental;
- Atividades de Expressão Plástica (Trabalhos Manuais);
- Atividades de Expressão e da Comunicação Oral;
- Atividades Lúdicas/Recreativas;
- Atividades comunitárias;
- Saídas Socioculturais.

O Plano de Atividades tem como finalidade a melhoria da qualidade de vida e bem-estar dos utentes, tendo como objetivos:

- ✓ Desenvolver as capacidades ao nível do equilíbrio sócio emocional, das relações interpessoais e inserção no meio sociocultural;
- ✓ Promover a inovação e as novas descobertas nesta faixa etária;
- ✓ Valorizar a formação ao longo da vida;
- ✓ Proporcionar uma vida mais harmoniosa, atrativa e dinâmica, valorizando as capacidades, competências, saberes e cultura do idoso aumentando a sua autoestima e autoconfiança.

III. Intervenção Profissional

Planeamento

No início do estágio, foi observado o trabalho que a animadora do CSPFCC realizava com os utentes, para perceber o que estes realizavam durante a semana e as suas dinâmicas de atividade física e exercício. Em síntese, as atividades consistiam em atividades com bolas, bastões, toalhas ou com o peso corporal realizadas duas vezes por semana e todo o tipo de atividades manuais (pintar, recortar e colar).

Além disso, este período foi essencial para me adaptar ao contexto e começar a conhecer e interagir com os utentes. Antes da implementação dos planos de treino individualizados, definimos que as sessões de treino seriam realizadas em grupos de 1-2 pessoas (supervisão mais próxima e segura), distribuídos por blocos de 30 minutos ao longo de cada dia da semana.

A frequência de treinos variou em função do plano de treino prescrito (A, B, C, D – ver Anexo I), baseado nas recomendações do programa VIVIFRAIL (Izquierdo, 2020). A Tabela 1 apresenta a programação das sessões de treino ao longo da semana.

Tabela 1 - Planeamento geral das sessões de treino ao longo do estágio.

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9-9:30h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
9:30-10h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
10-10:30h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
10:30-11h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
11-11:30h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
11:30-12h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
12-13h	Almoço (Idosos)	Almoço (Idosos)	Almoço (Idosos)	Almoço (Idosos)	Almoço (Idosos)
13-13:30h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
13:30-14h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
14-14:30h	Almoço (Funcionários)	Almoço (Funcionários)	Almoço (Funcionários)	Almoço (Funcionários)	Almoço (Funcionários)
14:30-15h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
15-15:30h	Treino	Treino	Treino	Treino	Treino
15:30-16h	Treino	Atividades gerais Relatório de Estágio	Treino	Atividades gerais Relatório de Estágio	Treino
16-17h	Lanche Visitas	Lanche Visitas	Lanche Visitas	Lanche Visitas	Lanche Visitas

Durante o período de estágio, planeamos implementar 2 ciclos de treino, cada um com uma duração de 8 semanas. Como referido anteriormente, os planos de treino foram individualizados com base nas recomendações do programa VIVIFRAIL (Izquierdo, 2020). Para esta individualização, consideraram-se os resultados obtidos no teste “Short Physical Performance Battery” (SPPB), que determina, igualmente, o estado de fragilidade física de cada indivíduo (Izquierdo, 2020). O plano de treino A (classificação SPPB: 0-3 pontos) é prescrito a uma pessoa com incapacidade que não consegue levantar-se de uma cadeira ou que esteja acamada. O plano de treino B (classificação SPPB: 4-6 pontos) é prescrito a uma pessoa com fragilidade que caminhe com dificuldade ou ajuda. O plano de treino C (classificação SPPB: 7-9 pontos) é prescrito a uma pessoa pré-frágil com ligeiras dificuldades de locomoção, falta de equilíbrio e pouca força para se levantar da cadeira. O plano de treino D (classificação SPPB: 10-12 pontos) é prescrito a pessoas robustas, com limitações físicas mínimas ou sem limitações. Os utentes com os planos de treino A e B realizaram três sessões semanais, por serem considerados frágeis e necessitarem de adquirir maior nível de mobilidade, conforme recomendado pelas linhas orientadoras do programa VIVIFRAIL (Izquierdo, 2020). Para estes utentes, a sessão de treino foi realizada a pares, já que realizavam menos exercícios por sessão (i.e., 7 exercícios). Enquanto um realizava um exercício, o outro descansava. Os utentes com os planos de treino C e D realizaram 2 sessões semanais, face a um maior nível de autonomia e mobilidade. Estes utentes realizaram a sessão de treino individualmente por serem mais autónomos e por terem mais exercícios (8 e 9 exercícios, respetivamente).

Na Tabela 2, verifica-se a disposição do horário de treinos do 1º ciclo de treino, iniciado em outubro de 2024 e terminado em dezembro. A Tabela 3 apresenta a disposição do horário de treinos do 2º ciclo de treino de 8 semanas, iniciado em janeiro de 2025 e concluído em fevereiro. Pode-se observar que houve ajustes nos planos de treino, devido às melhorias observadas nalguns utentes após a 2ª avaliação (ver Tabela 1 e Tabela 2). Estas melhorias demonstram que os utentes passaram de um plano de treino para outro, como por exemplo do “passaporte de treino” C (estado pré-frágil) para o “passaporte de treino” D (estado não frágil ou robusto). Neste ciclo de treino, o plano de treino C foi realizado 3 vezes por semana, em 3 ocasiões, duas delas em que os utentes realizavam a pares por serem da valência Centro de Dia e uma devido à utente passar do plano de treino B para o C.

Tabela 2 - Programação das sessões de treino VIVIFRAIL referentes ao 1º ciclo de treino.

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9-9:30h	U1; U2 (A)- LAR	U23 (C)- LAR	U1; U2 (A)- LAR	U23 (C)- LAR	U1; U2 (A)- LAR
9:30-10h	U3; U4 (A)- LAR	U24 (C)- LAR	U3; U4 (A)- LAR	U24 (C)- LAR	U3; U4 (A)- LAR
10-10:30h	U5; U6 (A)- LAR	U25 (C)- CD	U5; U6 (A)- LAR	U25 (C)- CD	U5; U6 (A)- LAR
10:30-11h	U7; U8 (A)- CD	U26 (C)- CD	U7; U8 (A)- CD	U26 (C)- CD	U7; U8 (A)- CD
11-11:30h	U9; U10 (A)- CD	U27 (C)- CD	U9; U10 (A)- CD	U27 (C)- CD	U9; U10 (A)- CD
11:30-12h	U11 (A); U12 (B)- LAR NOVO	U28 (C)- CD	U11 (A); U12 (B)- LAR NOVO	U28 (C)- CD	U11 (A); U12 (B)- LAR NOVO
12-13h	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)
13-13:30h	U13; U14 (A)- CD	U29 (D)- LAR	U13; U14 (A)- CD	U29 (D)- LAR	U13; U14 (A)- CD
13:30-14h	U15; U16 (B)- LAR	U30 (D)- LAR	U15; U16 (B)- LAR	U30 (D)- LAR	U15; U16 (B)- LAR
14-14:30h	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)
14:30-15h	U17; U18; (B)- LAR	U31 (D)- CD	U17; U18; (B)- LAR	U31 (D)- CD	U17; U18; (B)- LAR
15-15:30h	U19; U20 (B)- CD	Atividades gerais Relatório de Estágio	U19; U20 (B)- CD	Atividades gerais Relatório de Estágio	U19; U20 (B)- CD
15:30-16h	U21; U22 (B)- CD		U21; U22 (B)- CD		U21; U22 (B)- CD
16-17h	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas

U: utente.

Tabela 3 - Programação das sessões de treino VIVIFRAIL referentes ao 2º ciclo de treino.

Horário	Segunda	Terça	Quarta	Quinta	Sexta
9-9:30h	U1; U2 (A)- LAR	U23 (C)- LAR	U1; U2 (A)- LAR	U23 (C)- LAR	U1; U2 (A)- LAR
9:30-10h	U3; U4 (A)- LAR	U24 (D)- LAR	U3; U4 (A)- LAR	U24 (D)- LAR	U3; U4 (A)- LAR
10-10:30h	U5; U6 (A)- LAR	U25 (C)- CD	U5; U6 (A)- LAR	U25 (C)- CD	U5; U6 (A)- LAR
10:30-11h	U7; U8 (C)- CD	U26 (D)- CD	U7; U8 (C)- CD	U26 (D)- CD	U7; U8 (C)- CD
11-11:30h	U9; U10 (A)- CD	U27 (D)- CD	U9; U10 (A)- CD	U27 (D)- CD	U9; U10 (A)- CD
11:30-12h	U11 (A)- LAR NOVO	U15 (D)- CD	U11 (A)- LAR NOVO	U15 (D)- CD	U11 (A)- LAR NOVO
12-13h	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)	Almoço (idosos)
13-13:30h	U13 (A); U20 (B)- CD	U29 (D)- LAR	U13 (A); U20 (B)- CD	U29 (D)- LAR	U13 (A); U20 (B)- CD
13:30-14h	U18 (C)- LAR	U30 (D)- LAR	U18 (C)- LAR	U30 (D)- LAR	U18 (C)- LAR
14-14:30h	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)	Almoço (funcionários)
14:30-15h	U17; U16 (B)- LAR	U31 (D)- CD	U17; U16 (B)- LAR	U31 (D)- CD	U17; U16 (B)- LAR
15-15:30h	U19; U22 (C)- CD	U12 (D)- LAR NOVO	U19; U22 (C)- CD	U12 (D)- LAR NOVO	U19; U22 (C)- CD
15:30-16h	U21 (B)- CD	Atividades gerais Relatório de Estágio	U21 (B)- CD	Atividades gerais Relatório de Estágio	U21 (B)- CD
16-17h	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas	Lanche/Visitas

U: utente.

As sessões de treino decorreram no gabinete da animadora sociocultural (Figura 1). Este é um espaço adequado para a prática de praticamente todos os exercícios, exceto a caminhada, que foi realizada nos corredores do lar (Figura 2). Em relação ao material e equipamento desportivo, foram utilizadas cadeiras, bolas de espuma, garrafas de água, toalhas, bastões, caneleiras com peso, halteres e balões durante as sessões de treino (Figura 3).



Figura 1 - Gabinete da animadora sociocultural



Figura 2 - Corredores do lar

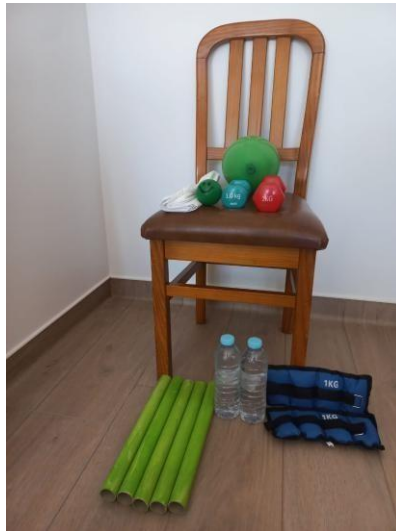


Figura 3 - Material e equipamento desportivo

Intervenção e Controlo

Antes da intervenção prática, foi realizada uma reunião com os responsáveis da instituição, onde foi explicado o trabalho que iria ser efetuado, assim como a programação dos horários de treino. De seguida, foi realizada uma conversa individual com todos os utentes para explicar os procedimentos e dinâmicas das sessões de treino, os possíveis benefícios e riscos associados à prática do exercício para a saúde, assim como as formas de minimizar esses riscos. Após consentimento por parte dos responsáveis da instituição e dos utentes para a prática de exercício supervisionada, iniciaram-se os trabalhos de campo. Importa salientar que foi assinado um consentimento informado (ver Anexo 3) por parte de todos os utentes antes de iniciarem os programas de exercício.

A primeira etapa dos trabalhos de intervenção consistiu na implementação de baterias de avaliação físicas para analisar o estado inicial dos utentes e individualizar a prescrição dos planos de treino em função dos resultados obtidos no SPPB, conforme recomendado nas diretrizes do programa VIVIFRAIL (Izquierdo, 2020). Os testes aplicados foram (ver Anexo 4 com as instruções para a realização de cada teste):

- SPPB (Guralnik et al., 1994);
- Senior Fitness Test (SFT) (Rikli & Jones, 2013);
- Critérios de Fried para avaliação da fragilidade física (Fried et al., 2001);
- Teste Montreal Cognitive Assessment (MoCA) (Nasreddine et al., 2005);
- Questionário de qualidade de vida relacionada com a saúde – Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36) (Ware & Gandek, 1998).

Todas as avaliações físicas e questionários foram realizados individualmente no gabinete e de acordo com o seu protocolo. A única exceção de alteração foi no teste de flexão do antebraço, incluído na bateria SFT. No protocolo, os homens devem realizar com um haltere 4 kg, enquanto as mulheres com 2 kg. Contudo, face à dificuldade exibida por parte dos utentes em realizarem com o peso estabelecido, os homens realizaram com 2 kg e as mulheres com 1 kg. No SFT, o teste de caminhada de 6 minutos foi realizado no corredor da instituição onde a distância máxima definida foi de 16 metros. No final dos 6 minutos, multiplicou-se o número de percursos (idas e voltas de 16 m) por 16, para calcular a distância total percorrida.

Relativamente às sessões de treino, como descrito anteriormente, os utentes com os planos de treino A e B, realizaram 3 sessões por semana a pares, enquanto os utentes com os planos de treino C e D, realizaram duas sessões individuais por serem mais ativos. Em cada tipo de treino (A, B, C e D), o 1º exercício consistiu numa caminhada. Porém, como ocupava muito tempo e condicionava a realização dos restantes exercícios do plano de treino no horário estipulado (sessões de 30 minutos), solicitei aos utentes que efetuassem caminhadas noutros horários. De acordo com a informação reportada pelos utentes e pelos funcionários da instituição, a realização de caminhadas fora das sessões de treino foi cumprida na íntegra. Os únicos utentes que não realizaram caminhada foram os que possuem incapacidades motoras (cadeira de rodas). Em cada sessão de treino, os utentes realizaram todos os exercícios em formato circuito, exceto os alongamentos realizados no final da sessão. Após a conclusão do primeiro circuito, iniciavam nova série, para não sobrecarregarem os músculos recrutados em cada exercício e permitir uma recuperação muscular e cardiovascular adequada. O Anexo I apresenta os exercícios realizados nos quatro planos de treino.

Em cada sessão de treino houve uma conversa inicial com cada utente para saber a sua disposição para a sessão. Durante o treino foram dados feedbacks para motivar o utente, como «Vamos! Você consegue» e para saber o seu estado de fadiga «Como é que se sente? Está tudo bem?». Além disso, caso o utente não estivesse a conseguir realizar o exercício da forma correta, rapidamente era dada uma variante do exercício para ser mais prático realizá-lo. No final do treino, realizava-se o mesmo que na parte inicial do treino, para tentar perceber se o utente saía muito fatigado e que informação podia dar para a próxima sessão de treino. Com o decorrer do estágio foram arrançadas estratégias para ultrapassar algumas adversidades encontradas, como interagir com o utente para saber se estava fatigado e se precisava de ter mais tempo de descanso para continuar o exercício.

Durante o processo de estágio, foram realizadas outro tipo de atividades, como a participação e apoio nas festas comemorativas, como o “Dia do Idoso”, “Festa de Natal”, “Dia Mundial da Atividade Física”, entre outros. Nestas atividades, juntamente com a animadora, tive como função colaborar na organização dos eventos realizados na instituição.

IV. Reflexão sobre a Intervenção Profissional

Cumprimento dos Objetivos

O estágio é onde os alunos se encontram mais próximos do mundo do trabalho e é onde se coloca em prática toda a aprendizagem adquirida nos anos anteriores. As tarefas realizadas neste estágio permitiram-me adquirir conhecimentos que serão fundamentais para melhorar o meu desempenho enquanto Técnico de Exercício Físico a avaliar e prescrever o exercício para a população idosa. Importa referir que ao longo do percurso do estágio e das atividades desenvolvidas, foram surgindo dificuldades naturais que sempre procurei resolver da forma mais eficaz. Por exemplo, a primeira dificuldade sentida foi a falta de conhecimentos teóricos e práticos sobre o tema de investigação, dado que apenas tinha um conhecimento geral acerca do tema do exercício em contexto de ERPI. Por isso, foi sentida a necessidade de adquirir mais competências teórico-práticas através da leitura de artigos científicos e livros para me sentir mais confortável ao intervir. Penso que esta dificuldade foi alcançada, uma vez que tenho a convicção que atualmente consigo de forma autónoma e responsável implementar os testes de avaliação e prescrever e orientar as sessões de treino. Além disso, adquiri conhecimentos técnicos na interpretação dos resultados obtidos nos diferentes testes de avaliação aplicados ao longo das intervenções que me permitem perceber se os utentes se estão a adaptar positivamente aos estímulos do treino e a necessidade de adaptar os exercícios em função dessas respostas.

As sessões de treino foram sempre desenvolvidas com o intuito de melhorar a capacidade funcional do utente, preservar a sua função cognitiva e contribuir para a melhoria da qualidade de vida e bem-estar. No início de cada sessão, procurei sempre conversar com os utentes para saber como se sentiam e se estavam motivados para realizar os exercícios com o máximo empenho. Durante a sessão de treino procurei sempre motivar os utentes na realização dos exercícios e pedia-lhes que me fossem dando feedbacks para perceber se o exercício estava a ser difícil de executar e posteriormente arranjar uma variável para esse exercício ou permitir que realizasse mais repetições caso não estivesse fatigado. No final da sessão tentava perceber como é que o utente se sentia para saber se podia haver progressão do volume e intensidade e programar melhor a próxima sessão. Em cada momento destes senti que aprendi constantemente.

Para além das tarefas propostas para o âmbito do estágio, também participei e colaborei em todas as atividades que a instituição realizou o que proporcionou a melhoria da relação com os utentes, familiares e todos os funcionários.

Em síntese, considero que a minha postura foi proativa e empenhada, o que me ajudou a cumprir os objetivos principais das tarefas e, no fundo, os objetivos definidos no estágio.

Pontos Fortes e Fracos

Durante o período de estágio curricular, saliento como aspetos positivos a realização das tarefas propostas dentro dos prazos, uma boa relação com os utentes, membros da instituição e com os orientadores de estágio. Estes aspetos positivos proporcionaram um clima de entreajuda e debate de ideias e ajudaram-me a evoluir enquanto profissional na área do exercício físico com a população idosa.

Adicionalmente, outro aspeto positivo que destaquei foi o facto de as sessões de treino terem sido aplicadas de forma individualizada, seguindo as indicações do programa VIVIFRAIL. Este é o principal carácter diferenciador da intervenção, pois permitiu-me implementar uma abordagem mais personalizada, centrada nas necessidades específicas de cada utente. Este tipo de intervenção personalizada dentro da instituição contribuiu em muito para a obtenção de uma taxa de participação bastante elevada ao longo do estágio (~90% de assiduidade), que também se traduziu em diversas melhorias físicas e cognitivas.

Outro ponto positivo que destaquei foi o facto de ter bastante autonomia em todas as atividades que realizei, permitindo-me aprender mais e arranjar estratégias para ultrapassar os problemas/dúvidas que foram surgindo. No início do estágio houve um pequeno receio que as atividades não corresse da melhor forma e que não conseguisse adaptar às dinâmicas/logística da instituição. Contudo, consegui adaptar-me muito bem, o que ajudou a desenvolver a interação/relação com os utentes e funcionários. Esta adaptação positiva permitiu-me também aprofundar mais os meus conhecimentos sobre o tema do exercício na população idosa em contexto de institucionalização. Considero também que outro ponto positivo foi o planeamento e a orientação de cada sessão de treino, assim como as avaliações que foram realizadas, que permitiram uma intervenção prática mais detalhada e orientada em função das necessidades individuais dos utentes, ou seja, prescrição individualizada. Por fim, foi importante o debate e discussão de problemas com o orientador de estágio para solucionar as questões de todas as tarefas propostas para que tudo acontecesse da melhor forma. Quando necessitei de ajuda com algum problema, o orientador esteve sempre presente para me ajudar e isso é um aspeto que considero muito positivo.

Como aspetos negativos, senti algumas dificuldades na realização do relatório e na análise/preenchimento dos dados por inicialmente ter poucas competências informáticas, mas com o realizar das tarefas, essas adversidades foram ultrapassadas. Pretendo fazer algumas mudanças para ser um melhor profissional no futuro, ser mais proativo e obter mais conhecimento em relação a diferentes áreas que englobam o exercício físico, visto que esta é uma área em constante evolução e os profissionais melhor preparados têm de acompanhar as mudanças e adaptar-se a elas.

Considero também que este tipo de instituições não está devidamente preparado para disponibilizar um espaço adequado à realização de treino individualizado com os utentes.

No geral, o estágio foi extremamente positivo e consegui retirar o maior partido dele, onde considero que houve uma evolução positiva.

V. Introdução à Investigação

Impacto do exercício físico individualizado na aptidão física, função cognitiva e qualidade de vida em idosos

Introdução

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define o envelhecimento ativo e saudável como o processo de promoção e manutenção da capacidade funcional que permite o bem-estar na velhice (Michel et al., 2019). Sob esta estrutura, a capacidade funcional do indivíduo depende da preservação das capacidades físicas e mentais e das suas interações com o meio ambiente (Michel et al., 2019). Segundo Paúl et al. (2012), é necessária saúde, qualidade de vida e envolvimento social para se ter um envelhecimento ativo. Estes autores referem ainda que a presença de familiares, amigos e a participação ativa nos diversos contextos sociais são fatores importantes para a preservação da função cognitiva e para um envelhecimento bem-sucedido.

O exercício físico destaca-se como um pilar eficaz na melhoria simultânea da função física e cognitiva em idosos, o que pode resultar na redução do risco e taxa de quedas em idosos a residir na comunidade e em Estruturas Residenciais Para Pessoas Idosas (ERPI) (Sherrington et al., 2019). Evidências recentes demonstraram que programas de exercício físico multicomponentes, combinando exercícios de força, resistência e equilíbrio na mesma sessão de treino, podem conferir benefícios físicos e cognitivos em idosos frágeis (Izquierdo et al., 2021). A fragilidade é uma síndrome geriátrica complexa caracterizada pela diminuição das reservas biológicas e função fisiológica, associada à sarcopenia (i.e., perda de massa e função muscular) e que aumenta a vulnerabilidade e o risco de incapacidade, morte e hospitalização (Rodriguez-Mañas & Fried, 2015). As evidências indicam que os idosos residentes em ERPI apresentam uma maior prevalência de fragilidade física em comparação com idosos da comunidade (Kojima, 2015). Além disso, verifica-se que idosos residentes em ERPI apresentam baixos níveis de atividade física e elevada prevalência de fraqueza muscular (Sousa-Santos et al., 2018)

Com base na necessidade de reverter o estado de fragilidade física e outras síndromes associadas com o envelhecimento como a sarcopenia, especialistas mundiais na área do exercício e da fragilidade física desenvolveram o programa VIVIFRAIL (Izquierdo, 2020). Este tem como objetivo fornecer conhecimentos teórico-práticos necessários para prescrever exercício individualizado na prevenção e reversão da fragilidade física em idosos. A prescrição do exercício baseia-se no estado funcional e risco de queda do indivíduo, avaliado através da bateria de desempenho físico “Short Physical Performance Battery” (SPPB)

(Izquierdo et al., 2016). No fundo, o VIVIFRAIL é um programa de exercício multicomponente adaptado ao indivíduo, criado para individualizar a prescrição de intervenções de exercício baseadas na evidência em pessoas idosas. Até ao momento, o programa de exercício VIVIFRAIL tem demonstrado ser seguro e eficaz para reverter a fragilidade física e melhorar as componentes da aptidão física em idosos de ERPI (Courel-Ibáñez et al., 2019; Martínez-Velilla et al., 2019).

Contudo, são ainda escassos os estudos sobre o impacto de programas de exercício individualizados com base nas recomendações do programa VIVIFRAIL na aptidão física de idosos portugueses a residir em ERPI e a frequentar Centros de Dia. Além disso, falta também investigar com maior detalhe o impacto do programa VIVIFRAIL em indicadores cognitivos e de perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde, uma vez que são fatores essenciais em pessoas idosas.

Objetivo e Justificação do Trabalho

O objetivo deste trabalho de investigação consistiu em analisar o impacto de um programa de exercício individualizado na aptidão física, função cognitiva e qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos. Este trabalho pretende sensibilizar as ERPI e Centros de Dia para a importância da implementação de programas de exercício individualizados com o objetivo de promover a prática desportiva regular dentro das instituições, melhorar os níveis físicos e funcionais dos idosos, bem como contribuir para melhoria da função cognitiva e qualidade de vida relacionada com a saúde. Além disso, este trabalho pretende ainda destacar o papel relevante que um Técnico de Exercício Físico pode exercer nestes locais na promoção de hábitos de vida saudáveis com efeitos práticos no bem-estar físico e mental dos idosos.

Metodologia

Desenho de Estudo

O presente estudo teve por base um desenho experimental de medidas repetidas para examinar os efeitos de um programa de exercício individualizado em parâmetros físicos, cognitivos e de qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos. Este estudo teve uma duração de 24 semanas (Figura 4).

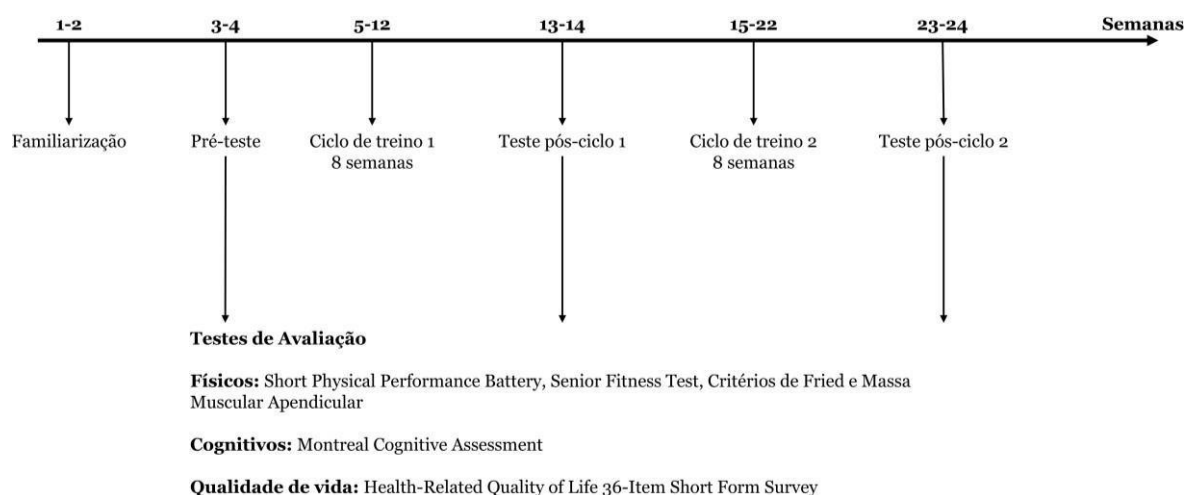


Figura 4 - Procedimentos realizados no estudo experimental ao longo de 24 semanas.

As duas primeiras semanas serviram para familiarizar os participantes com as metodologias de treino (supervisor, exercícios e equipamentos) e procedimentos de avaliação. As semanas 3-4, 13-14 e 23-24 serviram para administrar os testes de avaliação. Da quinta à décima segunda semana foi aplicado o primeiro ciclo de treino de 8 semanas, enquanto da décima quinta à vigésima segunda semana foi aplicado o segundo ciclo de treino de 8 semanas. Foram administrados os seguintes testes de avaliação físicos: SPPB, Senior Fitness Test (SFT), critérios de Fried e estimada a massa muscular apendicular.

Para a avaliação da função cognitiva foi administrado o teste Montreal Cognitive Assessment (MoCA), enquanto para a análise da percepção de qualidade de vida foi administrado o questionário Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36).

Os dois ciclos de treino de 8 semanas seguiram as recomendações de prescrição do programa VIVIFRAIL (Izquierdo, 2020). Cada participante seguiu um treino individualizado em função do resultado obtido no SPPB (Treino A, B, C ou D). 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

Foram recrutados participantes da região Centro Interior de Portugal que cumpriram com os seguintes critérios de inclusão: homens ou mulheres com idade ≥ 60 anos a residir em ERPI ou a frequentar Centros de Dia, com capacidade de colaborar com o investigador para a realização dos testes e exercícios e capacidade para assinar o 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, Vanclay & Cooper,

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 assinaram o CLIE para participar no estudo. No caso de indivíduos analfabetos, o CLIE foi lido pelo investigador e o documento assinado por um familiar/cuidador, após consentimento do participante.

Medidas de resultado

Neste estudo, as medidas de resultado primárias foram as alterações nos resultados do SPPB, MoCA e SF-36 após a intervenção. Os resultados secundários incluíram as alterações nos resultados do SFT, critérios de Fried, força de preensão manual e massa muscular apendicular após a intervenção.

Avaliações físicas

Nos três momentos de avaliação foram realizadas medições antropométricas, como a massa corporal (Balança SECA 803, Hamburgo, Alemanha), altura (Estadiómetro SECA 213, Hamburgo, Alemanha) e perímetros da cintura e dos gêmeos (fita métrica). Para o perímetro da cintura, a avaliação foi realizada com o participante em pé e a fita métrica foi posicionada à volta da região abdominal sem comprimir o tecido subcutâneo. Para o perímetro dos gêmeos, a avaliação foi realizada com o participante sentado e a fita métrica foi colocada à volta do gêmeo sem comprimir o tecido subcutâneo. A medição do perímetro dos gêmeos permitiu a estimação da massa muscular apendicular através de uma equação validada por Santos et al. (2019): massa muscular apendicular (kg) = $-10.427 + (\text{média do perímetro dos gêmeos (cm)} \times 0.768) - (\text{Idade [anos]} \times 0.029) + (\text{Sexo [homens} = 1, \text{mulheres} = 0] \times 7.523)$.

No SPPB, os participantes realizaram três tarefas de equilíbrio (i.e., pés lado a lado, semi-tandem e tandem), uma caminhada de 4 m e a tarefa de levantar e sentar na cadeira cinco vezes (Guralnik et al., 1994). Foram realizadas duas repetições para os testes de caminhada e levantar da cadeira. Em todos os testes do SPPB, o tempo (s) foi medido através de um cronómetro (HS-3 V-1R, Casio, Japão) e os resultados foram convertidos para pontos (Guralnik et al., 1994). Cada teste do SPPB permite uma pontuação máxima de 4 pontos. A pontuação final do SPPB pode variar entre 0 e 12.

No SFT, os participantes realizaram os seguintes testes: i) levantar e sentar na cadeira durante 30 s (realização do maior número de repetições durante 30 s com os braços cruzados ao peito), ii) flexão do antebraço (realização do maior número de flexões do antebraço com a mão dominante segurando um haltere de 1 kg [mulheres] ou 2 kg [homens] durante 30 s), iii) senta e alcança na cadeira (flexão do tronco e deslizamento da mão sobre a perna até tocar a ponta do pé), iv) alcançar atrás das costas (alcançar com a mão dominante, descendo pelas costas, a mão não-dominante), v) levantar da cadeira, caminhar 2.44 m e voltar a sentar

(realização da tarefa no menor tempo possível) e vi) caminhada de 6 minutos (caminhar a um ritmo selecionado pelo participante a maior distância possível ao longo de 6 minutos num percurso de 20 m – idas e voltas de 20 m) (Rikli & Jones, 2013).

Os cinco critérios de Fried (Fried et al., 2001) avaliados foram os seguintes: i) perda de peso não intencional (> 4.5 kg em relação ao ano anterior ou índice de massa corporal < 18 kg/m²); ii) exaustão (colocação de duas questões da escala de depressão geriátrica); iii) nível de atividade física (IPAQ versão curta; < 528 Kcal nos homens e < 552 Kcal nas mulheres); iv) fraqueza muscular (avaliada com dinamómetro hidráulico JAMAR tendo em conta o sexo e o índice de massa corporal); v) lentidão (avaliada numa caminhada de 4 metros). A pontuação final dos critérios de Fried pode variar entre 0 e 5, com a pontuação zero a indicar ausência de fragilidade, pontuações entre 1-2 pré-fragilidade e pontuação ≥ 3 fragilidade (Fried et al., 2001).

Avaliação cognitiva e de qualidade de vida relacionada com a saúde

O MoCA é uma ferramenta de rastreio do défice ou comprometimento cognitivo que avalia oito domínios cognitivos: atenção e concentração, funções executivas, memória, linguagem, competências de construção visual, competências conceptuais, cálculos e orientação (Nasreddine et al., 2005). A pontuação baseia-se na soma das pontuações de respostas corretas e varia de 0 a 30. Uma pontuação de 26 ou mais significa função cognitiva normal, pontuações entre 18 e 25 indicam défice cognitivo ligeiro, pontuações de 10 a 17 refletem défice cognitivo moderado e pontuações inferiores a 10 sugerem défice cognitivo grave.

O SF-36, que avaliou a perceção de qualidade de vida relacionada com a saúde, é constituído por 36 itens para avaliar a perceção de saúde física (4 escalas: funcionamento físico, limitações físicas, dor corporal e saúde geral) e mental (4 escalas: vitalidade, funcionamento social, limitações emocionais e bem-estar emocional) (Ware & Gandek, 1998). Inicialmente, cada item é pontuado numa escala de Likert ou com respostas de “sim” ou “não”. Seguidamente, cada item é classificado numa escala de 0 a 100. O resultado de cada uma das oito escalas é obtido através do cálculo da média dos itens correspondentes a cada escala. Quanto mais elevados forem os resultados em cada escala, maior será a perceção da qualidade de vida relacionada com a saúde.

Programas de exercício VIVIFRAIL

O VIVIFRAIL recomenda programas individuais de prescrição de exercício ou “passaportes” para idosos, dependendo do nível de capacidade funcional da pessoa [grave ou incapacidade (A), limitação moderada ou frágil (B), limitação ligeira ou pré-frágil (C) e robusta ou não-frágil (D)], avaliada pelo SPPB. O VIVIFRAIL centra-se na prescrição individualizada de exercício físico de acordo com a capacidade funcional dos idosos. Os regimes de exercício

estão organizados em rodas (ver Anexo 2) incluindo exercícios de força, equilíbrio, flexibilidade e resistência cardiovascular, envolvendo principalmente os músculos dos membros inferiores (p. ex., agachamentos com elevação da cadeira e extensão bilateral do joelho), membros superiores (p. ex., supino sentado) e treino de equilíbrio (p. ex., andar em linha semi-tandem, ficar de pé apenas com uma perna apoiada no solo, treino de passos, caminhar com pequenos obstáculos, exercícios proprioceptivos em superfícies instáveis, como de espuma e transferência de peso de uma perna para a outra).

Análise Estatística

A estimativa do tamanho da amostra foi realizada através do teste estatístico “ANOVA: Medidas repetidas, dentro de fatores” (G*Power v3.1.9.2, Dusseldorf, Alemanha). Foi realizada uma análise a priori tendo em conta o valor de alfa, potência estatística e tamanho do efeito. Assim, considerando um valor de alfa de 5%, potência estatística de 80%, tamanho do efeito de Cohen’s f de 0.25 (equivalente ao tamanho do efeito de Cohen’s d de 0.50; valor reportado para o SPPB pós-intervenção no estudo de Courel-Ibáñez et al. (2022) com idosos de ERPI), um grupo experimental e três momentos de avaliação (pré, pós-ciclo de treino 1 e pós-ciclo de treino 2) foi requerido um tamanho da amostra de 28 participantes. Considerando ainda uma taxa de desistência de 10% ao longo da intervenção, o tamanho da amostra necessário aumentou para 31 participantes ($28 / [1-10\%]$). Os dados foram inicialmente organizados no Microsoft Office Excel (v2407, Microsoft Corporation, Redmond, WA, USA) e analisados no SPSS (v27.0, 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, foi utilizado o teste não paramétrico de Friedman com comparações múltiplas, com os valores de significância estatística a serem ajustados através da correção Bonferroni. O teste permitiu comparar as diferenças entre os três momentos de avaliação (pré vs. pós-ciclo 1 vs. pós-ciclo 2) nas diferentes medidas de resultado quantitativas. O teste do qui-quadrado de McNemar foi utilizado para comparar as alterações nas proporções dos cinco critérios de Fried 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/catóricas.

Resultados

Características dos participantes incluídos

Inicialmente, foram recrutados trinta e um participantes (22 mulheres e 9 homens), com idades entre os 62 e 95 anos, dos quais 16 integravam o Centro de Dia e 15 residiam numa ERPI. Quanto ao estado civil, a maioria dos participantes eram viúvos. Em relação ao emprego que exerceram, a maioria trabalhava na agricultura e em fábricas têxteis. Relativamente aos anos de educação, a maioria só tinha o 4º ano, mas a maior parte sabia ler e escrever.

Após a intervenção, foram excluídos 5 participantes, dois devido a falecimento por causa natural, um de 92 anos e outro de 93 anos, e três por mudarem de instituição. Assim, foram analisados vinte e seis participantes (8 homens e 18 mulheres), sendo 10 pertencentes ao Centro de Dia e 16 a uma ERPI. Os participantes apresentaram um índice de massa corporal de 25.8 (22.4; 29.3) kg/m², pressão arterial sistólica de 128.0 (117.8; 144.0) mmHg, pressão arterial diastólica de 70.0 (58.3; 75.5) mmHg, frequência cardíaca de 70.0 (61.3; 75.0) bpm, perímetro da cintura de 105.5 (99.3; 116.0) cm e uma pontuação no Índice de Barthel de 80.0 (71.3; 93.8). Na Tabela 4, verificam-se as características basais dos participantes que formaram a amostra final.

Tabela 4 - Características basais dos participantes inicialmente recrutados (n = 26).

Variáveis	Descrição dos resultados
Sexo masculino, n (%)	8 (31%)
Sexo feminino, n (%)	18 (69%)
Centro de dia, n (%)	10 (38%)
Estrutura Residencial para Pessoas Idosas, n (%)	16 (62%)
Idade, anos (mediana [Q1; Q3])	84.0 (78.3; 86.0)
Sabe ler e escrever, n (%)	21 (81%)
Não sabe ler nem escrever, n (%)	5 (19%)
Sem escolaridade, n (%)	4 (15%)
4 anos de escolaridade, n (%)	17 (65%)
6 anos de escolaridade, n (%)	1 (4%)
9 anos de escolaridade, n (%)	1 (4%)
12 anos de escolaridade, n (%)	1 (4%)
Ensino superior, n (%)	2 (8%)
Massa corporal, kg (mediana [Q1; Q3])	69.0 (55.0; 76.8)
Altura, cm (mediana [Q1; Q3])	161.5 (153.0; 167.0)
Índice de massa corporal, kg/m ² (mediana [Q1; Q3])	25.8 (22.4; 29.3)
Pressão arterial sistólica, mmHg (mediana [Q1; Q3])	128.0 (117.8; 144.0)
Pressão arterial diastólica, mmHg (mediana [Q1; Q3])	70.0 (58.3; 75.5)
Frequência cardíaca, bpm (mediana [Q1; Q3])	70.0 (61.3; 75.0)
Perímetro da cintura, cm (mediana [Q1; Q3])	105.5 (99.3; 116.0)
Hipertensão, n (%)	8 (31%)
Diabetes, n (%)	5 (19%)
Dislipidemia, n (%)	3 (12%)
Índice de Barthel, pontuação 0-100 (mediana [Q1; Q3])	80.0 (71.3; 93.8)

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

Assiduidade e eventos adversos

A taxa de participação no primeiro ciclo de treino foi de 91,8% e no segundo ciclo de treino foi de 89,2%. Além disso, não se registaram eventos adversos (i.e., situações prejudiciais) durante a realização dos exercícios ao longo da intervenção.

Mudanças nas medidas de resultado primárias

A Tabela 5 indica uma melhoria significativa na pontuação do SPPB do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2. Registou-se também uma melhoria significativa na pontuação do teste MoCA do pré-teste para o final da intervenção (i.e., pós-ciclo de treino 2). Quanto aos dados do questionário SF-36, verificou-se uma melhoria significativa nas variáveis: i) funcionamento físico do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2; ii) limitações físicas do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; iii) problemas emocionais do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; iv) energia/fadiga do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2; funcionamento social do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; e v) dor do pré-teste para o pós-ciclo de

treino 1 e 2.

Tabela 5 - Mudanças nas medidas de resultado primárias ao longo da intervenção.

Variável	Mo	M1	M2	Mo vs.	Mo vs.	M1 vs.
				M1	M2	M2
				<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
SPPB (0-12)	4.0 (2.0; 7.5)	7.5 (3.0; 9.8)	9.5 (3.0; 10.8)	< 0.01	< 0.001	0.89
MoCA (0-30)	14.0 (7.0; 17.0)	13.5 (10.0; 17.0)	14.0 (11.3; 19.3)	0.07	< 0.01	0.64
SF-36 FF (0-100)	17.5 (1.3; 40.0)	25.0 (11.3; 38.8)	22.5 (11.3; 35.0)	0.44	0.04	0.90
SF-36 LF (0-100)	0.0 (0.0; 100.0)	100.0 (100.0; 100.0)	100.0 (100.0; 100.0)	0.02	0.02	1.00
SF-36 PE (0-100)	0.0 (0.0; 66.7)	100.0 (100.0; 100.0)	100.0 (100.0; 100.0)	< 0.01	< 0.01	1.00
SF-36 E/F (0-100)	42.5 (20.0; 57.5)	65.0 (51.3; 75.0)	65.0 (51.3; 75.0)	0.13	0.01	0.99
SF-36 BE (0-100)	56.0 (45.0; 68.0)	60.0 (52.0; 68.0)	56.0 (48.0; 67.0)	1.00	0.16	0.72
SF-36 FS (0-100)	50.0 (25.0; 100.0)	100.0 (100.0; 100.0)	100.0 (100.0; 100.0)	< 0.01	< 0.01	1.00
SF-36 Dor (0-100)	56.3 (22.5; 72.5)	90.0 (78.1; 100.0)	90.0 (78.1; 100.0)	< 0.001	< 0.001	1.00
SF-36 SG (0-100)	50.0 (45.0; 65.0)	52.5 (45.0; 63.8)	60.0 (41.3; 63.8)	1.00	1.00	1.00

Os dados são apresentados como mediana (percentil 25; percentil 75). Os valores a negrito indicam diferenças significativas. Mo: pré-teste; M1: pós-ciclo de treino 1; M2: pós-ciclo de treino 2. SPPB: Short Physical Performance Battery; MoCA: Montreal Cognitive Assessment; 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;

Mudanças nas medidas de resultado secundárias

A Tabela 6 mostra uma melhoria significativa em todos os testes da bateria SFT, particularmente: i) no teste de levantar e sentar na cadeira durante 30 s do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2 e do pós-ciclo de treino 1 para o 2; ii) no teste de flexão do antebraço do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; iii) no teste de senta e alcança do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2; iv) no teste de alcançar atrás das costas do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1; v) no teste de levantar, caminhar e sentar na cadeira do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; e vi) no teste de caminhada de 6 minutos do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2 e do pós-ciclo de treino 1 para o 2. A Tabela 6 indica ainda uma diminuição significativa na pontuação dos critérios de Fried do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2, uma melhoria significativa na força de prensão manual do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e um aumento significativo na massa muscular apendicular estimada do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2.

Tabela 6 - Mudanças nas medidas de resultado secundárias ao longo da intervenção.

Variável	Mo	M1	M2	Mo vs.	Mo vs.	M1 vs.
				M1	M2	M2
				<i>p</i>	<i>p</i>	<i>p</i>
SFT – LSC30 (n)	5.0 (0.0; 8.0)	9.0 (6.3; 10.0)	10.5 (7.3; 12.8)	< 0.01	< 0.001	0.03
SFT – FA (n)	11.5 (8.3; 17.5)	17.0 (14.3; 21.0)	18.0 (15.0; 20.8)	< 0.001	< 0.001	1.00
SFT – SA (cm)	0.0 (-12.3; 0.0)	0.0 (-6.8; 0.0)	0.0 (-4.5; 0.0)	0.06	0.03	1.00
SFT – AAC (cm)	-29.5 (-39.5; -24.3)	-29.5 (-37.0; -21.0)	-26.0 (-36.5; -20.5)	0.44	< 0.01	0.29
SFT – LCS (s)	13.9 (9.8; 19.5)	11.2 (8.1; 17.6)	9.7 (7.0; 17.8)	0.03	< 0.001	0.50
SFT – C6M (m)	0.0 (0.0; 186.0)	175.0 (48.0; 240.0)	172.0 (54.0; 300.0)	0.29	< 0.001	0.04
FPM (kg)	16.5 (14.0; 21.5)	20.0 (18.0; 22.0)	19.0 (14.5; 23.5)	0.01	0.07	1.00
Crítérios Fried (0-5)	2.0 (2.0; 3.0)	1.0 (1.0; 2.0)	1.0 (1.0; 2.0)	< 0.01	0.04	1.00
MMA (kg)	26.1 (23.6; 29.7)	26.7 (24.0; 29.0)	27.2 (23.9; 30.3)	0.50	0.02	0.50

Os dados são apresentados como mediana (percentil 25; percentil 75). Os valores a negrito indicam diferenças significativas. Mo: pré-teste; M1: pós-ciclo de treino 1; M2: pós-ciclo de treino 2. SFT: Senior Fitness Test; LSC30: levantar e sentar na cadeira durante 30 s; FA: flexão do antebraço; SA: senta e alcança; AAC: alcançar atrás das costas; LCS: levantar, caminhar e sentar; C6M: caminhada de 6 minutos; FPM: força de prensão manual; MMA: massa muscular apendicular.

A Figura 5 apresenta as alterações na proporção dos cinco critérios de Fried ao longo da intervenção. Registou-se uma diminuição significativa na proporção de participantes com exaustão do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2 (diminuiu de 7 casos para apenas 1) e com baixo nível de atividade física do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2 (diminuiu de 21 casos para 11 e 12, respetivamente). Por outro lado, verificou-se um aumento significativo na proporção de participantes com fraqueza muscular (aumentou de 14 casos para 20) do pós-ciclo de treino 1 para o pós-ciclo de treino 2.

5 Critérios de Fried

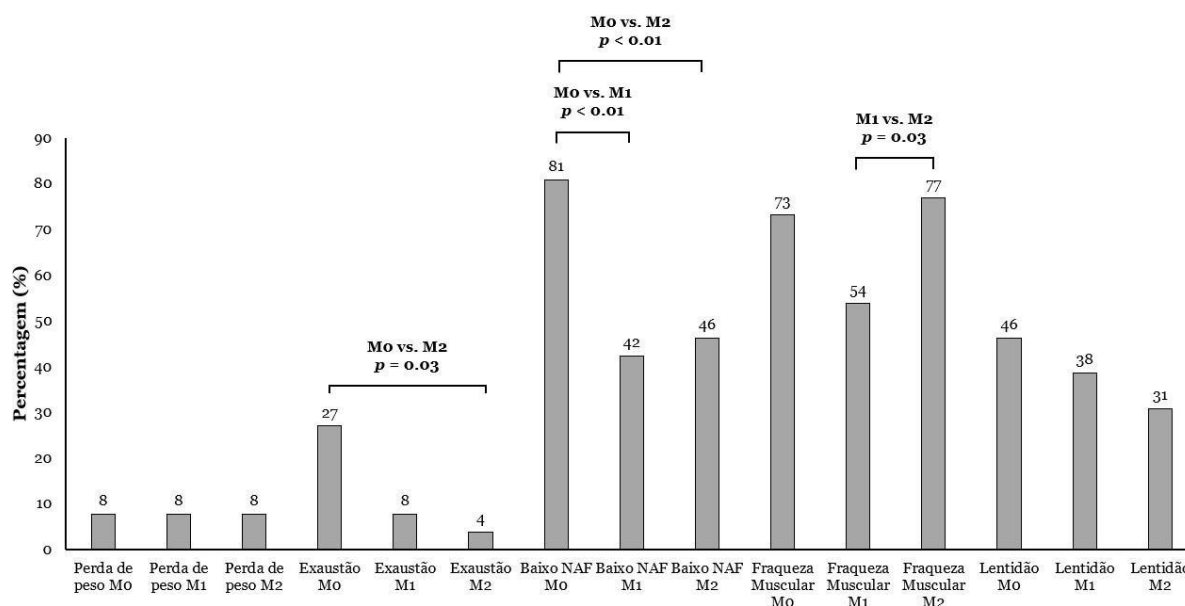


Figura 5 - Alterações na proporção dos cinco critérios de Fried ao longo da intervenção. Mo: pré-teste; M1: pós-ciclo de treino 1; M2: pós-ciclo de treino 2.

Discussão

Principais Resultados

Este estudo teve como objetivo analisar os efeitos de um programa de exercício individualizado com base nas recomendações do programa VIVIFRIL em variáveis relacionadas com a aptidão física, função cognitiva e qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos. Os principais resultados para as medidas de resultado primárias indicaram que o programa de exercício individualizado foi eficaz na melhoria do desempenho físico (avaliado através do teste SPPB), função cognitiva (avaliada através do teste MoCA) e de diversos indicadores de percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde (avaliada através do teste SF-36) em idosos de ERPI e Centro de Dia. Além disso, as alterações nas medidas de resultado secundárias ao longo da intervenção reforçam o impacto positivo do programa de exercício individualizado na melhoria de componentes da aptidão física relacionada com a saúde (p. ex., força, resistência cardiorrespiratória e flexibilidade), na reversão da fragilidade física e no aumento da massa muscular apendicular estimada na população idosa. Em síntese, as evidências deste estudo destacam o papel positivo de programas de exercício físico individualizados na melhoria da aptidão física (reversão da fragilidade física), função cognitiva e percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos de ERPI e Centros de Dia.

Melhoria do desempenho físico e reversão da fragilidade física

Neste estudo, verificaram-se melhorias significativas no teste SPBB ao longo da intervenção, com o desempenho físico a aumentar de forma contínua após cada ciclo de treino (3.5 pontos do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1; 2 pontos do pós-ciclo de treino 1 para o pós-ciclo de treino 2). Estes resultados estão alinhados com estudos prévios que também prescreveram exercícios individualizados com base nas recomendações do programa VIVIFRAIL (Courel-Ibáñez et al., 2021). Por exemplo, Courel-Ibáñez et al. (2021) observou que idosos institucionalizados com uma média de idades de 75 anos responderam positivamente a este tipo de programa, com melhorias na pontuação total do SPPB de ~5 pontos (pré-teste: 4.1 pontos; pós-teste 8.8 pontos) após 24 semanas de intervenção. Estes dados reforçam o impacto positivo deste tipo de intervenção de exercício individualizado na melhoria do desempenho físico em idosos de ERPI. Associada a esta melhoria, Courel-Ibáñez et al. (2021) reportam ainda uma reversão da fragilidade física de 21% e com 46% de aumento da autonomia de cada idoso, após 24 semanas de estudo. Estes resultados alinham-se igualmente com o presente estudo, onde se verificou uma reversão da fragilidade física ao longo da intervenção, observada através da diminuição significativa na pontuação dos critérios de Fried do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2. Apesar dos resultados positivos, destaca-se o aumento do número de participantes com fraqueza muscular (avaliada através da força de preensão manual) do primeiro para o segundo ciclo de treino. Pese embora se tenha verificado um aumento significativo na força isométrica de preensão manual do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1, registou-se uma diminuição não significativa na força de preensão manual do primeiro para o segundo pós-ciclo de treino. Este dado parece indicar que a força de preensão manual pode variar substancialmente ao longo da intervenção, sendo necessária uma atenção redobrada ao nível da prescrição do exercício para os músculos da mão e antebraço na população idosa.

A reversão da fragilidade física ao longo da intervenção pode igualmente ser suportada pelas melhorias significativas observadas nos testes de desempenho do SFT após 8 semanas, que continuaram a demonstrar melhorias significativas após 16 semanas. Estes resultados estão alinhados com estudos prévios que também prescreveram exercícios individualizados em idosos institucionalizados (Cyarto et al., 2008). Por exemplo, Cyarto et al. (2008) observou que idosos institucionalizados com uma média de idades de 70-75 anos responderam positivamente a este tipo de programa, com melhorias no teste “Levantar e sentar da cadeira”, “Flexão do antebraço” e “Alcançar atrás das costas”, após 20 semanas de estudo. Assim, analisados em conjunto, estes dados reforçam claramente a importância de uma prescrição de exercício individualizada em idosos de ERPI e Centros de Dia na melhoria do desempenho físico e funcional, bem como na reversão da fragilidade física.

Melhoria da função cognitiva

Neste estudo, verificou-se melhorias significativas no teste do MoCA do pré teste para o final da intervenção. Estes resultados vão de acordo com estudos prévios que prescreveram exercícios multicomponentes como o VIVIFRAIL (Luo et al.,2024). Por exemplo, Luo et al. (2024) observou que idosos cognitivamente frágeis com idades médias entre os 72 e os 87 anos responderam positivamente ao exercício multicomponente, o que levou a uma melhoria da função cognitiva avaliada pelo MoCA [MD = 2,50, IC 95% (0,82, 4,18), $p=0,007$, $\eta^2=75\%$, $n=439$].

A função cognitiva ao longo da intervenção, pode ser igualmente suportada pelas melhorias significativas observadas no teste do MoCA após 16 semanas. Estes resultados estão alinhados com estudos prévios que também prescreveram exercícios individualizados em idosos institucionalizados (Casas-Herrero et al., 2022). Por exemplo, no estudo de Casas-Herrero et al. (2022) observou-se que idosos institucionalizados com idades superiores a 75 anos, após 3 meses de intervenção apresentaram melhorias no teste do MoCA, através de exercício multicomponente (2,05 pontos; IC 95% 0,80, 3,28).

Melhoria da percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde

Neste estudo, verificou-se melhorias significativas no teste SF-36 (“funcionamento físico” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2; “limitações físicas” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; “problemas emocionais” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; “energia/fadiga” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 2; “funcionamento social” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2; e “dor” do pré-teste para o pós-ciclo de treino 1 e 2). Estes resultados estão alinhados com estudos prévios que também prescreveram exercícios individualizados com base em recomendações de programas de exercícios multicomponentes (Jofré-Saldía et al., 2023). Por exemplo, Jofré-Saldía et al. (2023) observou que idosos com uma média de idades de 69 anos responderam positivamente ao programa individualizado, o que levou uma melhoria nas dimensões “Funcionamento Físico” $F_1=10,931$, $p=0,002$, $\eta^2=0,174$; “Dor” $F_1=8,574$, $p=0,005$, $\eta^2=0,142$; “Problemas Emocionais” $\chi^2 = 53,08$, $p=0,000$, $d=0,245$; “Funcionamento Social” $F_1=8,410$, $p=0,005$, $\eta^2=0,139$.

Luo et al. (2024) também observou que idosos cognitivamente frágeis com idades médias entre os 72 e os 87 anos responderam positivamente ao exercício multicomponente, o que levou a uma melhoria na dimensão “Depressão” [MD= -1,20, $p= 0,001$].

Limitações do estudo e futuras linhas de investigação

As limitações do estudo estão relacionadas com o tamanho da amostra final. Contudo, estas desistências deveram-se ao falecimento de dois participantes, à transferência de utentes para outras instituições e à variabilidade do estado de saúde dos idosos, que, por vezes, não se encontravam em condições físicas ou emocionais para realizar a sessão de treino. Neste sentido, é essencial que futuros estudos recrutem, sempre que possível do ponto de vista logístico e operacional, um elevado número de participantes para que a amostra seja representativa e os resultados generalizáveis a toda a população idosa institucionalizada. Este estudo tem também como limitação a falta de um grupo de controlo ou de um grupo experimental com outro tipo de intervenção. Por um lado, a presença de um grupo de participantes que não realizasse qualquer intervenção permitira reforçar que a ausência da prática de exercício durante 16 semanas contribui para a deterioração acentuada da capacidade funcional dos idosos, reforçando assim, o papel determinante do exercício na prevenção do declínio funcional. Por outro lado, a comparação do presente programa de exercício individualizado com outro tipo de intervenção (p. ex., treino aeróbio ou treino de flexibilidade) permitiria perceber qual o mais efetivo na melhoria do desempenho físico e função cognitiva nesta população e otimizar a prescrição do exercício para a população idosa neste tipo de contextos. Para investigações futuras, recomenda-se ainda que haja programas de treino com dupla tarefa, uma relação entre exercício físico e estimulação cognitiva, pois nestas idades existem muitos casos de demências. Assim, para se assistirem a eventuais melhorias, os programas de treino devem igualmente ser adaptados às características cognitivas de cada utente e ser realizados de forma progressiva e individualizada.

Implicações práticas

Os resultados do presente trabalho de investigação evidenciam importantes implicações práticas, nomeadamente a integração de programas regulares de exercício físico individualizados (VIVIFRAIL) no quotidiano das instituições, com vista à melhoria da funcionalidade física, função cognitiva, perceção de qualidade de vida e da interação social dos idosos em contexto de ERPI e Centros de Dia. O programa VIVIFRAIL é determinante porque promove a saúde e a autonomia de pessoas idosas através de programas individualizados de exercício físico, contribuindo para a prevenção da fragilidade e quedas. Estes dados também podem contribuir para a formação especializada dos profissionais de exercício físico, para a criação de rotinas estruturadas de exercício físico adaptados às necessidades individuais em contexto de ERPI e, potencialmente, a redução de custos associados a quedas, internamentos hospitalares e medicação.

Principais Conclusões

Os resultados deste estudo evidenciam que o programa de exercício individualizado contribuiu de forma significativa para a melhoria do desempenho físico, da função cognitiva e da percepção de qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos de ERPI e Centros de Dia. Verificaram-se ainda benefícios nas componentes da aptidão física, na reversão da fragilidade física e no aumento da massa muscular, reforçando a importância da implementação deste tipo de intervenção nesta população e nestas instituições.

A presença de um técnico de exercício físico numa ERPI é uma aposta essencial para melhorar a mobilidade, prevenir quedas e manter a autonomia dos seus utentes. A presença deste profissional permite uma avaliação contínua das capacidades funcionais, a adaptação individualizada dos exercícios e o acompanhamento seguro de cada sessão de treino, promovendo não só o bem-estar físico, mas também a preservação e melhoria da função cognitiva, com claros benefícios ao nível emocional e social. Programas baseados em evidências científicas, como o VIVIFRAIL, oferecem planos estruturados e personalizados de exercício físico, adaptados aos diferentes níveis de fragilidade física, demonstrando benefícios claros na redução do risco de sarcopenia, hospitalizações e perda de independência. Ao investir nesta abordagem multidisciplinar, estamos a contribuir ativamente para um envelhecimento mais ativo e saudável e com melhor qualidade de vida.

VI. Conclusão

Intervenção Profissional

O presente relatório contém todas as atividades desenvolvidas durante o estágio realizado no Centro Social e Paroquial de Cebolais de Cima, inserido no mestrado do curso de Ciências do Desporto da Universidade da Beira Interior, ramo Exercício e Saúde. Durante cerca de nove meses de estágio, foram adquiridas novas competências técnicas e científicas no que diz respeito ao acompanhamento individual e personalizado a cada utente da instituição e ainda competências sociais e pessoais, nomeadamente ao nível da interação com esta população. Foram igualmente adquiridas técnicas/métodos/estratégias de operacionalização no terreno, que ao longo do primeiro ano de mestrado, bem como em toda a licenciatura, foram aperfeiçoadas.

Esta aprendizagem foi também cimentada através do acompanhamento constante por parte do orientador. Este acompanhamento tornou-se essencial no planeamento e concretização de todas as tarefas desenvolvidas, assim como no esclarecimento de dúvidas que foram naturalmente surgindo ao longo do período de estágio.

Em conclusão, a realização do estágio foi bastante proveitosa, pois permitiu-me colocar em prática diversas ferramentas e estratégias de intervenção adquiridas ao longo do meu percurso académico e desenvolver capacidades pessoais e sociais. Neste sentido, todo o processo de estágio excedeu as expectativas criadas inicialmente, sendo os objetivos do estágio propostos concluídos com sucesso.

Trabalho de Investigação

Relativamente ao trabalho de introdução à investigação, aprendi os primeiros passos para a implementação de um trabalho experimental, bem como redigir um artigo científico. Conclui que o programa de treino VIVIFRAIL foi bastante eficaz na melhoria do desempenho físico, função cognitiva e alguns parâmetros de qualidade de vida relacionados com a saúde na população idosa em contexto de institucionalização e Centros de Dia. Existiram algumas limitações inerentes, como o tamanho da amostra, mas, de qualquer forma, o presente estudo contribui para reforçar o impacto positivo deste tipo de intervenção na população idosa, salientado que se deve apostar mais neste tipo de trabalho em ERPI de forma a reforçar o bem-estar e qualidade de vida desta população.

VII. Bibliografía

- Araújo, F., Ribeiro, J. L. P., Oliveira, A., & Pinto, C. (2007). Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*, 25(2), 59–66. <http://hdl.handle.net/10362/95522>
- Brown G. C. (2015). Living too long: the current focus of medical research on increasing the quantity, rather than the quality, of life is damaging our health and harming the economy. *EMBO reports*, 16(2), 137–141. <https://doi.org/10.15252/embr.201439518>
- Casas-Herrero, Á., Sáez de Asteasu, M. L., Antón-Rodrigo, I., Sánchez-Sánchez, J. L., Montero-Odasso, M., Marín-Epelde, I., Ramón-Espinoza, F., Zambom-Ferraresi, F., Petidier-Torregrosa, R., Elexpuru-Estomba, J., Álvarez-Bustos, A., Galbete, A., Martínez-Velilla, N., & Izquierdo, M. (2022). Effects of Vivifrail multicomponent intervention on functional capacity: a multicentre, randomized controlled trial. *Journal of cachexia, sarcopenia and muscle*, 13(2), 884–893. <https://doi.org/10.1002/jcsm.12925>
- Courel-Ibáñez, J., Pallarés, J. G., García-Conesa, S., Buendía-Romero, Á., Martínez-Cava, A., & Izquierdo, M. (2021). Supervised Exercise (Vivifrail) Protects Institutionalized Older Adults Against Severe Functional Decline After 14 Weeks of COVID Confinement. *Journal of the American Medical Directors Association*, 22(1), 217–219.e2. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2020.11.007>
- 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>
- Cyarto, E. V., Brown, W. J., Marshall, A. L., & Trost, S. G. (2008). Comparison of the effects of a home-based and group-based resistance training program on functional ability in older adults. *American journal of health promotion: AJHP*, 23(1), 13–17. <https://doi.org/10.4278/ajhp.07030120>
- Cunningham, C., O' Sullivan, R., Caserotti, P., & Tully, M. A. (2020). Consequences of physical inactivity in older adults: A systematic review of reviews and meta-analyses. *Scandinavian journal of medicine & science in sports*, 30(5), 816–827. <https://doi.org/10.1111/sms.13616>

- Duarte, N., Teixeira, L., Ribeiro, O., & Paúl, C. (2014). Frailty phenotype criteria in centenarians: Findings from the Oporto Centenarian Study. *European Geriatric Medicine*, 5(6), 371–376. <https://doi.org/10.1016/j.eurger.2014.09.015>
- Fried, L. P., Tangen, C. M., Walston, J., Newman, A. B., Hirsch, C., Gottdiener, J., Seeman, T., Tracy, R., Kop, W. J., Burke, G., McBurnie, M. A., & Cardiovascular Health Study Collaborative Research Group (2001). Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *The journals of gerontology. Series A, Biological sciences and medical sciences*, 56(3), M146–M156. <https://doi.org/10.1093/gerona/56.3.m146>
- Guralnik, J. M., Simonsick, E. M., Ferrucci, L., Glynn, R. J., Berkman, L. F., Blazer, D. G., Scherr, P. A., & Wallace, R. B. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremity function: association with self-reported disability and prediction of mortality and nursing home admission. *Journal of gerontology*, 49(2), M85–M94. <https://doi.org/10.1093/geronj/49.2.m85>
- Izquierdo, M., Rodriguez-Mañas, L., & Sinclair, A. J. (2016). Editorial: What Is New in Exercise Regimes for Frail Older People - How Does the Erasmus Vivifrail Project Take Us Forward? *The journal of nutrition, health & aging*, 20(7), 736–737. <https://doi.org/10.1007/s12603-016-0702-5>
- 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., 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>
- Jofré-Saldía, E., Villalobos-Gorigoitía, Á., Cofré-Bolados, C., Ferrari, G., & Gea-García, G. M. (2023). Multicomponent Training in Progressive Phases Improves Functional Capacity, Physical Capacity, Quality of Life, and Exercise Motivation in Community-Dwelling Older Adults: A Randomized Clinical Trial. *International journal of environmental research and public health*, 20(3), 2755. <https://doi.org/10.3390/ijerph20032755>

- Kelm, J., Bohrer, P., Schmitt, E., & Anagnostakos, K. (2009). Treatment of proximal femur infections with antibiotic-loaded cement spacers. *International journal of medical sciences*, 6(5), 258–264. <https://doi.org/10.7150/ijms.6.258>
- Kojima G. (2015). Prevalence of Frailty in Nursing Homes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 16(11), 940–945. <https://doi.org/10.1016/j.jamda.2015.06.025>
- Luo, H., Zheng, Z., Yuan, Z., Hu, H., & Sun, C. (2024). The effectiveness of multicomponent exercise in older adults with cognitive frailty: a systematic review and meta-analysis. *Archives of public health = Archives belges de sante publique*, 82(1), 229. <https://doi.org/10.1186/s13690-024-01441-y>
- Magistro, D., Carlevaro, F., Magno, F., Simon, M., Camp, N., Kinrade, N., Zecca, M., & Musella, G. (2021). Effects of 1 Year of Lifestyle Intervention on Institutionalized Older Adults. *International journal of environmental research and public health*, 18(14), 7612. <https://doi.org/10.3390/ijerph18147612>
- Martínez-Velilla, N., Casas-Herrero, A., Zambom-Ferraresi, F., Sáez de Asteasu, M. L., Lucia, A., Galbete, A., García-Baztán, A., Alonso-Renedo, J., González-Glaría, B., Gonzalo-Lázaro, M., Apezteguía Iráizoz, I., Gutiérrez-Valencia, M., Rodríguez-Mañas, L., & Izquierdo, M. (2019). Effect of Exercise Intervention on Functional Decline in Very Elderly Patients During Acute Hospitalization: A Randomized Clinical Trial. *JAMA internal medicine*, 179(1), 28–36. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.4869>
- McGowan, L. J., Powell, R., & French, D. P. (2021). Older adults' construal of sedentary behaviour: Implications for reducing sedentary behaviour in older adult populations. *Journal of health psychology*, 26(12), 2186–2199. <https://doi.org/10.1177/1359105320909870>
- Michel, J. P., Graf, C., & Ecartot, F. (2019). Individual healthy aging indices, measurements and scores. *Aging clinical and experimental research*, 31(12), 1719–1725. <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01327-y>
- Milanović, Z., Pantelić, S., Trajković, N., Jorgić, B., Sporiš, G., & Bratić, M. (2014). Reliability of the Serbian version of the International Physical Activity Questionnaire for older adults. *Clinical interventions in aging*, 9, 581–587. <https://doi.org/10.2147/CIA.S57379>
- Nasreddine, Z. S., Phillips, N. A., Bédirian, V., Charbonneau, S., Whitehead, V., Collin, I., Cummings, J. L., & Chertkow, H. (2005). The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a

- brief screening tool for mild cognitive impairment. *Journal of the American Geriatrics Society*, 53(4), 695–699. <https://doi.org/10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x>
- Newmyer, L., Verdery, A. M., Wang, H., & Margolis, R. (2022). Population Aging, Demographic Metabolism, and the Rising Tide of Late Middle Age to Older Adult Loneliness around the World. *Population and development review*, 48(3), 829–862. <https://doi.org/10.1111/padr.12506>
- O'Brien, M. W., Bray, N. W., Kivell, M. J., & Fowles, J. R. (2021). A scoping review of exercise referral schemes involving qualified exercise professionals in primary health care. *Applied physiology, nutrition, and metabolism = Physiologie appliquee, nutrition et metabolisme*, 46(9), 1007–1018. <https://doi.org/10.1139/apnm-2020-1070>
- Pahor, M., Guralnik, J. M., Ambrosius, W. T., Blair, S., Bonds, D. E., Church, T. S., Espeland, M. A., Fielding, R. A., Gill, T. M., Groessl, E. J., King, A. C., Kritchevsky, S. B., Manini, T. M., McDermott, M. M., Miller, M. E., Newman, A. B., Rejeski, W. J., Sink, K. M., Williamson, J. D., & LIFE study investigators (2014). Effect of structured physical activity on prevention of major mobility disability in older adults: the LIFE study randomized clinical trial. *JAMA*, 311(23), 2387–2396. <https://doi.org/10.1001/jama.2014.5616>
- Paúl, C., Ribeiro, O., & Teixeira, L. (2012). Active Ageing: An Empirical Approach to the WHO Model. *Current gerontology and geriatrics research*, 2012, 382972. <https://doi.org/10.1155/2012/382972>
- Puthoff M. L. (2008). Outcome measures in cardiopulmonary physical therapy: short physical performance battery. *Cardiopulmonary physical therapy journal*, 19(1), 17–22.
- Riebe, D., Ehrman, J. K., Liguori, G., & Magal, M. (Eds.). (2018). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription* (Tenth edition.). Wolters Kluwer Health.
- Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. *The Gerontologist*, 53(2), 255–267. <https://doi.org/10.1093/geront/gns071>
- Rodriguez-Mañas, L., & Fried, L. P. (2015). Frailty in the clinical scenario. *Lancet (London, England)*, 385(9968), e7–e9. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61595-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61595-6)
- Santos, L. P., Gonzalez, M. C., Orlandi, S. P., Bielemann, R. M., Barbosa-Silva, T. G., Heymsfield, S. B., & COCONUT Study Group (2019). New Prediction Equations to

- Estimate Appendicular Skeletal Muscle Mass Using Calf Circumference: Results From NHANES 1999-2006. *JPEN. Journal of parenteral and enteral nutrition*, 43(8), 998–1007. <https://doi.org/10.1002/jpen.1605>
- 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)
- Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*, 1(1), CD012424. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2>
- Sousa-Santos, A. R., Afonso, C., Moreira, P., Padrão, P., Santos, A., Borges, N., & Amaral, T. F. (2018). Weakness: The most frequent criterion among pre-frail and frail older Portuguese. *Archives of gerontology and geriatrics*, 74, 162–168. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2017.10.018>
- Vieira, A. I., Nogueira, D., de Azevedo Reis, E., da Lapa Rosado, M., Vânia Nunes, M., & Castro-Caldas, A. (2016). Hand tactile discrimination, social touch and frailty criteria in elderly people: A cross sectional observational study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 66, 73–81. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2016.04.012>
- Ware, J. E., Jr, & Gandek, B. (1998). Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *Journal of clinical epidemiology*, 51(11), 903–912. [https://doi.org/10.1016/s0895-4356\(98\)00081-x](https://doi.org/10.1016/s0895-4356(98)00081-x)
- World Health Organization. (2020, novembro 25). *WHO guidelines on physical activity and sedentary behaviour*. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240015128>
- Yang, G., & Zhang, L. (2023). Relationship between aging population, birth rate and disposable income per capita in the context of COVID-19. *PloS one*, 18(8), e0289781. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0289781>

VIII. Anexos

Anexo 1- Planos de Treino VIVIFRAIL

Treino A	Repetições	Séries	Tempo
Apertar a bola	12x cada mão	3	No treino A e B como é feito dois a dois, quando um faz, o outro descansa.
Levantar garrafa (2 mãos)	12x	3	
Extensão da perna com peso	12x cada perna	3	
Levantar e sentar com ajuda	12x	3	
Caminhar com os pés em linha	15 passos	3	
Alongar braços em cima	3x	3	Realizar no final da sessão, manter 10 seg

Treino B	Repetições	Séries	Tempo
Levantar garrafa (2 mãos)	12x	3	No treino A e B como é feito dois a dois, quando um faz, o outro descansa.
Apertar bola	12x cada mão	3	
Fazer como se sentasse	12x	3	
Caminhar em ponta do pé	14 passos	3	
Alongar braços atrás	3x	3	Realizar no final da sessão, manter 10 seg
Alongar braços em cima	3x	3	

Treino C	Repetições	Séries	Tempo
Torcer uma toalha	12x	3	30 seg
Levantar garrafa (2 mãos)	12x	3	1 min
Levantar da cadeira	12x	3	1 min
Ultrapassar obstáculos	5 obstáculos	8	30 seg
Caminhar fazendo 8	2 voltas	3	30 seg
Alongar perna à frente	6	3	Realizar no final da sessão, manter 10 seg
Alongar braços em cima	3	3	

Treino D	Repetições	Séries	Tempo
Torcer uma toalha	12x	3	30 seg
Levantar garrafa (2 mãos)	12x	3	1 min
Levantar da cadeira	12x	3	1 min
Caminhar e dar toques no balão	10 passos	2	30 seg
Caminhar fazendo o 8	2 voltas	3	30 seg
Subir e descer escadas	20 degraus	3	1:30 min
Alongar braços em cima	3x	3	Realizar no final da sessão, manter 10 seg
Alongar perna à frente	6x	3	

Anexo 2- Circuito de exercícios VIVIFRAIL

A

CIRCUITO DE EXERCÍCIOS

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

AUMENTA EL TIEMPO 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-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.

B

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-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.



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

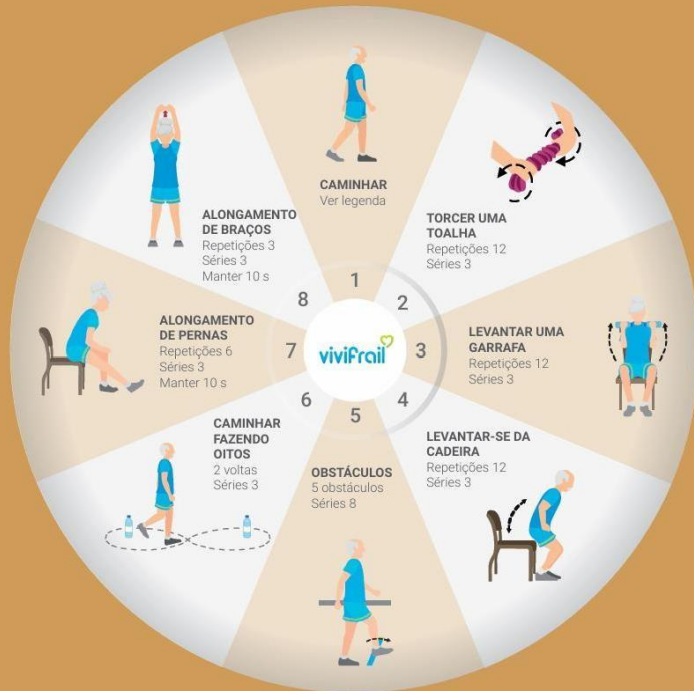
LEMBRE-SE DE DESCANSAR ENTRE AS SÉRIES.

RESPIRAR CORRETAMENTE

RESPIRE NORMALMENTE, NÃO CONTENHA A RESPIRAÇÃO DURANTE OS EXERCÍCIOS.

EXERCÍCIO

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



O projeto foi cofinanciado 85% pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg VA Espanha-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 multifuncional de exercício físico para a população de fragilidade e risco de caídas. © 2020 viviFrail



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

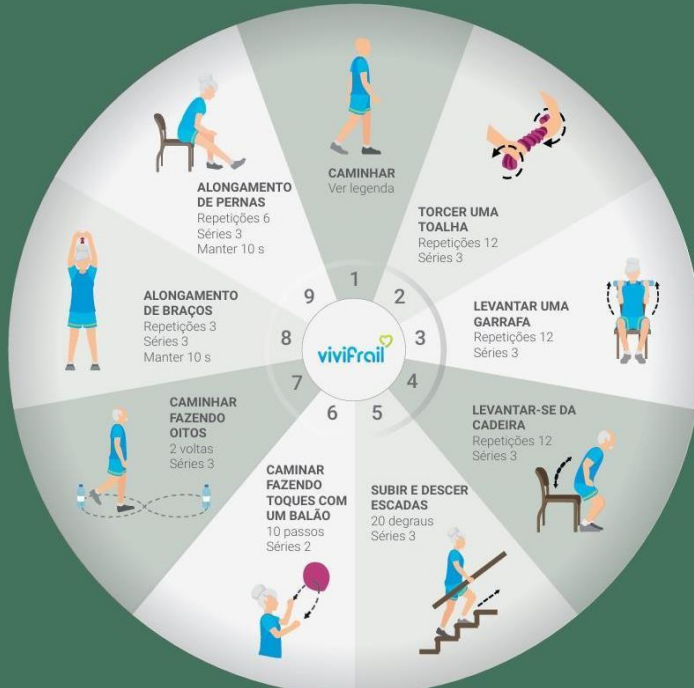
LEMBRE-SE DE DESCANSAR ENTRE AS SÉRIES.

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 85% pelo Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER) através do Programa Interreg VA Espanha-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 multifuncional de exercício físico para a população de fragilidade e risco de caídas. © 2020 viviFrail

Anexo 3- Consentimento Informado



Consentimento Livre Informado e Esclarecido

Exmo./a Sr./a,

Este documento, designado Consentimento Livre Informado e Esclarecido, dado por escrito, contém informação importante em relação ao estudo para o qual foi abordado/a. Leia atentamente toda a informação aqui contida. Deve sentir-se inteiramente livre para colocar qualquer questão, assim como para discutir com terceiros (amigos, familiares) a decisão da sua participação neste estudo.

O meu nome é Afonso Manuel Gouveia Dias e encontro-me, atualmente, a fazer o Estágio Curricular no Centro Social e Paroquial de Cebolais de Cima, inerente ao segundo ano de Mestrado em Exercício e Saúde da Universidade da Beira Interior, tendo como orientador científico o Professor Doutor Diogo Marques e coorientador o Professor Doutor Mário Marques.

O objetivo deste estudo consiste em analisar os níveis de atividade física e o impacto de programas de exercício na melhoria da aptidão física e qualidade de vida em idosos institucionalizados.

As respostas obtidas serão tratadas com confidencialidade e utilizadas única e exclusivamente para fins académicos. Não haverá divulgação de dados individuais, garantindo assim o anonimato dos participantes. Este estudo não tem qualquer financiamento. Em caso de qualquer dúvida, pode ser colocada para afonso.dias@ubi.pt.

Li o consentimento informado e estou consciente do que esperar quanto à minha participação no estudo. Tive a oportunidade de colocar todas as questões e as respostas esclareceram todas as minhas dúvidas. Assim, aceito voluntariamente participar neste estudo.

Data ____ / ____ / ____:

Assinatura do participante

Anexo 4- Short Physical Performance Battery (SPPB)

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

10 s (1 pt)

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

< 10 s (+0 pt)

Avançar para o teste de caminhada 4 m

10 s (+1 pt)

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

10 s (+2 pt)
3-9.99 s (+1 pt)
< 3 s (+0 pt)

(2)

TESTE DE CAMINHADA 4 m

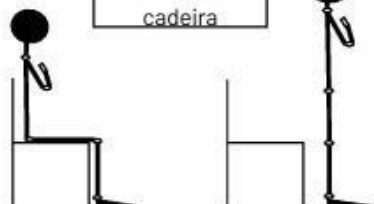
Medir o tempo de caminhada de 4 m a um ritmo normal (2 repetições)

< 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

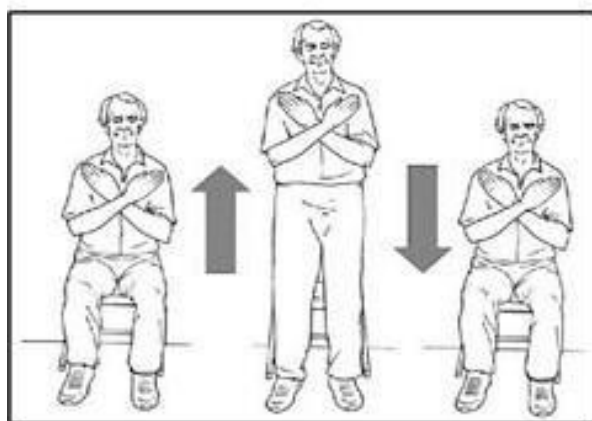
Teste (2 x)
Com os braços cruzados ao peito, levantar e sentar na cadeira 5x o mais rápido possível

< 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 5- Senior Fitness Test (SFT)

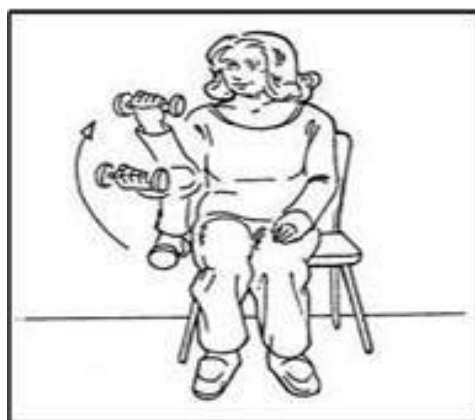
Levantar e sentar na cadeira durante 30 s

- Sentado na cadeira (encostada à parede) com os pés à largura dos ombros e braços cruzados ao peito, o avaliado deve realizar o maior número de repetições durante 30 s; uma repetição corresponde ao ciclo completo de levantar e sentar na cadeira
- Durante o teste, os braços devem permanecer cruzados ao peito e as costas encostar na cadeira sempre que o avaliado se senta



Flexão do antebraço

- Sentado na cadeira com as costas direitas, o avaliado deve realizar o maior número de flexões do antebraço com a mão dominante segurando um haltere de 2 kg (mulheres) ou 4 kg (homens) durante 30 s; uma repetição corresponde ao ciclo de fletir e estender o antebraço
- Durante o teste, as costas devem permanecer eretas, com a mão oposta apoiada na coxa



Senta e alcança na cadeira

- Sentado na cadeira, o avaliado deve estender a perna dominante e fletir a não dominante, apoiando o pé no solo; em seguida, deve fletir o tronco e deslizar a mão sobre a perna até tocar a ponta do pé
- Realizar duas repetições e registrar a distância (cm) desde os dedos até à ponta do pé (a ponta do pé representa o ponto zero); caso não ultrapasse a ponta do pé, registrar a distância (cm) e adicionar sinal negativo (-); caso ultrapasse a ponta do pé, registrar a distância (cm) e adicionar sinal positivo (+)



Alcançar atrás das costas

- Em pé, o avaliado deve alcançar com a mão dominante (palma virada para baixo e dedos estendidos), sobre o ombro e descendo pelas costas, a mão não-dominante, que se encontra com a palma virada para cima e dedos estendidos
- Realizar 2 repetições e registrar (cm) a distância entre a ponta dos dedos médios das duas mãos. Caso os dedos se toquem, é atribuída uma pontuação de zero (0). Se os dedos não se tocarem, é atribuída uma pontuação negativa (-). Por fim, se os dedos se sobrepuserem, é atribuída uma pontuação positiva (+)



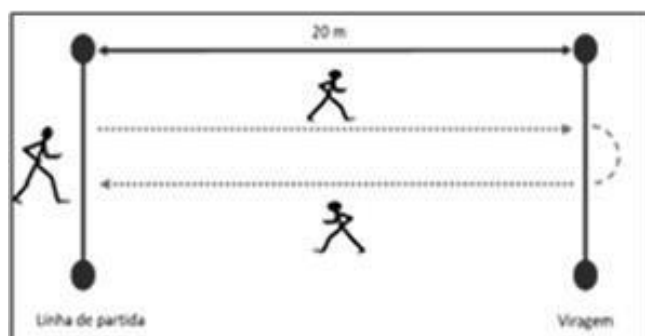
Levantando da cadeira, caminhando e voltando a sentar

- Colocar uma cadeira encostada à parede e um cone a uma distância de 2,44 m da cadeira
- Após instrução, o avaliado deve levantar-se da cadeira, caminhar 2,44 m até ao cone e contorná-lo, mudar de direção e voltar a sentar-se na cadeira
- O avaliador deve cronometrar o tempo desde a instrução para iniciar o teste até ao momento em que o avaliado se senta na cadeira
- São realizadas duas repetições e considerado o melhor tempo (s)



Caminhada de 6 minutos

- Delimitar um percurso com cones e medir a distância do percurso (p. ex., 20 m)
- Durante 6 minutos, o avaliado deve caminhar a um ritmo selecionado pelo mesmo a maior distância possível ao longo do percurso (p. ex., idas e voltas de 20 m)
- O avaliador deve registar o número de percursos realizados pelo avaliado e multiplicar pela distância de um percurso para obter a distância final (p. ex., 20 voltas x percurso de 20 m = 400 m)



Anexo 6- Critérios de Fried

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 7- Montreal Cognitive Assessment (MoCA)

MONTREAL COGNITIVE ASSESSMENT (MOCA)

VERSÃO PORTUGUESA – 7.1 VERSÃO ORIGINAL

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

VISUO-ESPACIAL / EXECUTIVA							Pontos	
		Copiar o cubo	Desenhar um Relógio (onze e dez) (3 pontos)					
[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	
Contorno Números Ponteiros						___/5		
NOMEAÇÃO								
[]	[]	[]					___/3	
MEMÓRIA	Leia a lista de palavras. O sujeito deve repeti-las. Realize dois ensaios. Solicite a evocação da lista 5 minutos mais tarde.		Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul	Sem Pontuação
	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)
	Abstracção: Semelhança p.ex. entre banana e laranja = fruta [] combolo - bicicleta [] relógio - régua							___/2
EVOCAÇÃO DIFERIDA	Deve recordar as palavras SEM PISTAS	Boca	Linho	Igreja	Cravo	Azul		
		[]	[]	[]	[]	[]		___/5
Opcional	Pista de categoria						Pontuação apenas para evocação SEM PISTAS	
	Pista de escolha múltipla							
ORIENTAÇÃO	[] Dia do mês	[] Mês	[] Ano	[] Dia da semana	[] Lugar	[] Localidade		___/6
© Z.Nosreddine 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- Questionário de qualidade de vida relacionada com a saúde – Health-Related Quality of Life 36-Item Short Form Survey (SF-36)

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

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

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

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

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