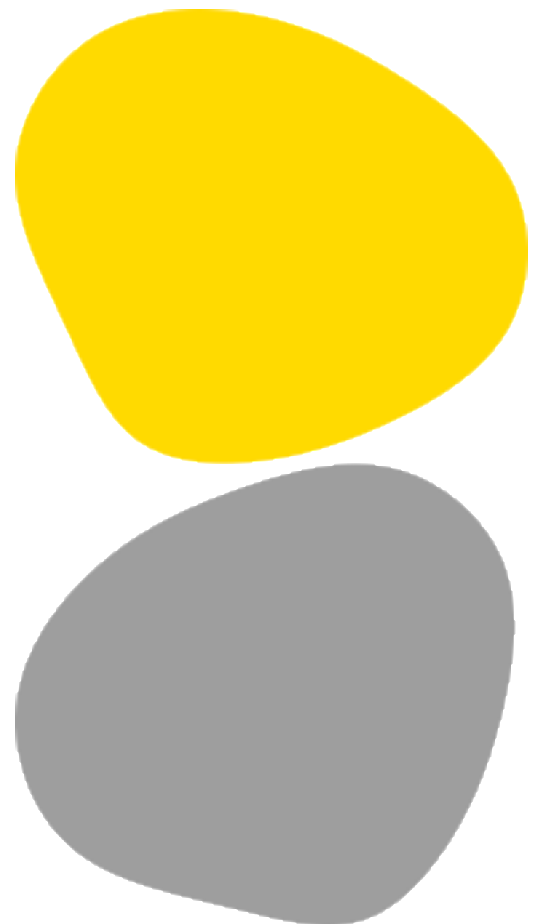




# O papel da sintomatologia na prescrição de um programa estruturado de exercício físico no domicílio na doença arterial periférica: revisão scoping

Gabriela da Silva Freire





**O papel da sintomatologia na prescrição de um programa estruturado de exercício físico no domicílio na doença arterial periférica: revisão scoping**

**Autor**

Gabriela da Silva Freire

**Orientador**

PT MSc PhD/António Mesquita Montes/ Instituto Politécnico do Porto

**Co-orientador**

PT MSc PhD/Pedro Matos da Silva/ Instituto Politécnico do Porto

*Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de Mestre em Fisioterapia – Ramo/Área de Especialização em Cardiorrespiratória pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.*



## **Agradecimentos**

Primeiramente, gostaria de agradecer ao meu orientador, António Montes, por toda a disponibilidade, compreensão, orientação e, essencialmente as palavras de apoio ao longo desta jornada. Gostaria igualmente de agradecer ao meu co-orientador, Pedro Silva, pela generosidade em aceitar integrar este projeto.

A todas as pessoas envolvidas na minha vida pessoal, que sempre me apoiaram incondicionalmente, com muito carinho, paciência e motivação. Sem dúvida que tornaram esta etapa mais leve e foram um pilar fundamental para a concretização deste trabalho.



## Resumo

**Introdução:** A Doença Arterial Periférica (DAP) é uma doença cardiovascular, mais prevalente nos membros inferiores, que compromete a capacidade funcional e qualidade dos indivíduos. A evidência demonstra existir benefícios físicos e psicossociais através da realização de um programa de exercício estruturado e supervisionado. Dada a dificuldade de acessibilidade e limitação de recursos associadas a esta modalidade, têm surgido os programas estruturados no domicílio, enquanto alternativa eficaz. No entanto, persiste uma falta de clareza quanto aos modelos de intervenção descritos na literatura.

**Objetivos:** Identificar as modalidades e respetivos princípios de prescrição FITT-VP nos programas de exercício no domicílio, bem como compreender o papel da sintomatologia na planificação dos mesmos. Além disso, visa identificar a segurança e adesão destas intervenções e os outcomes para avaliar a sua eficácia.

**Métodos:** Esta revisão scoping foi conduzida em conformidade com a estrutura metodológica do Joanna Briggs Institute e foi relatada de acordo com a PRISMA-ScR. As pesquisas decorreram nas bases de dados da MEDLINE (PubMed), CENTRAL of Cochrane Library, Web of Science e Google Scholar (fonte de literatura cinzenta). Foram incluídos estudos com texto integral de acesso livre, RCTs, publicados em português ou inglês.

**Resultados:** Foram analisados 28 estudos entre 2001 e 2024. Todos os estudos incluíram recomendações para realização de um programa de exercício no domicílio, 100% (n=28) a realizarem treino aeróbio e 20% (n=5) a realizarem treino de força muscular, apresentando informação limitada quanto aos princípios de prescrição FITT-VP. Onze estudos (39%) apresentaram as taxas de adesão, que variaram entre baixa e alta. A dimensão física foi representada em 24 estudos (86%), sendo a capacidade de marcha a medida mais avaliada (64%; n=18), através do 6MWT (61%, n=17). Dez estudos (36%) apresentaram dados quanto à ocorrência de eventos adversos.

**Conclusões:** Os dados desta revisão demonstram que a evidência é pouco clara quanto à realização de um programa de exercício estruturado no domicílio, em indivíduos com DAP, com ampla variabilidade nos parâmetros de prescrição e nos outcomes avaliados. A adesão e segurança parecem ser fatores pouco reportados na literatura.

**Palavras-chave:** doença arterial periférica; programa estruturado de exercício; reabilitação; domicílio



## Abstract

**Introduction:** Peripheral Artery Disease (PAD) is a cardiovascular condition, most prevalent in the lower limbs, that significantly compromises functional capacity and quality of life. Evidence demonstrates physical and psychosocial benefits from structured and supervised exercise programs. However, due to accessibility challenges and limited resources associated with this modality, structured home-based programs have emerged as an effective alternative. Nevertheless, there remains a lack of clarity regarding the intervention models described in the literature.

**Objectives:** To identify the modalities and respective FITT-VP prescription principles of home-based exercise programs, as well as to understand the role of symptomatology in their planning. Additionally, to assess the safety, adherence, and outcomes used to evaluate their effectiveness.

**Methods:** This scoping review was conducted in accordance with the methodological framework of the Joanna Briggs Institute and reported following the PRISMA-ScR checklist. Searches were performed in MEDLINE (PubMed), CENTRAL (Cochrane Library), Web of Science, and Google Scholar (grey literature). Only full-text, open-access randomized controlled trials (RCTs) published in portuguese or english were included.

**Results:** Twenty-eight studies published between 2001 and 2024 were analyzed. All studies included recommendations for home-based exercise programs, with 100% (n=28) prescribing aerobic training and 20% (n=5) incorporating resistance training, while providing limited information regarding FITT-VP principles. Eleven studies (39%) reported adherence rates, ranging from low to high. The physical domain was assessed in 24 studies (86%), with walking capacity evaluated in 64% of studies (n=18), most commonly through the 6-minute walk test (61%, n=17). Ten studies (36%) reported data on adverse events.

**Conclusions:** The findings of this review demonstrate that the evidence regarding structured home-based exercise programs for individuals with PAD remains unclear, with substantial variability in training prescription parameters and evaluated outcomes. Adherence and safety appear to be underreported in the literature.

**Keywords:** peripheral artery disease; structured exercise program; rehabilitation; home-based exercise



## Índice

1.	Introdução.....	1
2.	Métodos.....	4
2.1.	Critérios de elegibilidade.....	4
2.2.	Fontes de informação.....	5
2.3.	Estratégia de pesquisa.....	5
2.4.	Seleção das fontes de evidência.....	6
2.5.	Processo de registo de dados.....	7
2.6.	Itens de dados.....	7
2.7.	Síntese de resultados.....	8
3.	Resultados.....	9
3.1.	Qualidade metodológica.....	9
3.2.	PRISMA-ScR flow diagram.....	9
3.3.	Caracterização da amostra.....	10
3.4.	Programas de reabilitação e respetivas modalidades de intervenção.....	11
3.4.1.	Prescrição de exercício para treino aeróbio.....	28
3.4.2.	Prescrição de exercício para treino de força muscular.....	28
3.5.	Instrumentos e respetivos outcomes de medida.....	37
3.6.	Perdas.....	42
3.7.	Adesão e follow-up.....	42
3.8.	Eventos adversos.....	42
4.	Discussão.....	43
5.	Implicações clínicas e limitações.....	46
6.	Conclusão.....	47
	Referências Bibliográficas.....	48
	Anexos.....	54
	Anexo 1- Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist.....	54
	Anexo 2- Protocolo.....	57

Anexo 3- PRISMA-ScR flow diagram.....62





## Abreviaturas

5STS – 5 Seconds Sit to Stand

6MWT – 6-Minute Walk Test

30STS – 30 Seconds Sit to Stand

ABI – Índice Tornozelo- Braço

AF – Atividade Física

AUDIT-C – Alcohol Use Disorders Identification Test

AVD's – Atividades de vida diária

BASIC – Baltimore Activity Scale for Intermittent Claudication

B-IPQ – Brief Illness Perception Questionnaire

DAP – Doença Arterial Periférica

EQSD-5L – 5-level EuroQol-5D version

FC- Frequência Cardíaca

FCR- Frequência Cardíaca de Reserva

FITT- VP – Frequência, Intensidade, Tipo, Tempo, Volume, Progressão

FTND – Fagerström Test for Nicotine Dependence

GAD-7 – General Anxiety Disorder

HLQ – Health Literacy Questionnaire

IPAQ – International Physical Activity Questionnaire

ISWT – Incremental Shuttle Walking Test

METs- Metabolic Equivalent to the Task

MI – Membro Inferior

MS – Membro Superior

MVPA – Minutes in Moderate-Vigorous Physical Activity



NEADL – Nottingham Extended Activities of Daily Living Scale

PAM- 13 – Patient Activation Measure-13

PHQ-9 – Patient Health Questionnaire

PRISMA-ScR – Preferred Reporting Items for Systematic Review and Meta-Analysis Extension for Scoping Reviews

PROMIS – Patient-Reported Outcomes Measurement Information System

PSFS- Patient Specific Functional Scale

RPE-Rating of Perceived Exertion

SF-12 – 12 Item Short Form Health Survey

SF-36 – 36 Item Short Form Health Survey

SPPB – Short Physical Performance Battery

SR-MWD – Self-Reported Maximum Walking Distance questionnaire

VascuQoL-6 – Vascular Quality of Life Questionnaire-6

VascuQoL-25 – Vascular Quality of Life Questionnaire-25

VO2Pico – Volume de Oxigénio Pico

WELCH – Walking Estimated-Limitation Calculated by History Questionnaire

WIQ – Walking Impairment Questionnaire

**Tabelas**

Tabela 1- Critérios de elegibilidade.....	4
Tabela 2- Base de dados e respetivas expressões de pesquisa.....	6
Tabela 3- Características gerais dos estudos incluídos.....	12
Tabela 4a- Prescrição de exercício para treino aeróbio .....	30
Tabela 4b- Prescrição de exercício para treino de força muscular .....	36
Tabela 5- Instrumentos e respetivos outcomes de medida.....	37



## Figuras

Figura I- PRISMA-ScR flow diagram..... 10



## 1. Introdução

A Doença Arterial Periférica (DAP) é uma doença cardiovascular, mais prevalente nos membros inferiores, causada pela acumulação de placas ateroscleróticas, desde os segmentos arteriais aortoilíacos até às artérias pedosas, com consequente bloqueio ou estreitamento destes (Criqui et al., 2021; Shamaki et al., 2022). A oclusão arterial reduz o fluxo sanguíneo nos membros inferiores, principalmente durante o esforço físico, provocando um desequilíbrio entre o suprimento e a necessidade de oxigénio dos músculos em atividade, resultando em isquemia muscular. A recorrência de ciclos de isquemia induzida pela atividade física, estimula a formação de espécies reativas de oxigénio, provocando alterações do metabolismo das fibras musculares, com consequente comprometimento da contratibilidade muscular (Campia et al., 2019; Fassora et al., 2022).

Estes fenómenos podem estar na origem de uma variedade de manifestações clínicas, sendo a mais conhecida a claudicação intermitente, definida enquanto dor, desconforto, câibra ou fadiga no tricípite sural, induzida pela atividade física e que alivia após 10 minutos de repouso (Campia et al., 2019; Shamaki et al., 2022). Contudo, apenas 10%-30% da população com DAP apresenta sintomas típicos de claudicação intermitente, sendo que a maior percentagem de indivíduos são assintomáticos ou manifestam sintomas atípicos, nomeadamente dor/desconforto em esforço e repouso, dor/desconforto que surge com o esforço e não alivia com o repouso, dor/desconforto que surge com o esforço mas não força o indivíduo a cessar a atividade ou dor noutras regiões dos membros inferiores (anca, nádegas...) (Criqui et al., 2021; Firnhaber & Powell, 2019; Shamaki et al., 2022).

De modo a evitar o aparecimento de sintomatologia isquémica, os indivíduos com DAP tendem a diminuir os seus níveis de atividade física, o que impacta diretamente na sua capacidade de marcha. Essa limitação progressiva resulta na diminuição da velocidade e endurance de marcha, reduzindo a distância percorrida e dificultando a realização de atividades diárias, como subir e descer escadas (Treat-Jacobson et al., 2019). A redução do nível de atividade física, aliada às alterações fisiopatológicas da DAP, resulta num declínio da função muscular, caracterizado por atrofia, redução da área de secção transversa do tricípite sural e infiltração de gordura muscular. Consequentemente, esta população apresenta um comprometimento funcional significativo, refletido na perda de equilíbrio e mobilidade, bem como numa redução expressiva da aptidão cardiorrespiratória, com maior proporção de indivíduos sintomáticos a apresentar uma



diminuição de 50% no consumo de oxigénio máximo ( $\dot{V}O_2\text{peak}$ ) em comparação com indivíduos saudáveis da mesma faixa etária (Treat-Jacobson et al., 2019).

A evidência científica sugere que a realização de um programa de exercício físico estruturado e supervisionado é uma intervenção eficaz na DAP, proporcionando melhorias na capacidade funcional e na qualidade de vida. Apesar dos benefícios associados a este programa, a logística e o contexto nem sempre permitem que esta modalidade seja exequível, devido a dificuldades de acessibilidade ou limitação de recursos (Golledge et al., 2019; Makris et al., 2012). Dada esta problemática, observa-se um interesse crescente na literatura pelo estudo de programas de exercício físico realizados na comunidade, em locais mais convenientes para os indivíduos, ou mesmo no domicílio. O desenvolvimento de programas domiciliários surge como uma alternativa económica e mais acessível, com potencial para superar as barreiras logísticas associadas a programas de exercício supervisionado (Twomey & Khan, 2023).

Neste contexto, o fisioterapeuta poderá desempenhar um papel fundamental na reabilitação dos indivíduos com DAP, enquanto especialista do movimento e do exercício, e da prevenção e da promoção da saúde, atuando na educação do indivíduo, incentivando o autoconhecimento sobre a doença, a gestão da dor e a importância da adesão regular à prática de atividade física. De facto, a sua intervenção é essencial para garantir uma prescrição de exercício físico individualizada, ajustada às necessidades e limitações de cada indivíduo, bem como para promover a integração de comportamentos ativos na vida diária. (Woelfel & Wendland, 2025).

Diversos estudos investigaram os efeitos do exercício físico no domicílio em indivíduos sintomáticos, com ênfase em outcomes relacionados com a performance da marcha. Os participantes são frequentemente instruídos e incentivados a realizar caminhadas até o limite do esforço ou até o aparecimento de dor claudicante leve a moderada, sendo que alguns estudos permitem a progressão até dor severa. Os resultados da literatura demonstram benefícios dessa modalidade em diversas variáveis, incluindo a distância máxima de marcha, a distância até o início da claudicação/distância livre de dor e o tempo máximo de marcha (Golledge et al., 2019; Xu et al., 2025). No entanto, persiste uma considerável discrepância entre os protocolos de intervenção domiciliar, com ausência de recomendações para os princípios de prescrição do exercício em termos de frequência, intensidade, tipo, duração, volume e progressão de treino (FITT-VP). A intensidade da sintomatologia tem sido associada à intensidade do exercício. Contudo, estas medidas não são dependentes, pelo que para a mesma intensidade, podem ocorrer respostas variáveis por parte dos indivíduos com DAP. Desta forma, considerando a intensidade como um



fator chave para a resposta fisiológica ao exercício, monitorizar apenas a intensidade da sintomatologia poderá ser um fator limitante para o sucesso das intervenções (Mazzolai et al., 2024).

Além disso, a diversidade nos critérios de diagnóstico utilizados, como o índice tornozelo-braço (ABI), o duplex flow Doppler, as escalas de Fontaine e Rutherford e os questionários de severidade da doença contribui para a heterogeneidade dos resultados. A falta de padronização na classificação dos indivíduos de acordo com os diferentes graus de sintomatologia, dificulta a comparação entre estudos e compromete a formulação de diretrizes consistentes (Golledge et al., 2019; Makris et al., 2012; Twomey & Khan, 2023; Xu et al., 2025).

Embora a evidência demonstre melhorias na qualidade de vida dos participantes, reforçando o impacto positivo destes programas nos aspetos físicos e psicossociais, a segurança do exercício domiciliar ainda carece de investigação. A ausência de supervisão direta por parte de um profissional pode aumentar o risco de ocorrência de eventos cardiovasculares, comprometendo a segurança da intervenção. Apesar de a taxa de adesão apresentar resultados promissores, possivelmente associados à monitorização, descrição, educação, definição de objetivos e planeamento do exercício, a falta de supervisão pode levar ao incumprimento parcial ou total do programa, reduzindo a adesão a longo prazo. Perante este desafio, torna-se essencial desenvolver estratégias eficazes para otimizar o acompanhamento remoto e reforçar a motivação dos participantes (Waddell et al., 2021; Xu et al., 2025).

A literatura apresenta algumas lacunas relacionadas com a falta de planeamento e supervisão dos programas de exercício no domicílio. A ausência de diretrizes claras para a prescrição de exercício e de agrupamento dos indivíduos de acordo com os diferentes graus de sintomatologia, limita a adesão e a eficácia dessas intervenções. Assim, esta revisão scoping tem como objetivo identificar as modalidades e respetivos princípios de prescrição FITT-VP nos programas de exercício no domicílio, bem como compreender o papel da sintomatologia na planificação dos mesmos. Além disso, visa identificar a segurança e adesão destas intervenções e os outcomes para avaliar a sua eficácia.



## 2. Métodos

Dada a natureza exploratória da questão de pesquisa, foi realizada uma revisão *scoping*. As revisões *scoping* são utilizadas para identificar e estruturar literatura relevante, bem como tipos de evidência e lacunas de evidência numa determinada área científica, explorando a extensão e a natureza de um corpo de literatura relativamente a uma temática ou questão, contribuindo para a pertinência da realização de pesquisas ou revisões futuras (Peters et al., 2021).

Esta revisão *scoping* foi conduzida em conformidade com a estrutura metodológica descrita no último Manual de Síntese de Evidências do Joanna Briggs Institute (JBI) e foi relatada de acordo com a extensão Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) (Anexo 1) (Tricco et al., 2018). O protocolo para esta revisão *scoping* foi elaborado e revisto em maio de 2025, com linhas orientadoras para garantir a consistência metodológica (PRISMA-ScR) (Anexo 2) (Tricco et al., 2018).

### 2.1. Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade foram definidos de acordo com a população, conceito, contexto (PCC), desenho de estudo, idioma e publicação (Tabela 1). A estratégia PCC permitiu delinear os elementos primários para estruturar a estratégia de pesquisa- população (indivíduos com doença arterial periférica sintomática); conceito (programa estruturado de exercício); contexto (domicílio). Não existiram restrições geográficas, culturais, raciais e de sexo. Não existiram limitações quanto à data de publicação dos estudos. A inclusão foi restrita a ensaios controlados randomizados (RCTs) e não randomizados de acesso livre, publicados em português ou inglês.

Tabela 1- Critérios de elegibilidade

Características	Inclusão	Exclusão
<b>População</b>	Indivíduos com doença arterial periférica sintomática	Condições cardiovasculares instáveis (arritmia, angina, etc.) ou eventos cardiovasculares recentes (< 3 meses); fibrilhação auricular
<b>Conceito</b>	Intervenções baseadas em programas estruturados de exercício	N. A.



<b>Contexto</b>	Programa de exercícios no domicílio	N. A.
<b>Desenho de estudo</b>	RCTs	N.A.
<b>Idioma</b>	Inglês ou português	N.A.
<b>Publicação</b>	Sem restrição na data de publicação	Artigo completo indisponível

Legenda- N.A.- Não Aplicável; RCTs- Ensaio controlado randomizado;

## 2.2. Fontes de informação

De forma a identificar os artigos de potencial interesse, foi realizada uma pesquisa entre fevereiro e abril de 2025, nas bases de dados CENTRAL of Cochrane Library, MEDLINE (PubMed), Web of Science e Google Scholar (literatura cinzenta).

## 2.3. Estratégia de pesquisa

Inicialmente, dois investigadores (G.F. e A.M.) realizaram uma pesquisa piloto, em janeiro de 2025, com os termos "peripheral artery disease" AND "exercise", de modo a identificar os termos mais comumente utilizados no título, abstract e palavras-chave. Os operadores booleanos "OR" e "AND" foram utilizados como elementos de ligação entre palavras-chave e conceitos-chave, respetivamente. Foi utilizada uma combinação de termos amplos do MeSH e palavras-chave de pesquisa específicas, com o intuito de evitar a perda de resultados. A estratégia de pesquisa final foi aplicada por dois investigadores independentes (G.F. e A.M.) e incluiu 3 termos principais: "doença arterial periférica", "exercício", "comunidade/domicílio". As expressões de pesquisa para cada base de dados podem ser analisadas na Tabela 2.



Tabela 2- Base de dados e respetivas expressões de pesquisa

Base de dados	Expressões de pesquisa
MEDLINE (PubMed) CENTRAL of Cochrane Library Web of Science	peripheral artery disease AND exercise AND (home OR residential)
Google Scholar	(intitle:"randomized controlled trial" OR intitle:"clinical trial") AND "peripheral artery disease" AND ("home-based exercise program" OR "structured home exercise") AND ("symptomatic" OR "intermittent claudication")

#### 2.4. Seleção das fontes de evidência

Após a aplicação da expressão de pesquisa pelos 2 investigadores independentes (G.F. e A.M.), os artigos foram extraídos para uma folha de Excel, onde foram removidos os duplicados e, posteriormente, foi realizado um processo de *backward tracing*. De modo a aumentar a consistência entre os revisores, todos os revisores examinaram as mesmas 50 publicações, discutiram os resultados e ajustaram o manual dos critérios de seleção e extração de dados, antes de iniciar a seleção das fontes para esta revisão.

A seleção das fontes foi realizada através da análise do título e abstract, por dois investigadores independentes (G.F. e A.M.), eliminando aqueles que não cumpriam os critérios de elegibilidade. Após a análise, procedeu-se à leitura na íntegra dos artigos incluídos, optando-se por incluir somente os englobados pelos critérios de elegibilidade. Na presença de fontes de evidência indisponíveis, os autores das fontes foram contactados, de modo a solicitar o seu acesso. No caso de dúvida na inclusão de um artigo, foi consultado um terceiro investigador (P.M.) para resolver as discordâncias.

O PRISMA-ScR flow diagram (Anexo 3) foi utilizado com o intuito de detalhar o processo de seleção e análise.



## 2.5. Processo de registo de dados

Os artigos elegíveis foram criteriosamente analisados e efetuada a síntese de informações disponibilizadas, com o propósito de responder à questão de investigação. A organização dos dados consistiu na criação de uma tabela padronizada em formato Excel, elaborada pelos dois investigadores (G.F. e A.M.). A estrutura da tabela foi definida por ambos, que determinaram quais as variáveis que deveriam ser extraídas, de acordo com os objetivos da revisão scoping. Para garantir a consistência na recolha de informações, foram estabelecidos critérios uniformes para a extração dos dados, assegurando a comparabilidade entre os estudos incluídos. No caso de dúvida no processo de recolha, foi consultado um terceiro investigador (P.M.) para resolver as discrepâncias. Os dados foram mapeados e adicionados à medida que foram surgindo, tornando-se num processo iterativo, que manteve a tabela em constante atualização. O formulário foi ajustado após a extração inicial para incluir novas informações identificadas durante a revisão.

## 2.6. Itens de dados

Os dois investigadores independentes (G.F e A.M.) realizaram a extração de informações, inserindo na tabela os dados relativos às características dos estudos incluídos – autor, ano de publicação, características da população alvo (tipo de DAP, número amostral, idade média (desvio padrão), sexo (frequência absoluta), duração da intervenção (meses), número de perdas por desistência do grupo de intervenção e tipo de intervenção (treino aeróbio, treino de força muscular, intervenção cognitivo-comportamental).

Relativamente aos princípios de prescrição do exercício (FITT-VP) da categoria “treino aeróbio”, a frequência (F) indicou o número de sessões de exercício por semana, a intensidade (I) traduziu-se no esforço induzido pelo exercício, variando entre a intensidade da dor (leve-severa), a percentagem de frequência cardíaca ( $\leq 40\%$  da FC de reserva e  $85\%$  da FC máxima), a velocidade de acordo com a capacidade de cada participante e o score da escala de Borg (11-15). O tipo (T) indicou a modalidade de exercício executada, o tempo (T) referiu-se ao tempo de exercício em cada sessão (minutos), o volume (V) consistiu no produto total de exercício semanal (minutos/semana) e a progressão (P) baseou-se no avanço de prescrição de exercício.

Relativamente à categoria “treino de força muscular”, foram realizadas algumas adaptações nos princípios de prescrição de exercício (FITT-VP), de acordo com o tipo de treino. A intensidade (I) traduziu-se no esforço induzido pelo exercício, através do score da escala de Borg (11-15) e o tempo (T) referiu-se ao número de repetições e séries de cada exercício. O volume (V) foi ocultado.



De forma a facilitar a compreensão dos dados da tabela, os investigadores interpretaram a informação presente dos artigos. Relativamente ao tipo de DAP, a descrição foi realizada através da classificação de severidade da sintomatologia- presença de claudicação intermitente, sem sintomas ou presença de sintomas atípicos, definidos enquanto outros sintomas que não se enquadram na definição de claudicação intermitente. No que diz respeito ao tipo de intervenção, os estudos incluídos realizaram diferentes tipos de intervenções assinaladas com uma cruz (x), nomeadamente treino aeróbio, treino de força muscular e intervenção cognitivo-comportamental (subdivida em utilização de monitor de atividade e outras estratégias cognitivo-comportamentais). A intervenção cognitivo-comportamental foi definida enquanto qualquer estratégia promotora de uma mudança comportamental, nomeadamente a integração de sessões educacionais (entrega de informação sobre a patologia e benefícios do exercício), a formulação de objetivos, o planeamento de ações e/ou estratégias mais simples como a monitorização do exercício (L. Bearne et al., 2019; Galea et al., 2013).

Os instrumentos e respetivos outcomes foram agrupados de acordo com duas dimensões – dimensão física e dimensão psicossocial. Ambas as dimensões estão organizadas da seguinte forma: instrumento – variável – outcome. A dimensão física englobou todo e qualquer teste relacionado com a aptidão física, como a avaliação da capacidade de marcha, deambulação, nível de atividade física, endurance cardiorrespiratória e força. As variáveis “distância com dor” e “tempo com dor” foram definidas enquanto distância/tempo máxima(o) que um indivíduo é capaz de atingir enquanto experiência dor máxima. Por sua vez, a “distância sem dor” e “tempo sem dor”, foram definidas enquanto distância/tempo máxima(o) que um indivíduo é capaz de atingir até o início da claudicação. A dimensão psicossocial englobou instrumentos e outcomes relacionados com avaliação da qualidade de vida, autoperceção da doença e da capacidade funcional, satisfação pessoal, depressão, ansiedade e hábitos aditivos (tabagismo, alcoolismo).

Os dados relevantes que não estão disponíveis nos artigos identificados, foram descritos como “Sem Informação (S/I)”. Por sua vez, os dados relevantes que não se enquadram nas definições detalhadas anteriormente, foram descritos como “Não Aplicável (N.A.)”.

## 2.7 Síntese de resultados

Os dados extraídos dos estudos incluídos foram sintetizados de forma descritiva e organizados em 4 tabelas, acompanhados de um relatório narrativo para resumir os dados. A tabela 3 descreveu as características gerais dos estudos incluídos. As tabelas 4a e 4b sumarizaram os



princípios de prescrição de exercício FITT-VP para treino aeróbio e treino de força muscular, respetivamente. A tabela 5 descreveu os instrumentos de medida e respetivos outcomes.

### **3. Resultados**

#### **3.1. Qualidade metodológica**

A qualidade metodológica dos estudos incluídos foi avaliada por dois revisores independentes, com base na escala PEDro. As divergências foram resolvidas por consenso ou com o envolvimento de um terceiro revisor. Dos 28 incluídos, foi possível calcular somente o score de 22 estudos, em que 9 foram classificados como alta qualidade ( $\geq 7$ ), 11 como moderada (5-6), e 2 como baixa qualidade ( $< 5$ ).

#### **3.2. PRISMA-ScR flow diagram**

Inicialmente, foram identificados 392 registos através da pesquisa nas bases de dados eletrónicas. Após a remoção de duplicados, 238 artigos foram submetidos a triagem por título e abstract. Destes, 185 artigos foram excluídos por não cumprirem os critérios de elegibilidade. Cinquenta e três artigos foram avaliados em texto integral, sendo excluídos 25 estudos, por indisponibilidade do artigo completo. No total, foram incluídos 28 estudos nesta revisão, que cumpriram integralmente os critérios de elegibilidade. O processo de seleção encontra-se sumarizado no PRISMA flow diagram (Figura I).



### Identificação de estudos por meio de bases de dados e registos

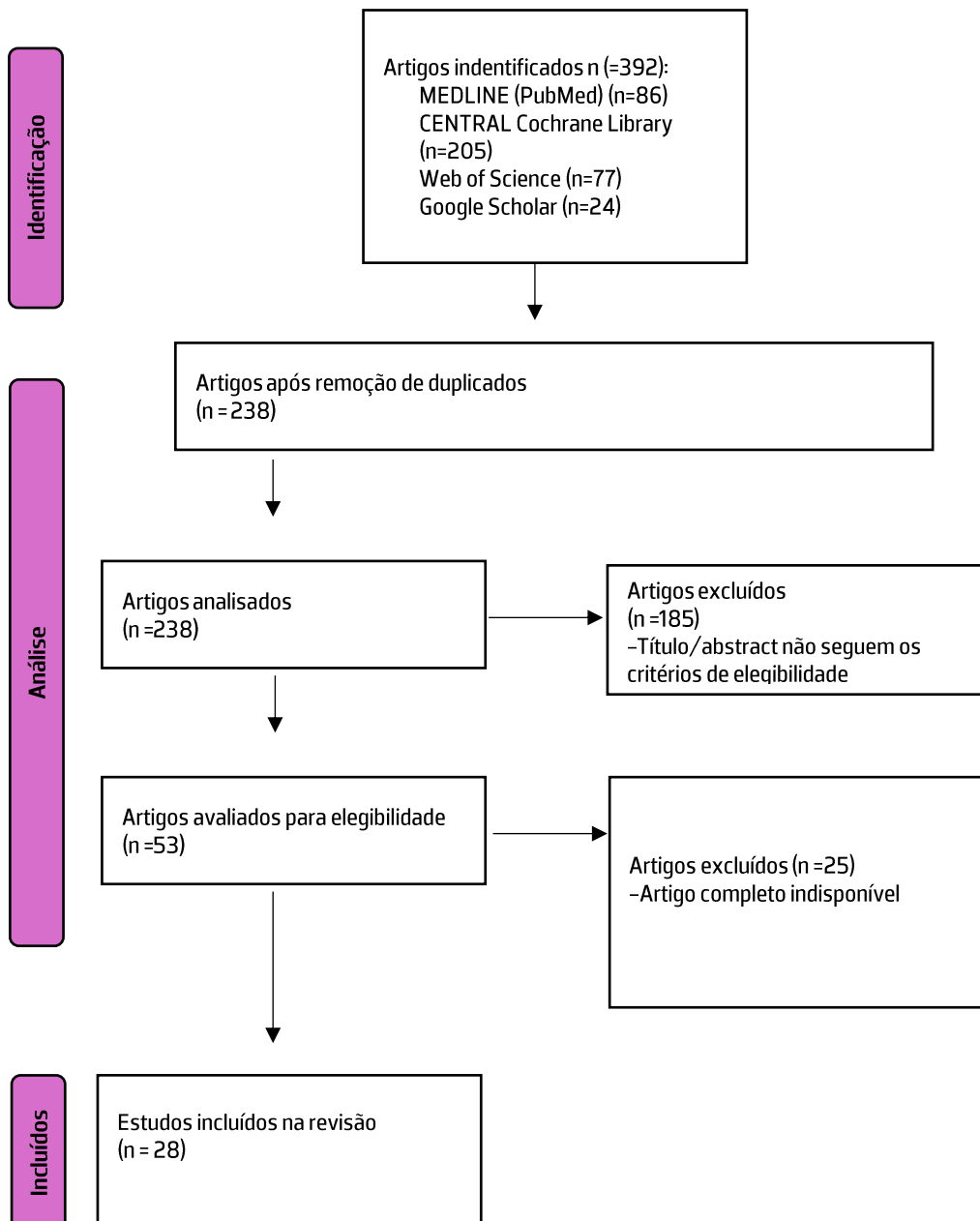


Figura I- PRISMA-ScR flow diagram

### 3.3. Caracterização da amostra

Foram incluídos 28 estudos, com um total de 2622 indivíduos, de ambos os sexos, com uma média de idades correspondente a 61 anos.

Todos (100%) os estudos incluíram indivíduos com claudicação intermitente, sendo que 6 (21%) classificaram de acordo com a escala de Lériché-Fontaine (estadio IIa e IIb), 6 (21%) através da classificação de Rutherford (5 estudos (83%) com 1-3 Rutherford; 1 estudo (17%) com 2-3



Rutherford). Dezassete estudos (61%) não apresentaram nenhum tipo de classificação. No entanto, 8 estudos (29%) incluíram indivíduos com sintomatologia atípica. Três estudos (11%) incluíram indivíduos assintomáticos.

Estas informações encontram-se descritas na Tabela 3.

#### **3.4. Programas de reabilitação e respetivas modalidades de intervenção**

A duração das intervenções variou entre 3 e 24 meses, sendo mais frequente (n=9; 32%) a realização de programas com uma duração de 12 meses.

Todos os estudos (100%) realizaram treino aeróbio, sendo que cinco estudos (18%) realizaram treino de força muscular. Vinte e três estudos (82%) recorreram à utilização de um monitor de atividade, enquanto nove estudos (32%) aderiram a outras estratégias cognitivo-comportamentais.

Estas informações encontram-se descritas na Tabela 3.



Tabela 3- Características gerais dos estudos incluídos

Autor/ Ano de publicação	Tipo de DAP			n amostral	Idade	Sexo		Duração (meses)	n perdas (desistência)	Intervenção		Intervenção Cognitivo-Comportamental	
	CI	S/Sintomas	Sintomas Atípicos			M	F			TA	TF	Monitor Atividade	Estratégias cognitivo-comportamentais (outras)
McDermott et al., 2018	x	x	x	99	70,1±10,6	43	54	9	0	x		x	
(McDermott et al., 2021)	x		x	116 IB 124 IA	69,8±10,1 68,8±8,7	62 IB 64 IA	54 IB 60 IA	12	34	x		x (acelerómetro)	
(Pasqualini et al., 2021)	Estágio IIa ou IIb (Leriche-Fontaine)			60	70,5±9	45	15	3	S/I	x	x		



(Gardner et al., 2023)	x			18	64±11	9	9	18	41	x		x	
(Gardner et al., 2011)	x			40	65±11	S/I	S/I	3	8	x		x	
(Gardner et al., 2022)	x			60	67 ± 10	S/I	S/I	3	S/I	x		x	
(McDermott et al., 2013)	x	x	x	97	69.3 ± 9.5	49	48	6	8	x		x (questionário)	x
(Bearne et al., 2022)	x		x	95	67,6 ± 8,7	66	29	6	4	x		x (pedómetro)	x



(Hammond et al., 2022)	x			109 c/sintomas 101 s/sintomas	69 ± 9 70 ± 10	111	99	12	27	x		x	x
(McDermott et al., 2014)	x		x	81	69,9 ± 9,2	S/l	S/l	12	S/l	x		x (questionário)	x
(Gardner et al., 2018)	x		x	60	67 ± 10	30	30	3	6	x		x	
(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, & Nordanstig, 2023)	Leve-severa 1-3 (Rutherford)			56	71,8 ± 6,5	35	21	12 meses (6 HEP c/feedback)	4	x	x		



(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, Wittboldt, et al., 2023)	Leve-severa 1-3 (Rutherford)			56	71,8 ± 6,5	35	21	12 meses (6 HEP c/feedback)	4	x	x	
(Sandberg, Nordanstig, et al., 2023)	Leve-severa 1-3 (Rutherford)			56	71,8 ± 6,5	35	21	12 meses (6 HEP c/feedback)	4	x	x	x (acelerómetro)
(Rezvani et al., 2024)	Estágio IIa ou IIb (Leriche-Fontaine)			806	66.6 ± 8.6	556	250	24	S/I	x		x x
(Manfredini et al., 2024)	Estágio IIa ou IIb (Leriche-Fontaine)			34	71 ± 7	22	12	6	0	x		x (metrónomo)
(Brenner et al., 2020)	x			18	68.56 ± 6.87	12	6	3	6	x		x (diário de atividade)



(Gardner et al., 2015)	x			22(H) 24(M)	66±11 (H); 68 ± 11 (M)	22	24	3	S/I	x		x
(Savage et al., 2001)	Leve-severa 1-3 (Rutherford)			10	66,1 ± 8,9	7	3	6	S/I	x		
(Lamberti et al., 2016)	Moderada-severa 2-3 (Rutherford)			18	68 ± 7	12	6	4	0	x		x (diário de atividade)
(Gardner et al., 2014)	x			60	67 ± 10	52	8	3	6	x		x
(Manfredini et al., 2021)	Estágio IIa ou IIb (Leriche-Fontaine)			S/I	S/I	S/I	S/I	12	S/I	x		x (diário de atividade)



(Fanaroff et al., 2024)	x	x	x	102	69.4 ± 8.6	53	49	6	S/I	x		x	
(Silva et al., 2022)	Estágio II (Leriche-Fontaine) ou leve-severa 1-3 (Rutherford)			S/I	S/I	S/I	S/I	6	S/I	x		x (aplicação)	x
(Waddell et al., 2024)	x			16	68,3 ± 9,6	13	3	3	2	x	x	x	
(Rezvani et al., 2020)	Estágio IIa ou IIb (Leriche-Fontaine)			264	S/I	S/I	S/I	12	S/I	x		x	
(de Oliveira Nascimento et al., 2024)	x			20	S/I	S/I	S/I	3	S/I	x		x	



(McDermott et al., 2012)	x		x	S/I	S/I	S/I	S/I	12	S/I	x			x
--------------------------	---	--	---	-----	-----	-----	-----	----	-----	---	--	--	---

Legenda – C/- Com; CI- Claudicação Intermitente; DAP-Doença Arterial Periférica; F-Feminino; HEP- Home Exercise Programme; IA- Intensidade Alta; IB- Intensidade Alta; M-Masculino; n- Número; TA-Treino Aeróbio; S/- Sem; S/I- Sem Informação; TF- Treino de Força Muscular;



### 3.4.1. Prescrição de exercício para treino aeróbio

A maioria dos estudos realizaram programas de exercício com uma frequência que variou entre 2 e 7 dias por semana, sendo a frequência mais comum (n=13; 46%) de 3 sessões semanais. Relativamente à intensidade, 23 estudos (82%) basearam-se na intensidade da sintomatologia, 23 com orientações que variaram entre a realização da marcha até dor leve a moderada, até dor severa ou o score  $\geq 17$  da escala de Borg para a dor (11%). Outros estudos 4 (14%) realizaram uma intervenção baseada no score da escala de Borg (3 estudos (75%) com score 13- 15, 1 estudo (25%) com score 11-13), 2 (7%) na percentagem de frequência cardíaca (destes estudos, 1 (50%)  $\leq$  40% FCR e 1 (50%) 85% FC máxima), 3 (11%) nos equivalentes metabólicos (não especificado) e 3 (11%) fizeram prescrição de acordo com a capacidade funcional de cada participante, realizando uma intervenção com velocidade prescrita (não especificado).

Todos os estudos (100%) realizaram treino de marcha, sendo que 19 (68%) optaram por um programa de marcha intervalada.

O tempo de exercício por sessão variou entre 10-50 minutos, sendo mais comum um programa de, pelo menos, 50 minutos (n=7; 25%).

O volume total de exercício variou entre 45 e 264 minutos por semana. Um estudo (4%) apresentou o volume correspondente à distância, sendo equivalente a 2km por semana.

A progressão do exercício aeróbio consistiu na modificação progressiva dos parâmetros de frequência (n=10; 36%), intensidade (n=9; 32%) e tempo (n=15; 54%).

Nenhum estudo (0%) variou a prescrição de acordo com a sintomatologia.

Estas informações encontram-se sumarizadas na Tabela 4a.

### 3.4.2. Prescrição de exercício para treino de força muscular

Dos cinco estudos incluídos que integraram treino de força muscular, três (60%) realizaram sessões com uma frequência de 3 vezes por semana, um estudo (20%) prescreveu o treino 5 vezes por semana, e outro (20%) realizou-o com uma frequência de 2 vezes por semana.

Relativamente à intensidade, 4 estudos (80%) usaram como referência o score da Escala de Percepção Subjetiva de Esforço de Borg (3 estudos (75%) até 13-15; 1 estudo (25%) até 11-14) e 1 estudo (20%) não apresentou qualquer prescrição.



Quanto à tipologia dos exercícios de força, 4 estudos (80%)

aplicaram exercícios calisténicos (utilizando o peso corporal), enquanto 1 estudo (20%) realizou treino de força com resistência externa.

No que diz respeito às repetições, 1 estudo (20%) realizou 3 ou mais repetições de cada exercício, com descanso de 30 segundos entre os mesmos, 1 estudo (20%) apenas reportou o número de séries (6 séries) e 3 (60%) não apresentaram qualquer tipo de informação.

A progressão do treino de força consistiu na modificação progressiva do número de repetições (n=1; 20%), do score da escala de Borg (n=2; 40%) e do tempo e intensidade do respetivo exercício (n=1; 20%).

Nenhum estudo (0%) variou a prescrição de acordo com a sintomatologia.

Estas informações encontram-se sumarizadas na Tabela 4b.



Tabela 4a- Prescrição de exercício para treino aeróbio

Autor/ Ano de publicação	Treino Aeróbio						
	F	I	T	T	V	P	Follow-up telefone
(McDermott et al., 2018)	5	Até dor severa- descanso- retorno	Marcha intervalada	15 min	75	Se 10 min s/parar, aumentar velocidade de marcha; Aumentar tempo para 50 min	x
(McDermott et al., 2021)	5	Sem dor e com dor moderada/severa	Marcha intervalada (5:5)	50 min	250	S/I	x
(Pasqualini et al., 2021)	5	80% máximo tempo de marcha- descanso- retorno	Marcha intervalada	45 min	225	Aumentar duração repetições a cada 3 semanas	
(Gardner et al., 2023)	3 ou >	Dor leve-moderada, passo autoselecionado, METS (NE)	Marcha intervalada	20 min	60-135 ou >	Aumentar tempo até 45 min	
(Gardner et al., 2011)	3	Próximo de dor máxima, passo autoselecionado, METS (NE)	Marcha intervalada	20 min	60-135 ou >	Aumentar tempo até 45 min (5 min a cada 2 semanas)	
(Gardner et al., 2022)	3 ou >	Dor leve-moderada, passo autoselecionado	Marcha intervalada	20 min	60-135 ou >	Aumentar tempo até 45 min	



(McDermott et al., 2013)	5	Até dor severa (4-5/5)-descanso- retorno	Marcha intervalada	> 50 min	250 ou >	S/I	
(Bearne et al., 2022)	3	Dor moderada	Marcha	30 min	90	S/I	x
(Hammond et al., 2022)	5	Sem dor e com dor	Marcha	> 50 min	250 ou >	S/I	x
(McDermott et al., 2014)	5	S/I	Marcha	> 50 min	250 ou >	S/I	x
(Gardner et al., 2018)	3 ou >	Dor leve-moderada, passo autoselecionado	Marcha intervalada	20 min	60-135 ou >	Aumentar tempo até 45 min	
(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, & Nordanstig, 2023)	3 ou > (NP) 3	Escala de Borg (RPE 13-15) Escala de Borg- dor claudicante (RPE ≥17)	Marcha com nordic poles (NP) Exercícios de marcha (caminhar para frente, para os lados e para trás, caminhar e cruzar as pernas, caminhar na ponta dos pés e no calcanhar)	30 min (NP) + 50 min	90 ou > (NP) 150	Aumentar score na Escala de Borg (6-20)	x



<p>(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, Wittboldt, et al., 2023)</p>	<p>3 ou &gt; (NP) 3</p>	<p>Escala de Borg (RPE 13–15) Escala de Borg- dor claudicante (RPE ≥17)</p>	<p>Marcha com nordic poles (NP) Exercícios de marcha (caminhar para frente, para os lados e para trás, caminhar e cruzar as pernas, caminhar na ponta dos pés e no calcanhar)</p>	<p>50 min</p>	<p>150</p>	<p>Aumentar score na Escala de Borg (6–20)</p>	<p>x</p>
--	-----------------------------	---	---	---------------	------------	--	----------



(Sandberg, Nordanstig, et al., 2023)	3 ou > (NP) 3	Escala de Borg (RPE 13–15) Escala de Borg- dor claudicante (RPE ≥17)	Marcha com nordic poles (NP) Exercícios de marcha (caminhar para frente, para os lados e para trás, caminhar e cruzar as pernas, caminhar na ponta dos pés e no calcanhar)	50 min	150	Aumentar score na Escala de Borg (6–20)	x
(Rezvani et al., 2024)	5 ou >	Dor máxima tolerável	Marcha intervalada	15 min	75 ou >	Aumentar tempo para 30 min–60 min	x
(Manfredini et al., 2024)	6	Velocidade prescrita (NE)	Marcha intervalada (1:1)	16 min	2x diária (8 reps); 192	3 passos/min a cada 2 semanas	
(Brenner et al., 2020)	5	≤40% da HRR, RPE 11–13 até sentir dor mínima (Borg CR-10 score ≤ 2)	Marcha	S/I	2km (0,4km/sessão)	2 semanas até 3,2km/dia	x



(Gardner et al., 2015)	3 ou >	Dor leve-moderada, passo autoselecionado	Marcha intervalada	20 min	60-135 ou >	Aumentar tempo até 45 min	
(Savage et al., 2001)	3 ou >	Dor intensa	Marcha intervalada, descansar e retornar	15 min	45-120 ou >	Aumentar tempo até 40 min	x
(Lamberti et al., 2016)	6	Velocidade prescrita (NE)	Marcha intervalada (1:1)	10 min	2x diária; 120	Aumento de passos/min/semana	
(Manfredini et al., 2021)	6	Velocidade prescrita (NE)	Marcha intervalada	8 min	2x diária; 96	Aumento de passos/min/semana	
(Gardner et al., 2014)	3	Dor leve-moderada, passo autoselecionado, METs	Marcha intervalada	20 min	60-135	Aumentar tempo até 45 min	
(Fanaroff et al., 2024)	diária	Sem dor/ dor mínima	Marcha intervalada	15 min	105-420	Aumentar tempo para 30 min-60 min	x
(Silva et al., 2022)	3 ou >	Próximo de dor máxima	Marcha	> 30 min	150 ou >	S/I	x
(Waddell et al., 2024)	2x	Dor severa (3-4/5)	Marcha intervalada c/ 6 exercícios resistência (2:2)	10 min (aquecimento) + 24 min + 10 min (arrefecimento)	264	Tempo e intensidade	x



(Rezvani et al., 2020)	5x	50 passos/min até dor máxima	Marcha intervalada	15 min	75	Tempo, intervalos pausa, marchas/dor ou dor tolerável	x
(de Oliveira Nascimento et al., 2024)	3x ou >	Dor máxima, até 85% da FC máxima	Marcha	30 min	90-135 ou >	Aumentar tempo até 45 min (5 min por sessão); Aumentar frequência para 5x por semana	x
(McDermott et al., 2012)	S/I	Dor severa (4-5/5)	Marcha intervalada	S/I	250 ou >	Aumentar tempo para 50 min ou >; Aumentar frequência para 5x por semana ou >	x

Legenda – F- Frequência; FC- Frequência Cardíaca; FCR- Frequência Cardíaca de Reserva; I- Intensidade; METs- Metabolic Equivalents to the Task; Min- Minutos; NE- Não Especificado; P- Progressão; RPE- Rating of Perceived Exertion; S/I- Sem Informação; T- Tempo; T-Tipo; V-Volume;



Tabela 4b- Prescrição de exercício para treino de força muscular

Autor/ Ano de publicação	Treino de Força				
	F	I	T	T	P
(Pasqualini et al., 2021)	5	S/I	Exercícios calisténicos (tronco e MÍ's)	3 ou > reps cada exercício, 30 seg descanso	Duração repetições/ 3 semanas
(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, & Nordanstig, 2023)	3	Escala de Borg (RPE 13–15)	Heel lift em pé/sentado Heel lift/ agachamento unipodal/bipodálico Exercícios sit-to-stand	S/I	S/I
(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, Wittboldt, et al., 2023)	3	Escala de Borg (RPE 13–15)	Heel lift em pé/sentado Heel lift/ agachamento unipodal/bipodálico Exercícios sit-to-stand	S/I	Através da Escala de Borg
(Sandberg, Nordanstig, et al., 2023)	3	Escala de Borg (RPE 13–15)	Heel lift em pé/sentado Heel lift/ agachamento unipodal/bipodálico Exercícios sit-to-stand	S/I	Através da Escala de Borg
(Waddell et al., 2024)	2x	Escala de Borg (RPE 11–14)	6 exercícios de resistência (2:2)	6 séries (2:2)	Tempo e intensidade

Legenda – F- Frequência; I- Intensidade; MÍ's- Membros Inferiores; P- Progressão; RPE- Rating of Perceived Exertion; Seg-Segundos; S/I- Sem Informação; T- Tempo; T-Tipo; V-Volume



### 3.5. Instrumentos e respetivos outcomes de medida

A dimensão física foi avaliada em 24 estudos (86%), enquanto a dimensão psicossocial foi avaliada em 24 estudos (86%). No que diz respeito à dimensão física, a capacidade de marcha foi o outcome mais avaliado, presente em 18 estudos (64%). A medida mais utilizada foi o teste de marcha de 6 minutos (6MWT), aplicado em 17 estudos (61%), incluindo variáveis como distância c/ e s/ dor, tempo c/ e s/ dor e a velocidade de marcha.

Relativamente à dimensão psicossocial, a qualidade de vida foi avaliada em 21 estudos (75%), através de instrumentos de medição do estado de saúde. O instrumento mais utilizado foi o SF-36 aplicado em 14 estudos (50%).

Estas informações encontram-se sumarizadas na Tabela 5.

Tabela 5- Instrumentos e respetivos outcomes de medida

Autor/ Ano de publicação	Dimensão física	Dimensão psicossocial
(McDermott et al, 2018)	-Acelerómetro (nível AF) - deambulação -PROMIS (mobilidade, dor) -6MWT (distância)- capacidade de marcha;	-PROMIS (satisfação social) -SF-36- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subida de escadas) - autoperceção de capacidade de marcha
(McDermott et al, 2021)	-Acelerómetro (nível AF) - deambulação -Passadeira (tempo); 6MWT (distância)- capacidade de marcha	-SF-36- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subida de escadas) - autoperceção de capacidade de marcha



(Pasqualini et al., 2021)	N.A.	N.A.
(Gardner et al., 2023)	-Monitor de passos (nºpassos/dia; nível AF) - deambulação -Passadeira (tempo c/ e s/ dor); 6MWT (distância c/ e s/ dor) - capacidade de marcha	-SF-36- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subida de escadas) - autoperceção de capacidade de marcha
(Gardner et al., 2011)	-Monitor de passos (nºpassos/dia) - deambulação -Passadeira (tempo c/ e s/ dor) - capacidade de marcha -Walking economy test (tempo) - consumo oxigénio	-BASIC- autoperceção nível AF -SF-36- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subida de escadas)- autoperceção de capacidade de marcha
(Gardner et al., 2022)	-Monitor de passos (nºpassos/dia) - deambulação	-SF-36 - qualidade de vida
(McDermott et al., 2013)	-Acelerómetro (nível AF) - deambulação -Passadeira (tempo c/ e s/ dor); 6MWT (distância)- capacidade de marcha	-SF-12 - qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subida de escadas)-autoperceção de capacidade de marcha
(Bearne et al., 2022)	-IPAQ- nível AF -NEADL (AVD's) - capacidade funcional -6MWT (distância c/ e s/ dor)- capacidade de marcha	-Action planning scale- predisposição para execução de um plano -B-IPQ- autoperceção de doença -SR-MWD (distância); WELCH- autoperceção de capacidade de marcha -Theory of Planned Behavior Questionnaire- crença tratamento -VascuQoL 6- qualidade de vida



(Hammond et al., 2022)	-SPPB (função MI) – capacidade funcional -Velocidade marcha 4m (tempo)- capacidade funcional	-Questionário- autoperceção velocidade de marcha
(McDermott et al., 2014)	-Questionário (nível AF) – deambulação -6MWT (distância)- capacidade de marcha	-SF-12 – qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autoperceção de capacidade de marcha
(Gardner et al., 2018)	N.A.	SF-36- qualidade de vida
(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, & Nordanstig, 2023)	-Medical Graphics VO2000 (VO2 Pico) – endurance cardiorrespiratória -Passadeira (tempo c/ e s/ dor); 6MWT (distância c/ e s/ dor; tempo s/ dor) – capacidade de marcha	-PSFS- estado funcional -SF-36; VascuQoL– qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autoperceção de capacidade de marcha
(Sandberg, Bäck, Cider, Jivegård, Sigvant, Wittboldt, et al., 2023)	-Heel lift unilateral- força MI -6MWT (distância c/ e s/ dor) – capacidade de marcha -30STS- força MI	-WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autoperceção de capacidade de marcha
(Sandberg, Nordanstig, et al., 2023)	-Acelerómetro (nºpassos; tempo; mudanças posição) – nível AF	N.A.



(Rezvani et al., 2024)	N.A.	-AUDIT- C- dependência de álcool -FTND- dependência de tabaco -GAD-7- ansiedade -HLQ; PAM-13- literacia -PHQ-9- depressão -SF-12 (saúde física e mental); VascuQoL-25- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autoperceção de capacidade de marcha
(Manfredini et al., 2024)	-5STS- força MI -6MWT (distância c/ e s/ dor)- capacidade de marcha	-VascuQoL 6- qualidade de vida
(Brenner et al., 2020)	N.A.	N.A.
(Gardner et al., 2015)	-Passadeira (tempo c/ e s/ dor); 6MWT (distância)- capacidade de marcha	N.A.
(Savage et al., 2001)	-Passadeira (distância c/ e s/ dor)- capacidade de marcha -Passadeira (VO2Pico) - endurance cardiorrespiratória	-SF-36- qualidade de vida
(Lamberti et al., 2016)	-Passadeira (distância c/ e s/ dor); 6MWT (distância c/ e s/ dor) - capacidade de marcha	-SF-36- qualidade de vida



(Gardner et al., 2014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitor de passos (Nível AF) - deambulação</li> <li>-Passadeira (tempo c/ e s/ dor); 6MWT (distância)- capacidade de marcha</li> <li>-VO2Pico- endurance cardiorrespiratória</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-SF-36- qualidade de vida</li> <li>-WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autopercepção de capacidade de marcha</li> </ul>
(Manfredini et al., 2021)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-5TSTS- força MI</li> <li>-6MWT (distância s/dor) - capacidade de marcha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-VascuQoL 6- qualidade de vida</li> </ul>
(Fanaroff et al., 2024)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Fitbit (nºpassos/dia) - deambulação</li> <li>-MVPA- nível AF</li> <li>-PROMIS (mobilidade, dor)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-PROMIS (satisfação social)</li> <li>-WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autopercepção de capacidade de marcha</li> </ul>
(Silva et al., 2022)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Passadeira (distância c/ e s/ dor); 6MWT (distância c/ e s/ dor) - capacidade de marcha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-SF-36; VascuQoL 6- qualidade de vida</li> </ul>
(Waddell et al., 2024)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Actigraph(AF moderada-vigorosa) - nível AF</li> <li>-Fitbit (nº passos/dia) - deambulação</li> <li>-Hand grip- força MS</li> <li>-Passadeira (distância c/ e s/ dor; velocidade); 6MWT (distância c/ e s/ dor; velocidade)- capacidade de marcha</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-EQ-5D-5L; SF-36; VascuQoL- qualidade de vida</li> </ul>
(Rezvani et al., 2020)	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Monitor de atividade (passos/dia) - nível AF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-AUDIT- C- dependência de álcool</li> <li>-EQSD-5L; SF-12; VascuQoL-25- qualidade de vida;</li> <li>-FTND- dependência de tabaco</li> <li>-GAD-7- ansiedade</li> <li>-HLQ, PAM- 13- literacia</li> <li>-PHQ-9- depressão</li> <li>-WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autopercepção de capacidade de marcha</li> </ul>



(de Oliveira Nascimento et al., 2024)	-Banda fitness (nº passos) - nível AF -ISWT- capacidade funcional	-SF-36- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autoperceção de capacidade de marcha
(McDermott et al., 2012)	-Acelerómetro (nível AF)- deambulação -Passadeira (distância c/ e s/ dor); 6MWT (distância c/ e s/ dor)- capacidade de marcha	-SF-12 (saúde física e mental)- qualidade de vida -WIQ (distância, velocidade, subir escadas)- autoperceção de capacidade de marcha

Legenda- 5STS- 5 Seconds Sit to Stand; 6MWT- 6-Minute Walk Test; 30STS- 30 Seconds Sit to Stand; AF- Atividade Física; AUDIT-C- Alcohol Use Disorders Identification Test; AVD's- Atividades de Vida Diária; BASIC- Baltimore Activity Scale for Intermittent Claudication; B-IPQ- Brief Illness Perception Questionnaire-; EQ-5D-5L- 5-level EuroQol-5D version; FTND- Fagerström Test for Nicotine Dependence; GAD-7- General Anxiety Disorder; HLQ- Health Literacy Questionnaire; IPAQ- International Physical Activity Questionnaire; ISWT- Incremental Shuttle Walking Test; N.A.- Não aplicável; MI- Membro inferior; MS- Membro superior; MVPA- Minutes in Moderate-Vigorous Physical Activity; NEADL- Nottingham Extended Activities of Daily Living Scale; PAM-13- Patient Activation Measure-13; PHQ-9- Patient Health Questionnaire; PROMIS- Patient-Reported Outcomes Measurement Information System; PSFS- Patient Specific Functional Scale; SF-12- 12 Item Short Form Health Survey ; SF-36- 36 Item Short Form Health Survey; SPPB- Short Physical Performance Battery; SR-MWD- Self-Reported Maximum Walking Distance Questionnaire; VascuQoL 6- Vascular Quality of Life Questionnaire-6; VascuQoL-25- Vascular Quality of Life Questionnaire; VO2Pico- Volume de Oxigênio Pico; WELCH- Walking Estimated-Limitation Calculated by History Questionnaire; WIQ- Walking Impairment Questionnaire;

### 3.6. Perdas

Dos estudos incluídos, 17 (61%) reportaram o número de participantes que desistiram da intervenção antes da sua conclusão, com perdas que oscilaram entre 0 e 41 participantes por estudo. No total dos 17 estudos, registaram-se 154 perdas por desistência entre os participantes inicialmente recrutados para os programas de exercício domiciliário.

### 3.7. Adesão e follow-up

A adesão foi reportada em 11 estudos (39%), com taxas variando entre 70% e 100%. Dezassete estudos (61%) realizaram follow-up via telefone.

### 3.8. Eventos adversos

Dez estudos (36%) relataram dados sobre eventos adversos.



#### 4. Discussão

Os principais resultados desta revisão scoping revelaram heterogeneidade nos programas de exercício no domicílio para a reabilitação de indivíduos com doença arterial periférica: 1. O treino aeróbio foi a modalidade utilizada em todos os estudos, combinada com treino de força muscular, estratégias de monitorização e/ou outras estratégias cognitivo-comportamentais. No entanto, os parâmetros de prescrição de exercício FITT-VP foram variáveis e parece não existir diferenciação na prescrição de intensidade de acordo com a classificação da sintomatologia; 2. As medidas de outcomes utilizadas foram muito variáveis, o que dificulta a comparação entre estudos e demonstra a escassez de literatura para aquilo que são as medidas mais válidas e consensuais na avaliação da eficácia dos programas de exercício no domicílio; 3. Onze dos 28 estudos (39%) reportaram a taxa de adesão, com valores que variaram entre baixa e alta adesão; 4. A ocorrência de eventos adversos foi reportada em 10 estudos (36%), demonstrando a falta de relato associada à segurança dos programas de exercício estruturado no domicílio.

As características da amostra do estudo evidenciam heterogeneidade para aquilo que são os critérios de classificação de severidade da doença. O facto de mais de metade dos estudos não apresentarem nenhum tipo de classificação, demonstra a ausência de padronização de critérios para classificar os indivíduos de acordo com a sintomatologia. Além disso, vários estudos incluíram indivíduos com claudicação intermitente, sintomas típicos e sem sintomas no mesmo estudo, o que reforça a ideia de que os indivíduos não são agrupados de acordo com o diferente grau de sintomatologia. Diferentes graus de sintomatologia estão associados a diferentes limitações funcionais, respostas fisiológicas e níveis de risco, pelo que o agrupamento dos indivíduos permite uma prescrição mais individualizada, promove maior adesão e possibilita a definição de recomendações clínicas mais claras e aplicáveis (Fassora et al., 2022; Golledge et al., 2019; Parmenter et al., 2015; Treat-Jacobson et al., 2019).

No que diz respeito às modalidades de intervenção, todos os estudos realizaram treino aeróbio, enquanto cinco estudos optaram por acrescentar treino de força muscular. A marcha foi a modalidade de treino aeróbio utilizada. Existe forte evidência de que o treino de marcha é benéfico na melhoria de sintomatologia associada à DAP, bem como no aumento de tempo e distância que um indivíduo com DAP é capaz de realizar (ACSM, 2022). Ainda assim, a evidência demonstra que a prescrição de outras modalidades, que envolvam a realização de exercícios que evitem o aparecimento da sintomatologia claudicante (como por exemplo a cicloergometria de membros superiores e inferiores), pode igualmente alcançar benefícios ao nível da capacidade de marcha e qualidade de vida (Mazzolai et al., 2024; Treat-Jacobson et al., 2019).



No entanto, os princípios de prescrição de exercício FITT-VP para treino aeróbio apresentaram grande heterogeneidade, relativamente à frequência (entre 2-7 sessões/semana), intensidade (entre a severidade da sintomatologia de leve-máxima, o score da escala de Borg (11-14), a percentagem de frequência cardíaca e velocidade prescrita), tempo (10-50 minutos) e progressão (modificação da frequência, intensidade e tempo). A intensidade do exercício parece não variar de acordo com a sintomatologia dos indivíduos com DAP. Segundo Mazzolai et al., (2024), a severidade da claudicação permanece como guia para a intensidade do exercício, não havendo consenso entre as guidelines internacionais para aquilo que é a intensidade ideal de dor que se deve atingir durante o treino de marcha, de modo a manter os benefícios associados a este tipo de treino, juntamente com a adesão. A dor claudicante, nomeadamente dor intensa, constitui uma barreira à adesão e realização de atividade física, pelo que não deve ser o único fator a ter em consideração aquando da prescrição de exercício. Ainda assim, esta corresponde a uma medida subjetiva, pelo que determinada intensidade de dor pode não ditar a intensidade real que se pretende atingir ao longo do exercício. Desta forma, é essencial considerar cada indivíduo como único, tendo em conta as suas necessidades e preferências, através de uma abordagem de prescrição de exercício mais flexível e individualizada, potenciando melhorias na capacidade funcional, bem como o aumento da adesão aos programas de exercício (Wennberg, 2013).

O treino de força muscular foi realizado em 5 dos 28 estudos, juntamente com treino aeróbio. O treino de força muscular promove melhorias na capacidade de marcha dos indivíduos com DAP, e quando realizado numa intensidade moderada-vigorosa torna-se numa possível alternativa ao treino aeróbio, no caso da marcha não ser uma opção. Contudo, esta modalidade permanece pouco estudada na literatura (Bleas et al., 2021; Harwood et al., 2020; Parmenter et al., 2011, 2015). Garcia et al. (2023) afirmaram que a associação do treino de força muscular ao treino aeróbio não apresenta qualquer vantagem relativamente à realização de treino aeróbio isolado em indivíduos com DAP, uma vez que ambos os grupos de intervenção apresentaram resultados similares na distância de marcha livre de dor e qualidade de vida. Em contrapartida, evidências mais recentes revelaram que a combinação das duas modalidades promove melhorias em outcomes como o teste de marcha de 6 minutos, a flexibilidade de tronco e membros inferiores e composição corporal, otimizando a aptidão física, bem-estar e a saúde cardiovascular. (Machado et al., 2024) Este contraste salienta a necessidade de explorar e clarificar o papel da associação do treino de força muscular ao treino aeróbio, para uma intervenção otimizada na reabilitação da DAP.



A dimensão física foi avaliada em 24 estudos (86%). O 6MWT foi utilizado em 17 estudos (61%), enquanto medida da capacidade de marcha. A dimensão psicossocial foi avaliada em 24 (86%) estudos. O SF-36 foi utilizado em 14 estudos (50%), enquanto medida de qualidade de vida. Porém, os instrumentos e medidas de outcomes utilizadas foram muito variáveis, o que demonstra a escassez de literatura para aquilo que são as medidas mais válidas e consensuais na avaliação da eficácia dos programas de exercício no domicílio. Algumas medidas físicas são incomportáveis de realizar no domicílio, pelo que devem ser explorados outros testes, válidos e fiáveis, passíveis de ser realizados neste contexto. Nos indivíduos com DAP é fundamental incluir a avaliação do estado funcional e da qualidade de vida para a avaliação da eficácia de uma intervenção. A DAP apresenta grande impacto no quotidiano dos indivíduos, que reduzem a sua adesão às atividades de vida diária e à participação social (Gornik et al., 2024). O acesso à capacidade funcional, seja por medidas subjetivas ou objetivas, deve ser incorporado, uma vez que a capacidade de marcha se apresenta, frequentemente, comprometida. A autoperceção do estado de saúde, nomeadamente da capacidade de marcha, dor, estado social e emocional representam medidas importantes de avaliação da qualidade de vida (Abaraogu et al., 2018; Gornik et al., 2024).

A adesão foi reportada em 11 estudos (39%). A adesão parece ser um fator desafiante e fulcral para a eficácia dos programas de exercício no domicílio. Numa revisão sistemática realizada por Abaraogu et al. (2018) foram identificadas as possíveis barreiras para a falta de adesão aos programas de exercício, nomeadamente a presença de dor e a falta de supervisão, aconselhamento, motivação e de educação sobre a fisiopatologia da doença e benefícios do exercício. As estratégias cognitivo-comportamentais tornam-se facilitadores, através da realização de sessões educacionais, aconselhamento planeado, suporte social e emocional, definição de objetivos e automonitorização (Abaraogu et al., 2018; Cunningham et al., 2012). Diversos estudos realizaram uma intervenção de exercício combinada com estratégias cognitivo-comportamentais. Os resultados revelaram adesão alta, com melhorias dos outcomes relacionados com capacidade funcional e qualidade de vida (Gardner et al., 2014; McDermott et al., 2013, 2014, 2018, 2021). A utilização das telecomunicações na saúde pode servir como meio de avaliação ou follow-up dos indivíduos com DAP. Contudo, esta depende do estado de saúde de cada indivíduo, seja pela apresentação clínica da doença, seja pela estabilidade da sintomatologia. A ocorrência de eventos adversos foi relatada em 10 estudos (36%). A ausência de dados na maior parte dos estudos revela um relato limitado da segurança nos programas de exercício estruturado



no domicílio. Estratégias cognitivo-comportamentais podem contribuir para reduzir as preocupações relativas à segurança, por parte dos indivíduos com DAP (Abaraogu et al., 2018).

## 5. Implicações clínicas e limitações

Os resultados desta revisão scoping acarretam algumas implicações clínicas. A evidência é forte naquilo que é a realização de um programa estruturado no domicílio, enquanto alternativa eficaz aos programas de exercício supervisionado. Diversos estudos demonstram que esta abordagem apresenta benefícios ao nível do estado funcional e qualidade de vida dos indivíduos sintomáticos com DAP (L. M. Bearne et al., 2022; Golledge et al., 2019; McDermott et al., 2014, 2021). Os programas estruturados no domicílio apresentam benefícios, em comparação com um simples aconselhamento para a realização de atividade física, realçando a importância da programação do exercício como uma componente fundamental da reabilitação (Gardner et al., 2011; Golledge et al., 2019; Manfredini et al., 2024). Desta forma, esta revisão enfatiza a necessidade de estabelecer uma prescrição clara e rigorosa de exercício estruturado no domicílio, adaptada às necessidades dos indivíduos com DAP, bem como da uniformização dos outcomes utilizados para avaliar a sua eficácia. Este tema permanece pouco claro na literatura, uma vez que esta mantém o enfoque no papel do exercício na reabilitação dos indivíduos com DAP.

Posto isto, sugere-se a conveniência de mais pesquisas científicas no tema, de modo a colmatar as lacunas existentes, avaliando as modalidades de treino que podem ser incorporadas, especificamente o benefício da combinação de treino de força muscular, estabelecendo os princípios FITT-VP e outcomes mais eficazes para a reabilitação dos indivíduos com DAP, através de um programa de exercício estruturado no domicílio, e incorporando estratégias que promovam o aumento da adesão e segurança. Além disso, salienta-se a importância de estabelecer critérios de classificação de sintomatologia, de forma a estruturar subgrupos de acordo com o grau de sintomatologia, realizando uma intervenção adaptada aos mesmos.

Não obstante o rigor metodológico desta revisão scoping, este estudo apresenta algumas limitações a ter em consideração. Em primeiro lugar, não foi possível aceder a determinados estudos elegíveis para a revisão, apesar do contacto com os respetivos autores. Desta forma, foram apenas incluídos estudos randomizados controlados, de open-access, em inglês ou português (viés de seleção), limitando o alcance da presente revisão e, potencialmente, a inclusão de dados relevantes. Adicionalmente, observou-se uma grande heterogeneidade entre a



metodologia dos estudos incluídos, comprometendo a possibilidade de realizar uma comparação direta entre os mesmos.

## **6. Conclusão**

Os dados desta revisão revelam a falta de consenso para a prescrição de exercício estruturado no domicílio, na reabilitação de indivíduos com doença arterial periférica. Desta forma, não existiu uma prescrição diferenciada de acordo com a sintomatologia, havendo grande variabilidade nos princípios de prescrição FITT-VP, bem como nos instrumentos utilizados, respetivos outcomes e taxa de adesão. A ocorrência de eventos adversos ao longo dos programas de exercício no domicílio foi um domínio pouco relatado. Tudo isto compromete a reprodutibilidade dos estudos, limitando a sua aplicação clínica.

Assim, para pesquisas futuras, salienta-se a importância do foco em prescrições mais claras, adaptadas à sintomatologia dos indivíduos, com incorporação de estratégias que promovam a segurança, bem como a adesão a longo prazo. Além disso, devem ser incorporadas medidas claras e consensuais de função física e social. A aplicação de metodologias rigorosas pode contribuir para a comparação entre estudos e ajudar no desenvolvimento de evidência para posterior aplicação clínica.



## Referências Bibliográficas

- Abaraogu, U., Ezenwankwo, E., Dall, P., Tew, G., Stuart, W., Brittenden, J., & Seenan, C. (2018). Barriers and enablers to walking in individuals with intermittent claudication: A systematic review to conceptualize a relevant and patient-centered program. *PLoS ONE*, *13*(7), e0201095. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PONE.0201095>
- ACSM, A. C. of S. M. (2022). Guidelines for Exercise Testing and Prescription 11th. *Paper Knowledge. Toward a Media History of Documents*, *7*(2), 107–115.
- Bearne, L., Galea Holmes, M., Bieles, J., Eddy, S., Fisher, G., Modarai, B., Patel, S., Peacock, J. L., Sackley, C., Volkmer, B., & Weinman, J. (2019). Motivating Structured walking Activity in people with Intermittent Claudication (MOSAIC): protocol for a randomised controlled trial of a physiotherapist-led, behavioural change intervention versus usual care in adults with intermittent claudication. *BMJ Open*, *9*(8), e030002. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2019-030002>
- Bearne, L. M., Volkmer, B., Peacock, J., Sekhon, M., Fisher, G., Galea Holmes, M. N., Douiri, A., Amirova, A., Farran, D., Quirke-McFarlane, S., Modarai, B., Sackley, C., Weinman, J., & Bieles, J. (2022). Effect of a Home-Based, Walking Exercise Behavior Change Intervention vs Usual Care on Walking in Adults With Peripheral Artery Disease: The MOSAIC Randomized Clinical Trial. *JAMA*, *327*(14), 1344. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2022.3391>
- Blears, E. E., Elias, J. K., Tapking, C., Porter, C., & Rontoyanni, V. G. (2021). Supervised Resistance Training on Functional Capacity, Muscle Strength and Vascular Function in Peripheral Artery Disease: An Updated Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Clinical Medicine*, *10*(10), 2193. <https://doi.org/10.3390/JCM10102193>
- Campia, U., Gerhard-Herman, M., Piazza, G., & Goldhaber, S. Z. (2019). Peripheral Artery Disease: Past, Present, and Future. *The American Journal of Medicine*, *132*(10), 1133–1141. <https://doi.org/10.1016/J.AMJMED.2019.04.043>
- Criqui, M. H., Matsushita, K., Aboyans, V., Hess, C. N., Hicks, C. W., Kwan, T. W., McDermott, M. M., Misra, S., & Ujueta, F. (2021). Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Contemporary Epidemiology, Management Gaps, and Future Directions: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, *144*(9), e171. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001005>
- Cunningham, M. A., Swanson, V., O'Carroll, R. E., & Holdsworth, R. J. (2012). Randomized clinical trial of a brief psychological intervention to increase walking in patients with intermittent claudication. *British Journal of Surgery*, *99*(1), 49–56. <https://doi.org/10.1002/BJS.7714>



- Fassora, M., Calanca, L., Jaques, C., Mazzolai, L., Kayser, B., & Lanzi, S. (2022). Intensity-dependent effects of exercise therapy on walking performance and aerobic fitness in symptomatic patients with lower-extremity peripheral artery disease: A systematic review and meta-analysis. *Vascular Medicine (London, England)*, *27*(2), 158–170. <https://doi.org/10.1177/1358863X211034577>
- Firnhaber, J. M., & Powell, C. S. (2019). Lower Extremity Peripheral Artery Disease: Diagnosis and Treatment. *American Family Physician*, *99*(6), 362–369. <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2019/0315/p362.html>
- Galea, M. N., Weinman, J. A., White, C., & Bearne, L. M. (2013). Do behaviour-change techniques contribute to the effectiveness of exercise therapy in patients with intermittent claudication? A systematic review. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery: The Official Journal of the European Society for Vascular Surgery*, *46*(1), 132. <https://doi.org/10.1016/J.EJVS.2013.03.030>
- Garcia, E. L., Pereira, A. H., Menezes, M. G., Pereira, A. A., Stein, R., Franzoni, L. T., Danzmann, L. C., & Santos, A. C. Dos. (2023). Effects of aerobic and combined training on pain-free walking distance and health-related quality of life in patients with peripheral artery disease: a randomized clinical trial. *Jornal Vascular Brasileiro*, *22*, e20230024. <https://doi.org/10.1590/1677-5449.202300242>
- Gardner, A. W., Parker, D. E., Montgomery, P. S., & Blevins, S. M. (2014). Step-monitored home exercise improves ambulation, vascular function, and inflammation in symptomatic patients with peripheral artery disease: A randomized controlled trial. *Journal of the American Heart Association*, *3*(5). <https://doi.org/10.1161/JAHA.114.001107>,
- Gardner, A. W., Parker, D. E., Montgomery, P. S., Scott, K. J., & Blevins, S. M. (2011). Efficacy of Quantified Home-Based Exercise and Supervised Exercise in Patients with Intermittent Claudication: A Randomized Controlled Trial. *Circulation*, *123*(5), 491. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.110.963066>
- Golledge, J., Singh, T. P., Alahakoon, C., Pinchbeck, J., Yip, L., Moxon, J. V., & Morris, D. R. (2019). Meta-analysis of clinical trials examining the benefit of structured home exercise in patients with peripheral artery disease. *The British Journal of Surgery*, *106*(4), 319–331. <https://doi.org/10.1002/BJS.11101>
- Gornik, H. L., Aronow, H. D., Goodney, P. P., Arya, S., Brewster, L. P., Byrd, L., Chandra, V., Drachman, D. E., Eaves, J. M., Ehrman, J. K., Evans, J. N., Getchius, T. S. D., Gutiérrez, J. A., Hawkins, B. M., Hess, C. N., Ho, K. J., Jones, W. S., Kim, E. S. H., Kinlay, S., ... Wilkins, L. R. (2024). 2024



- ACC/AHA/AACVPR/APMA/ABC/SCAI/SVM/SVN/SVS/SIR/VESS Guideline for the Management of Lower Extremity Peripheral Artery Disease: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 149(24), e1313–e1410. [https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001251/SUPPL\\_FILE/SUPPLEMENTAL](https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000001251/SUPPL_FILE/SUPPLEMENTAL)
- Harwood, A. E., Pymer, S., Ingle, L., Doherty, P., Chetter, I. C., Parmenter, B., Askew, C. D., & Tew, G. A. (2020). Exercise training for intermittent claudication: a narrative review and summary of guidelines for practitioners. *BMJ Open Sport – Exercise Medicine*, 6(1), e000897. <https://doi.org/10.1136/BMJSEM-2020-000897>
- Machado, I., Ferreira, J., Magalhães, C., Sousa, P., Dias, L., Santarém, D., Moreira, H., & Abrantes, C. (2024). Six-month combined aerobic and resistance exercise program enhances 6-minute walk test and physical fitness in people with peripheral arterial disease: A pilot study. *Journal of Vascular Nursing*, 42(3), 145–153. <https://doi.org/10.1016/J.JVN.2024.03.002>
- Makris, G. C., Lattimer, C. R., Lavidá, A., & Geroulakos, G. (2012). Availability of supervised exercise programs and the role of structured home-based exercise in peripheral arterial disease. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 44(6), 569–575. <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2012.09.009>
- Manfredini, F., Traina, L., Ficarra, V., Gandolfi, G., Argentoni, A., Straudi, S., Gasbarro, V., & Lamberti, N. (2024). A “test in–train out” program versus a “go home and walk” intervention for home-based exercise therapy in patients with peripheral artery disease: A randomized controlled trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 34(2), e14584. <https://doi.org/10.1111/SMS.14584>
- Mazzolai, L., Belch, J., Venermo, M., Aboyans, V., Brodmann, M., Bura-Rivière, A., Debus, S., Espinola-Klein, C., Harwood, A. E., Hawley, J. A., Lanzi, S., Madarič, J., Mahé, G., Malatesta, D., Schlager, O., Schmidt-Trucksäss, A., Seenan, C., Sillesen, H., Tew, G. A., & Visonà, A. (2024a). Exercise therapy for chronic symptomatic peripheral artery disease. *https://Doi.Org/10.1024/0301-1526/A001112*, 53(2), 87–108. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/A001112>
- Mazzolai, L., Belch, J., Venermo, M., Aboyans, V., Brodmann, M., Bura-Rivière, A., Debus, S., Espinola-Klein, C., Harwood, A. E., Hawley, J. A., Lanzi, S., Madarič, J., Mahé, G., Malatesta, D., Schlager, O., Schmidt-Trucksäss, A., Seenan, C., Sillesen, H., Tew, G. A., & Visonà, A. (2024b). Exercise therapy for chronic symptomatic peripheral artery disease.



- <https://doi.org/10.1024/0301-1526/A001112>, 53(2), 87–108. <https://doi.org/10.1024/0301-1526/A001112>
- McDermott, M. M., Guralnik, J. M., Criqui, M. H., Ferrucci, L., Zhao, L., Liu, K., Domanchuk, K., Spring, B., Tian, L., Kibbe, M., Liao, Y., Jones, D. L., & Rejeski, W. J. (2014). Home-Based Walking Exercise in Peripheral Artery Disease: 12-Month Follow-up of the Goals Randomized Trial. *Journal of the American Heart Association: Cardiovascular and Cerebrovascular Disease*, 3(3), e000711. <https://doi.org/10.1161/JAHA.113.000711>
- McDermott, M. M., Liu, K., Guralnik, J. M., Criqui, M. H., Spring, B., Tian, L., Domanchuk, K., Ferrucci, L., Lloyd-Jones, D., Kibbe, M., Tao, H., Zhao, L., Liao, Y., & Rejeski, W. J. (2013). Home-Based Walking Exercise Intervention in Peripheral Artery Disease: A Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 310(1), 57. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2013.7231>
- McDermott, M. M., Spring, B., Berger, J. S., Treat-Jacobson, D., Conte, M. S., Creager, M. A., Criqui, M. H., Ferrucci, L., Gornik, H. L., Guralnik, J. M., Hahn, E. A., Henke, P., Kibbe, M. R., Kohlman-Trighoff, D., Li, L., Lloyd-Jones, D., McCarthy, W., Polonsky, T. S., Skelly, C., ... Rejeski, W. J. (2018). Effect of a Home-Based Exercise Intervention of Wearable Technology and Telephone Coaching on Walking Performance in Peripheral Artery Disease: The HONOR Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 319(16), 1665. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2018.3275>
- McDermott, M. M., Spring, B., Tian, L., Treat-Jacobson, D., Ferrucci, L., Lloyd-Jones, D., Zhao, L., Polonsky, T., Kibbe, M. R., Bazzano, L., Guralnik, J. M., Forman, D. E., Rego, A., Zhang, D., Domanchuk, K., Leeuwenburgh, C., Sufit, R., Smith, B., Manini, T., ... Rejeski, W. J. (2021). Effect of Low-Intensity vs High-Intensity Home-Based Walking Exercise on Walk Distance in Patients With Peripheral Artery Disease: The LITE Randomized Clinical Trial. *JAMA*, 325(13), 1266. <https://doi.org/10.1001/JAMA.2021.2536>
- Parmenter, B. J., Dieberg, G., & Smart, N. A. (2015). Exercise Training for Management of Peripheral Arterial Disease: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Medicine*, 45(2), 231–244. <https://doi.org/10.1007/S40279-014-0261-Z>,
- Parmenter, B. J., Raymond, J., Dinnen, P., & Singh, M. A. F. (2011). A systematic review of randomized controlled trials: Walking versus alternative exercise prescription as treatment for intermittent claudication. *Atherosclerosis*, 218(1), 1–12. <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2011.04.024>
- Peters, M. D. J., Marnie, C., Colquhoun, H., Garritty, C. M., Hempel, S., Horsley, T., Langlois, E. V., Lillie, E., O'Brien, K. K., Tunçalp, Özge, Wilson, M. G., Zarin, W., & Tricco, A. C. (2021). Scoping



- reviews: reinforcing and advancing the methodology and application. *Systematic Reviews*, 10(1), 263. <https://doi.org/10.1186/S13643-021-01821-3>
- Shamaki, G. R., Markson, F., Soji-Ayoade, D., Agwuegbo, C. C., Bamgbose, M. O., & Tamunoinemi, B. M. (2022). Peripheral Artery Disease: A Comprehensive Updated Review. *Current Problems in Cardiology*, 47(11), 101082. <https://doi.org/10.1016/J.CPCARDIOL.2021.101082>
- Treat-Jacobson, D., McDermott, M. M., Bronas, U. G., Campia, U., Collins, T. C., Criqui, M. H., Gardner, A. W., Hiatt, W. R., Regensteiner, J. G., & Rich, K. (2019). Optimal Exercise Programs for Patients With Peripheral Artery Disease: A Scientific Statement From the American Heart Association. *Circulation*, 139(4), E10–E33. <https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000623>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. [https://doi.org/10.7326/M18-0850/SUPPL\\_FILE/M18-0850\\_SUPPLEMENT.PDF](https://doi.org/10.7326/M18-0850/SUPPL_FILE/M18-0850_SUPPLEMENT.PDF)
- Twomey, A., & Khan, Z. (2023). Home-Based Exercise Therapy in the Management of Intermittent Claudication: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Cureus*, 15(5), e39206. <https://doi.org/10.7759/CUREUS.39206>
- Waddell, A., Seed, S., Broom, D. R., McGregor, G., Birkett, S. T., & Harwood, A. E. (2021). Safety of home-based exercise for people with intermittent claudication: A systematic review. *Vascular Medicine (London, England)*, 27(2), 186. <https://doi.org/10.1177/1358863X211060388>
- Wennberg, P. W. (2013). Approach to the patient with peripheral arterial disease. *Circulation*, 128(20), 2241–2250. <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.000502/ASSET/B856AA61-6B64-484F-AAAE-B43F41DEDCBF/ASSETS/GRAPHIC/2241FIG06.JPEG>
- Woelfel, S. L., & Wendland, D. M. (2025). The role of physical therapy in managing peripheral artery disease and diabetes. *Seminars in Vascular Surgery*, 38(1), 101–109. <https://doi.org/10.1053/J.SEMVASCSURG.2025.01.006>



Xu, Z., Chuo, J., & Zhao, X. (2025). Effectiveness of home-based walking exercise for patients with peripheral artery disease and intermittent claudication: a systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, 15(1), e086013. <https://doi.org/10.1136/BMJOPEN-2024-086013>



## Anexos

## Anexo 1- Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR) Checklist

SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
<b>TITLE</b>			
Title	1	Identify the report as a scoping review.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
<b>ABSTRACT</b>			
Structured summary	2	Provide a structured summary that includes (as applicable): background, objectives, eligibility criteria, sources of evidence, charting methods, results, and conclusions that relate to the review questions and objectives.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
<b>INTRODUCTION</b>			
Rationale	3	Describe the rationale for the review in the context of what is already known. Explain why the review questions/objectives lend themselves to a scoping review approach.	
Objectives	4	Provide an explicit statement of the questions and objectives being addressed with reference to their key elements (e.g., population or participants, concepts, and context) or other relevant key elements used to conceptualize the review questions and/or objectives.	
<b>METHODS</b>			
Protocol and registration	5	Indicate whether a review protocol exists; state if and where it can be accessed (e.g., a Web address); and if available, provide registration information, including the registration number.	
Eligibility criteria	6	Specify characteristics of the sources of evidence used as eligibility criteria (e.g., years considered, language, and publication status), and provide a rationale.	
Information sources*	7	Describe all information sources in the search (e.g., databases with dates of coverage and contact with	



SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
		authors to identify additional sources), as well as the date the most recent search was executed.	
Search	8	Present the full electronic search strategy for at least 1 database, including any limits used, such that it could be repeated.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Selection of sources of evidence†	9	State the process for selecting sources of evidence (i.e., screening and eligibility) included in the scoping review.	
Data charting process‡	10	Describe the methods of charting data from the included sources of evidence (e.g., calibrated forms or forms that have been tested by the team before their use, and whether data charting was done independently or in duplicate) and any processes for obtaining and confirming data from investigators.	
Data items	11	List and define all variables for which data were sought and any assumptions and simplifications made.	
Critical appraisal of individual sources of evidence§	12	If done, provide a rationale for conducting a critical appraisal of included sources of evidence; describe the methods used and how this information was used in any data synthesis (if appropriate).	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Synthesis of results	13	Describe the methods of handling and summarizing the data that were charted.	
<b>RESULTS</b>			
Selection of sources of evidence	14	Give numbers of sources of evidence screened, assessed for eligibility, and included in the review, with reasons for exclusions at each stage, ideally using a flow diagram.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Characteristics of sources of evidence	15	For each source of evidence, present characteristics for which data were charted and provide the citations.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Critical appraisal within sources of evidence	16	If done, present data on critical appraisal of included sources of evidence (see item 12).	<a href="#">Click here to enter text.</a>



SECTION	ITEM	PRISMA-ScR CHECKLIST ITEM	REPORTED ON PAGE #
Results of individual sources of evidence	17	For each included source of evidence, present the relevant data that were charted that relate to the review questions and objectives.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Synthesis of results	18	Summarize and/or present the charting results as they relate to the review questions and objectives.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
<b>DISCUSSION</b>			
Summary of evidence	19	Summarize the main results (including an overview of concepts, themes, and types of evidence available), link to the review questions and objectives, and consider the relevance to key groups.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Limitations	20	Discuss the limitations of the scoping review process.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
Conclusions	21	Provide a general interpretation of the results with respect to the review questions and objectives, as well as potential implications and/or next steps.	<a href="#">Click here to enter text.</a>
<b>FUNDING</b>			
Funding	22	Describe sources of funding for the included sources of evidence, as well as sources of funding for the scoping review. Describe the role of the funders of the scoping review.	<a href="#">Click here to enter text.</a>



## Anexo 2- Protocolo

### Título

O papel da sintomatologia na prescrição de um programa estruturado de exercício físico no domicílio na doença arterial periférica: revisão scoping

### Autores

Gabriela Freire<sup>1</sup>, António Montes<sup>1</sup>, Pedro Silva<sup>1</sup>

Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto (ESS-IPP)<sup>1</sup>, Porto, Portugal

### Introdução

- Racional

A evidência científica sugere que a realização de um programa de exercício físico estruturado e supervisionado é uma intervenção eficaz na DAP, proporcionando melhorias na capacidade funcional e na qualidade de vida. Apesar dos benefícios associados a este programa, a logística e o contexto nem sempre permitem que esta modalidade seja exequível, devido a dificuldades de acessibilidade ou limitação de recursos (Golledge et al., 2019; Makris et al., 2012). Dada esta problemática, observa-se um interesse crescente na literatura pelo estudo de programas de exercício físico realizados na comunidade, em locais mais convenientes para os indivíduos, ou mesmo no domicílio. O desenvolvimento de programas domiciliários surge como uma alternativa económica e mais acessível, com potencial para superar as barreiras logísticas associadas a programas de exercício supervisionado (Twomey & Khan, 2023). No entanto, existem lacunas na literatura relacionadas à falta de planeamento, supervisão e segurança dos programas de exercício no domicílio. A ausência de diretrizes claras para a prescrição de exercício e de agrupamento dos indivíduos de acordo com os diferentes graus de sintomatologia, limita a adesão e a eficácia dessas intervenções. Dada a natureza exploratória da questão de pesquisa, foi realizada uma revisão *scoping*. As revisões *scoping* são utilizadas para identificar e estruturar literatura relevante, bem como tipos de evidência e lacunas de evidência numa determinada área científica, explorando a extensão e a natureza de um corpo de literatura relativamente a uma temática ou questão, contribuindo para a pertinência da realização de pesquisas ou revisões futuras (Peters et al., 2021).

- Objetivos

Assim, esta revisão *scoping* tem como objetivo identificar as modalidades e respetivos princípios de prescrição FITT-VP nos programas de exercício no domicílio, bem como compreender o papel



da sintomatologia na planificação dos mesmos. Além disso, visa identificar a segurança e adesão destas intervenções e os outcomes para avaliar a sua eficácia.

### **Métodos**

- Critérios de elegibilidade

Os critérios de elegibilidade foram definidos de acordo com a população, conceito, contexto (PCC), desenho de estudo, idioma e publicação. A estratégia PCC permitiu delinear os elementos primários para estruturar a estratégia de pesquisa- população (indivíduos com doença arterial periférica sintomática); conceito (programa estruturado de exercício); contexto (domicílio). Não existirão restrições geográficas, culturais, raciais e de sexo. Não existirão limitações quanto à data de publicação dos estudos. A inclusão será restrita a ensaios controlados randomizados (RCTs), de acesso livre, publicados em português ou inglês.

- Fontes de informação

De forma a identificar os artigos de potencial interesse, será realizada uma pesquisa entre fevereiro e abril de 2025, nas seguintes bases de dados: CENTRAL of Cochrane Library, MEDLINE (PubMed), Web of Science e Google Scholar (literatura cinzenta).

- Estratégia de pesquisa

Inicialmente, dois investigadores (G.F. e A.M.) realizaram uma pesquisa piloto, em janeiro de 2025, com os termos "peripheral artery disease" AND "exercise", de modo a identificar os termos mais comumente utilizados no título, abstract e palavras-chave. Os operadores booleanos "OR" e "AND" foram utilizados como elementos de ligação entre palavras-chave e conceitos-chave, respetivamente. Foi utilizada uma combinação de termos amplos do MeSH e palavras-chave de pesquisa específicas, com o intuito de evitar a perda de resultados. A estratégia de pesquisa final será aplicada por dois investigadores independentes (G.F. e A.M.) e incluirá 3 termos principais: "doença arterial periférica", "exercício", "comunidade/domicílio".

MEDLINE (PubMed); CENTRAL of Cochrane Library; Web of Science: peripheral artery disease AND exercise AND (home OR residential)

Fonte de literatura cinzenta (Google Scholar): (intitle:"randomized controlled trial" OR intitle:"clinical trial") AND "peripheral artery disease" AND ("home-based exercise program" OR "structured home exercise") AND ("symptomatic" OR "intermittent claudication")



- Seleção das fontes de evidência

Após a aplicação da expressão de pesquisa pelos 2 investigadores independentes (G.F. e A.M.), os artigos serão extraídos para uma folha de Excel, onde serão removidos os duplicados e, posteriormente, será realizado um processo de *backward tracing*. De modo a aumentar a consistência entre os revisores, todos irão examinar as mesmas 50 publicações, discutir os resultados e ajustar o manual dos critérios de seleção e extração de dados, antes de iniciar a seleção das fontes para esta revisão. A seleção das fontes será realizada através da análise do título e abstract, por dois investigadores independentes (G.F. e A.M.), eliminando aqueles que não cumprem os critérios de elegibilidade. Após a análise, será realizada uma leitura na íntegra dos artigos incluídos, onde serão incluídos somente os englobados pelos critérios de elegibilidade. Na presença de fontes de evidência indisponíveis, os autores das fontes serão contactados, de modo a solicitar o seu acesso. No caso de dúvida na inclusão de um artigo, será consultado um terceiro investigador (P.M.) para resolver as discordâncias. Os artigos elegíveis serão criteriosamente analisados e será efetuada a síntese de informações disponibilizadas, com o propósito de responder à questão de investigação. A organização dos dados consistirá na criação de uma tabela padronizada em formato Excel. Os investigadores irão determinar quais as variáveis que devem ser extraídas, de acordo com os objetivos da revisão scoping. No caso de dúvida no processo de recolha, será consultado um terceiro investigador (P.M.) para resolver as discrepâncias. Os dados serão mapeados e adicionados à medida que forem surgindo, tornando-se num processo iterativo, que mantém a tabela em constante atualização. O formulário será ajustado após a extração inicial para incluir novas informações identificadas durante a revisão.

- Itens de dados

Os dois investigadores independentes (G.F e A.M.) realizarão a extração de informações, inserindo na tabela os dados relativos às características dos estudos incluídos- autor, ano de publicação, características da população alvo (tipo de DAP, número amostral, idade média (desvio padrão), sexo (frequência absoluta)), duração da intervenção (meses), número de perdas por desistência do grupo de intervenção e tipo de intervenção (treino aeróbio, treino de força, utilização de monitor de atividade, intervenção cognitivo-comportamental).

Relativamente aos princípios de prescrição do exercício (FITT-VP) da categoria "treino aeróbio", a frequência (F) indicará o número de sessões de exercício por semana, a intensidade (I) traduzirá o esforço induzido pelo exercício, tipo (T) indicará a modalidade de exercício executada, o tempo (T) será o tempo de exercício em cada sessão (minutos), o volume (V) consistirá no produto total



de exercício semanal (minutos/semana) e a progressão (P) será correspondente ao avanço de prescrição de exercício.

Relativamente à categoria “treino de força muscular”, serão realizadas algumas adaptações nos princípios de prescrição de exercício (FITT-VP), de acordo com o tipo de treino, nomeadamente o tempo (T) que será correspondente ao número de repetições e séries de cada exercício. O volume (V) será ocultado.

De forma a facilitar a compreensão dos dados da tabela, os investigadores interpretarão a informação presente dos artigos. Relativamente ao tipo de DAP, a descrição será realizada através da classificação de severidade da sintomatologia- presença de claudicação intermitente, sem sintomas ou presença de sintomas atípicos, definidos enquanto outros sintomas que não se enquadram na definição de claudicação intermitente. Os diferentes tipos de intervenções dos estudos incluídos serão assinalados com uma cruz (x), nomeadamente treino aeróbio, treino de força muscular e intervenção cognitivo-comportamental.

Os dados relevantes que não estejam disponíveis nos artigos identificados, serão descritos como “Sem Informação (S.I.)”. Por sua vez, os dados relevantes que não se enquadrem nas definições detalhadas anteriormente, foram descritos como “Não Aplicável (N.A.)”.

- Outcomes

Os outcomes serão agrupados de acordo com as seguintes dimensões- dimensão física e dimensão psicossocial. Ambas as dimensões serão organizadas da seguinte forma: instrumento-variável- outcome.

- Síntese de resultados

Os dados serão sintetizados e agrupados nos seguintes modelos de tabela:



Autor/ Ano de publicação	Tipo de DAP			n amostral	Idade	Sexo		Duração (meses)	n perdas (desistência)	Intervenção		Intervenção Cognitivo-Comportamental	
	CI	S/Sintomas	Sintomas Atípicos			M	F			TA	TF	Monitor Atividade	Estratégias cognitivo-comportamentais (outras)

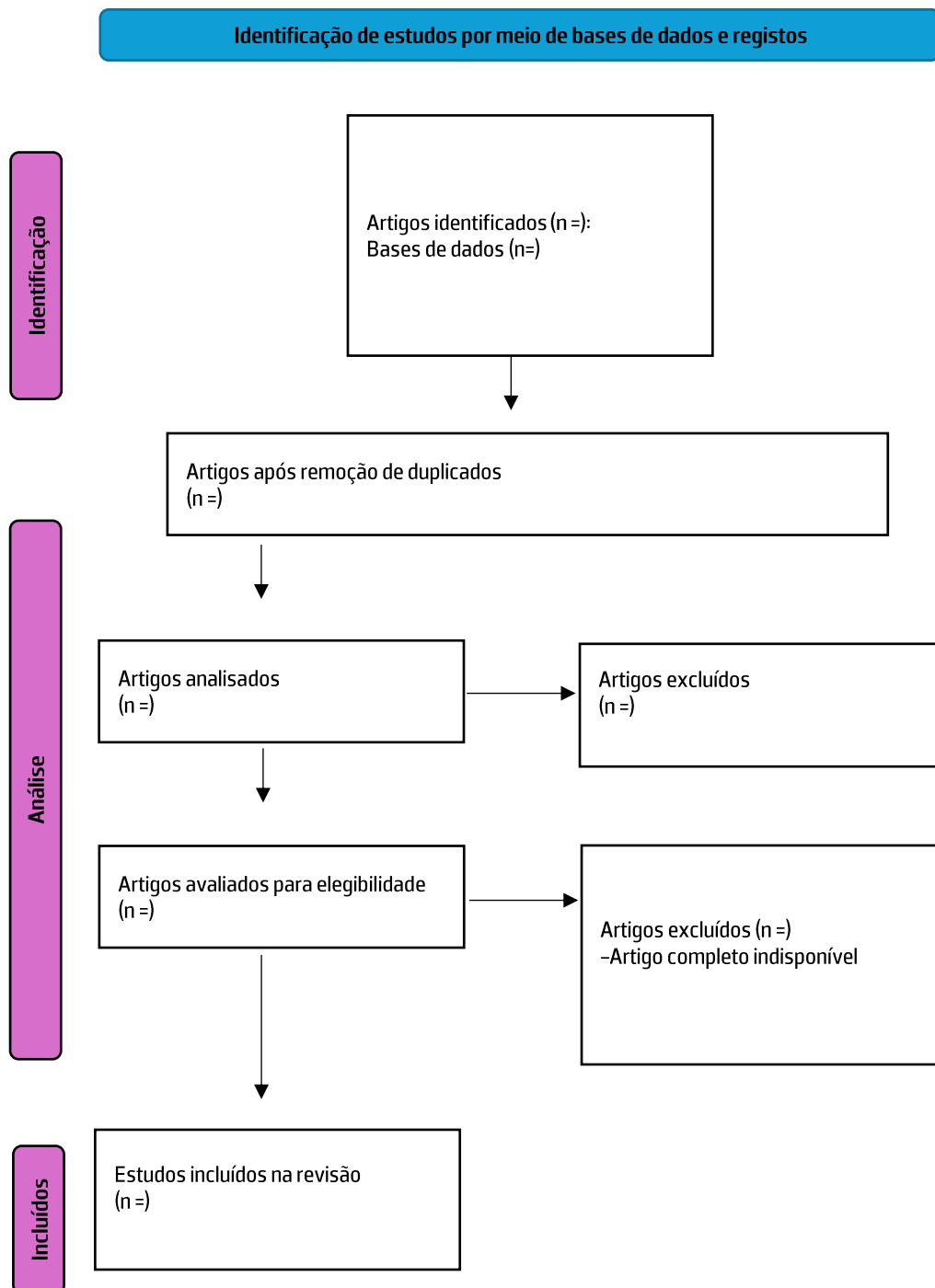
Treino Aeróbio								
Autor/ Ano de publicação	F	I	T	T	V	P		Follow-up telephone

Treino de Força					
Autor/ Ano de publicação	F	I	T	T	P

Outcomes		
Autor/ Ano de publicação	Dimensão física	Dimensão psicossocial



### Anexo 3- PRISMA-ScR flow diagram



**P. PORTO**

ESCOLA  
SUPERIOR  
DE SAÚDE



**M**

**MESTRADO**  
FISIOTERAPIA