

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



Núrio Filipe Fitas Ramos

Aspirante a Oficial de Polícia

Dissertação de Mestrado em Segurança Pública

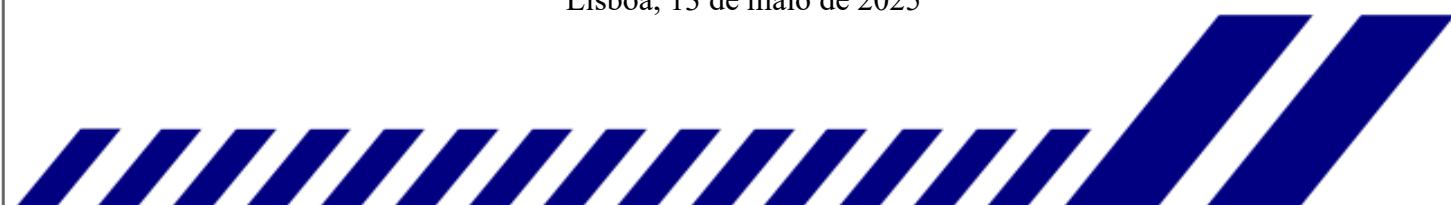
XXXVII Curso de Formação de Oficiais de Polícia

Capacitação Física e Desempenho em Tarefas Físicas Policiais

Orientador:

Prof. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Lisboa, 13 de maio de 2025





Núrio Filipe Fitas Ramos

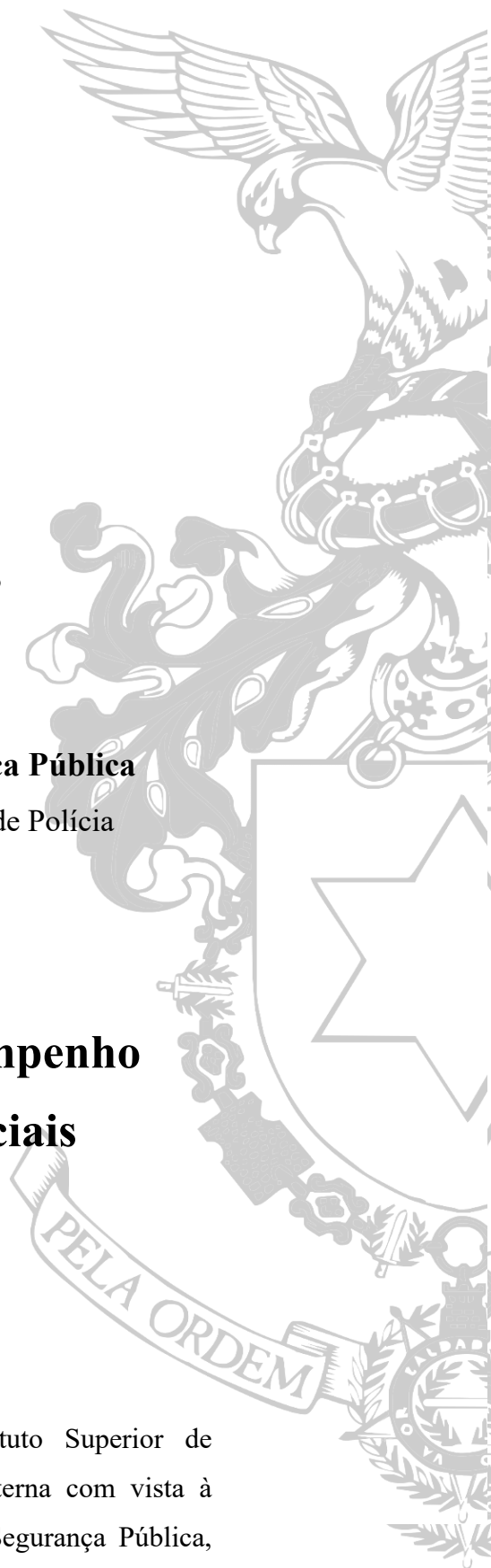
Aspirante a Oficial de Polícia

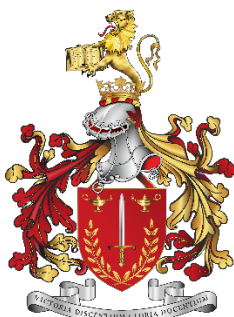
Dissertação de Mestrado em Segurança Pública

XXXVII Curso de Formação de Oficiais de Polícia

Capacitação Física e Desempenho em Tarefas Físicas Policiais

Dissertação apresentada ao Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna com vista à obtenção do grau de Mestre em Segurança Pública, elaborada sob a orientação do Professor Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça.





Estabelecimento de Ensino: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

Autor: Nónio Filipe Fitas Ramos

Título da obra: Capacitação Física e Desempenho em Tarefas Físicas Policiais

Orientador: Professor Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Local de edição: Lisboa

Data de edição: 13 de maio de 2025



Dedicatória

*À minha filha, Maria do Mar,
Pelos períodos de ausência.*

*À minha mulher, aos meus Pais e ao meu irmão,
Por todo o apoio, amor incondicional e motivação.*

O amor vence tudo.

Amo-vos.

Agradecimentos

A presente dissertação de mestrado tem para mim um sabor muito especial, dado que representa o culminar de cinco anos de formação, dedicados à nobre causa pública. Foi, sem dúvida, um longo e exigente percurso, mas o sentimento de gratidão é aquele que prevalece.

Em primeiro lugar, quero agradecer à PSP, e em particular ao ISCPSI, por me terem concedido a oportunidade de progredir na carreira. Fui Oficial do Exército português em regime de contrato entre 2013 e 2018, com muita honra e sentimento de dever cumprido, e neste momento estar prestes a ser Oficial de Polícia, para além de deixar aqueles que mais me adoram extremamente orgulhosos, é o realizar de um sonho. Um sonho para a vida.

Dizem que “a gratidão é a memória do coração”, e como tal quero deixar públicos os seguintes agradecimentos:

Ao Professor Doutor Luís Massuça, ilustre mentor e orientador desta investigação, por toda a disponibilidade demonstrada ao longo destes meses de trabalho. Foi, de facto, um enorme privilégio trabalhar e acima de tudo aprender consigo. Tenho por si uma elevada estima e consideração, o seu contributo foi extremamente importante para concluir esta etapa final com sucesso, principalmente no período em que a minha filha esteve internada. Mais que um orientador, um amigo. Obrigado, Professor!

À minha querida filha, Maria do Mar, por me fazer realmente perceber qual o verdadeiro sentido da vida. Tudo é melhor contigo, por ti sinto um amor puro e incondicional. Esta conquista também é para ti, minha fonte inesgotável de amor.

À minha mulher, Joana, por todo o amor, apoio e motivação. Obrigado por acreditares sempre em mim, por estares sempre presente e por me dares tanta força para seguir em frente, dia após dia. Tenho por ti um enorme orgulho e admiração, só nós sabemos o quão desafiante foi esta caminhada, mas também sabemos que tudo valeu a pena.

Aos meus queridos pais, irmão e avós, um reconhecimento enorme por todos os valores transmitidos e por quererem sempre o melhor para mim. Faço tudo para vos deixar orgulhosos e estou tão prestes a consegui-lo, de novo! Se sou o Homem que sou hoje, devo-o a vós. Pela preocupação permanente e por terem sido um pilar essencial na minha educação e formação, obrigado! Por vós sinto um amor incondicional, difícil de explicar.

A toda a minha família, sogros e queridas cunhadas, obrigado pelo apoio, carinho e consideração, por estarem sempre presentes e por serem tão importantes para mim.

Aos meus camaradas do XXXVII CFOP, só vos quero dizer que somos enormes e que tenho um grande orgulho em todos vós! Foi um privilégio ser vosso Chefe de Curso, juntos conseguimos superar todos os desafios. Em especial aos camaradas dos Países Africanos de Língua Oficial Portuguesa, que são um claro exemplo de coragem e dedicação, abdicando de cinco anos longe das vossas famílias na esperança de um futuro melhor. *Somnium praecepta vitae, Valete Frates!*

Ao Sr. Superintendente Nuno Poiares, Sr. Subintendente João Gíria e Sr. Subintendente Artur Pestana, que pelo seu humanismo e capacidade de liderar, sempre com elegância no trato, foram cruciais nesta caminhada. Enquanto Oficiais de Polícia, são para mim exemplos de modelos a seguir.

Ao Gabinete de Educação Física do ISCPSI, na pessoa dos Agentes Principais Márcio Carvalho e Gonçalo Alves, grato por todo o auxílio e disponibilidade na realização das provas físicas, foram fundamentais.

A todos os Docentes e Quadro Orgânico do ISCPSI com quem privei, um abraço amigo por todos os ensinamentos passados, por toda a dedicação e disponibilidade constante. O lema “*Victoria Discentium, Gloria Docentium*” nunca fez tanto sentido.

Aos Subcomissários David Santos e Joana Alves, do XXXVI CFOP, com quem tive o privilégio de estagiar durante no 1.º e 2.º semestre, respetivamente. Grato por todos os ensinamentos partilhados, pela confiança, empatia e amizade.

Aos meus amigos de infância, aos meus colegas de trabalho enquanto Agente, aos meus companheiros do 2.º C do 14.º Curso de Formação de Agentes, ao efetivo da 90.^a Esquadra – Vila Franca de Xira e da Esquadra de Santarém onde tive a oportunidade de estagiar, obrigado. Cada um de vós contribuiu para a minha formação pessoal e profissional.

Palavras de agradecimento nunca serão suficientes para reconhecer todos aqueles que tornaram este sonho realidade. Tenho uma ambição do tamanho do mundo e nunca deixarei de lutar pelos meus sonhos. A todos os que fizeram parte desta incrível jornada, o meu muito obrigado! Valeu tudo a pena e voltaria a fazer tudo igual, porque no final: tudo bate certo.

Um enorme bem-haja a todos vós!

Obrigado, de coração.

Epígrafe

*“Choose a job you love,
and you will never have to work a day in your life”*

Confúcio

Resumo

Introdução: No cumprimento da missão, os polícias realizam uma enorme variedade de tarefas, muitas das quais apresentam um elevado grau de exigência e desgaste físico. Assim, numa perspetiva orientada para a excelência e eficiência da ação policial, importa que os protocolos de avaliação da aptidão física representem, de forma fidedigna, as exigências inerentes ao desempenho de funções. Tal facto justifica a necessidade de clarificar a fiabilidade das provas de aptidão física específica (TFP), bem como de analisar a relação entre o desempenho dos polícias nos testes de aptidão física geral e nas TFP.

Objetivos: (i) avaliar a validade e fiabilidade do desempenho nas TFP (Estudo I); (ii) estudar a relação entre o desempenho na avaliação da aptidão física geral e nas TFP, identificando os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho nas TFP (Estudo II); e (iii) identificar as diferenças entre os tempos de transporte da vítima pelos Cadetes do sexo feminino vs. masculino, tendo em conta a massa do *dummy* e os tipos de pega (Estudo III).

Método: (i) Estudo I (longitudinal do tipo teste-reteste), em que participaram 76 Cadetes do ISCPSI, que realizaram o protocolo das TFP (PATFP) em dois momentos (T1 e T2); (ii) Estudo II (observacional de corte transversal), em que participaram 76 Cadetes do ISCPSI, tendo realizado o PATFP e o protocolo de avaliação da aptidão física geral; e (iii) Estudo III (observacional de corte transversal), em que participaram 69 Cadetes do ISCPSI, que realizaram o protocolo de execução da tarefa de transporte de vítima. O PATFP incluía as tarefas de transposição de obstáculo, transporte de vítima e detenção de um suspeito, e o protocolo de avaliação da aptidão física geral incluía os testes de *sprint* 30 m, impulsão horizontal, prensão manual, *pull-ups/push-ups*, *sit-ups*, *slalom* e vaivém 20 m.

Resultados: (i) o PATFP obteve um ICC de 0,87 (SE, 0,17); (ii) os Cadetes masculinos são significativamente mais rápidos, ágeis, fortes e resistentes do que as Cadetes femininas, e consideravelmente mais rápidos nas tarefas de transpor um obstáculo e transporte de vítima; e (iii) para o mesmo peso da vítima a transportar (80 kg ou 48 kg), observaram-se diferenças significativas entre os quatro tipos de pega em estudo.

Conclusões: (i) o PATFP obteve uma alta fiabilidade em termos de reprodutividade, sendo considerado um protocolo válido e fiável; (ii) a força explosiva dos membros inferiores parece ser um atributo relevante para os Cadetes-Alunos; e (iii) o tipo de pega tem impacto significativo no desempenho da tarefa de transporte de vítima.

Palavras-Chave: Capacitação física; Desempenho; ISCPSI; Polícias; Tarefas físicas policiais.

Abstract

Introduction: In carrying out their mission, police officers (PO) perform various tasks, many of which are highly demanding and physically demanding. Therefore, from a perspective geared towards excellence and efficiency in police action, it is crucial that physical fitness (PF) assessment protocols accurately represent the demands inherent in the performance of duties. This justifies the need to clarify the reliability of specific PF tests (TFP) and analyse the relationship between PO' performance in general PF tests and TFP.

Objectives: (i) to evaluate the validity and reliability of performance in TFP (Study I); (ii) to study the relationship between performance in the assessment of general PF and TFP, identifying the attributes of general PF that best explain performance in TFP (Study II); and (iii) to identify the differences between the times taken to transport the victim by female vs. male Cadets, taking into account the mass of the dummy and the types of grip (Study III).

Method: (i) Study I (longitudinal test-retest), in which 76 Cadets participated, who performed the TFP protocol (PATFP) in two moments (T1 and T2); (ii) Study II (observational cross-sectional), in which 76 Cadets participated, who performed the PATFP and the general PF assessment protocol; and (iii) Study III (observational cross-sectional), in which 69 Cadets participated, who performed the protocol for executing the victim transport task. The PATFP included the obstacle crossing, victim transport and suspect arrest, and the general PF assessment protocol included the 30 m sprint, horizontal jump, handgrip, pull-ups/push-ups, sit-ups, slalom and 20 m shuttle run.

Results: (i) the PATFP obtained an ICC of 0.87 (SE, 0.17); (ii) male Cadets are significantly faster, more agile, stronger and more resistant than female Cadets, and considerably faster in the tasks of overcoming an obstacle and carrying a victim; and (iii) for the exact weight of the victim to be carried (80 kg or 48 kg), significant differences were observed between the four types of grip under study.

Conclusions: (i) the PATFP obtained high reliability in terms of reproducibility, being considered a valid and reliable protocol; (ii) the explosive strength of the lower limbs seems to be a relevant attribute for the Cadets; and (iii) the type of grip has a significant impact on the performance of the victim transport task.

Keywords: Physical training; Performance; ISCPSP; Police; Police physical tasks.

Índice

DEDICATÓRIA	II
AGRADECIMENTOS	III
EPÍGRAFE.....	V
RESUMO	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE.....	VIII
ÍNDICE DE FIGURAS	XI
ÍNDICE DE TABELAS.....	XIII
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	XIV
INTRODUÇÃO.....	1
CAPÍTULO I - ENQUADRAMENTO TEÓRICO	4
1.1. CARATERIZAÇÃO DA ATIVIDADE POLICIAL DA POLÍCIA DE SEGURANÇA PÚBLICA.....	4
1.2. TAREFAS FÍSICAS DOS POLÍCIAS NO SERVIÇO OPERACIONAL	6
1.3. EXIGÊNCIA FÍSICA DAS TAREFAS DOS POLÍCIAS	8
1.4. APTIDÃO FÍSICA NA POLÍCIA DE SEGURANÇA PÚBLICA.....	12
CAPÍTULO II - OBJETIVOS DO ESTUDO E HIPÓTESES	16
2.1. OBJETIVO GERAL	16
2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS	16
2.3. HIPÓTESES	16
CAPÍTULO III – MÉTODO	18
3.1. DESENHO DO ESTUDO.....	18
3.2. PARTICIPANTES	18
3.3. INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO	19
3.4. ANÁLISE ESTATÍSTICA	19

**CAPÍTULO IV –VALIDADE E FIABILIDADE DO PROTOCOLO DE
AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA ESPECÍFICA EM POLÍCIAS (ESTUDO I) 21**

4.1. RESUMO.....	21
4.2. INTRODUÇÃO	21
4.3. MÉTODO	23
4.3.1. <i>Desenho da investigação</i>	23
4.3.2. <i>Participantes</i>	24
4.3.3. <i>Procedimentos</i>	25
4.3.4. <i>Avaliação da aptidão física específica</i>	25
4.3.5. <i>Disposições gerais do PATFP</i>	26
4.3.6. <i>Análise estatística</i>	27
4.4. RESULTADOS	28
4.5. DISCUSSÃO	32
4.6. CONCLUSÃO.....	35

**CAPÍTULO V –PERFIL DE APTIDÃO FÍSICA GERAL E O
DESEMPENHO EM TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS (ESTUDO II)..... 36**

5.1. RESUMO.....	36
5.2. INTRODUÇÃO	36
5.3. MÉTODO	39
5.3.1. <i>Desenho da investigação</i>	39
5.3.2. <i>Participantes</i>	39
5.3.3. <i>Procedimentos</i>	40
5.3.5. <i>Análise estatística</i>	44
5.4. RESULTADOS	45
5.5. DISCUSSÃO	53
5.6. CONCLUSÃO.....	56

**CAPÍTULO VI – DESEMPENHO DOS CADETES NO TRANSPORTE DE
VÍTIMA (*DUMMY*) DE 80 KG E 48 KG COM RECURSO A DIFERENTES TIPOS
DE PEGA (ESTUDO III)..... 58**

6.1. RESUMO.....	58
6.2. INTRODUÇÃO	59
6.3. MÉTODO	61

6.3.2. <i>Participantes</i>	61
6.3.3. <i>Procedimentos</i>	62
6.3.4. <i>Protocolo de execução da tarefa de transporte de vítima</i>	63
6.3.5. <i>Análise estatística</i>	65
6.4. RESULTADOS	66
6.5. DISCUSSÃO	72
6.6. CONCLUSÃO.....	74
CONSIDERAÇÕES FINAIS	76
7.1. CONCLUSÕES GERAIS	76
7.2. APLICAÇÕES PRÁTICAS	79
7.3. LIMITAÇÕES DA INVESTIGAÇÃO	80
7.4. INVESTIGAÇÕES FUTURAS.....	80
REFERÊNCIAS.....	81
APÊNDICES	90
APÊNDICE A – CONSENTIMENTO INFORMADO	91
APÊNDICE B – AUTORIZAÇÃO DE DIVULGAÇÃO DE IMAGEM.....	92
APÊNDICE C – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS	93
APÊNDICE D – PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA GERAL	99

Índice de Figuras

FIGURA 1. ESQUEMA DE VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS (PATFP).	23
FIGURA 2. ESQUEMA DA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS (PATFP).	26
FIGURA 3. <i>RAINCLOUD DIFFERENCE PLOT</i> (T1-T2) DAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS (TAREFA 1, TRANSPOSIÇÃO DE OBSTÁCULO; TAREFA 2, TRANSPORTE DE VÍTIMA; TAREFA 3, DETENÇÃO DE UM SUSPEITO) EM GERAL E EM CADA UM DOS SEXOS.....	30
FIGURA 4. TESTE <i>BLAND-ALTMAN</i> APLICADO ÀS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS PARA A TOTALIDADE DOS PARTICIPANTES (N = 76) E EM CADA UM DOS SEXOS (FEMININO, N = 14; MASCULINO, N = 62).	31
FIGURA 5. ESQUEMA DE VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DA APTIDÃO FÍSICA GERAL.....	39
FIGURA 6. ESQUEMA SEQUENCIAL DOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA GERAL.	41
FIGURA 7. HEATMAP DE CORRELAÇÃO DO DESEMPENHO DAS CADETES FEMININAS NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.	47
FIGURA 8. HEATMAP DE CORRELAÇÃO DO DESEMPENHO DOS CADETES MASCULINOS NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.	49
FIGURA 9. GRÁFICOS DE EFEITOS MARGINAIS DAS VARIÁVEIS CONSIDERADAS NAS EQUAÇÕES DE REGRESSÃO ESTIMADAS PARA PREVER O DESEMPENHO DAS CADETES FEMININAS...	51
FIGURA 10. GRÁFICOS DE EFEITOS MARGINAIS DAS VARIÁVEIS CONSIDERADAS NAS EQUAÇÕES DE REGRESSÃO ESTIMADAS PARA PREVER O DESEMPENHO DOS CADETES MASCULINOS.....	52
FIGURA 11. ESQUEMA DE VALIDAÇÃO DO PROTOCOLO DE EXECUÇÃO DA TAREFA DE TRANSPORTE DE VÍTIMA.....	61
FIGURA 12. ESQUEMA COM OS QUATRO TIPOS DE PEGA (DUMMY COM 80 KG).	64
FIGURA 13. TÉCNICA DE AGARRE (PEGA) CONVENCIONAL COM O MANEQUIM DE 48 KG.	65
FIGURA 14. TEMPO MÉDIO ($\pm$ SE) UTILIZADO PELOS CADETES PARA REALIZAR, COM DIFERENTES TIPOS DE PEGAS, O TRANSPORTE DE VÍTIMA COM 80 KG E 48 KG.	68
FIGURA 15. TEMPO UTILIZADO PELOS CADETES PARA REALIZAR O TRANSPORTE DE VÍTIMA (DUMMY 80 KG E 48 KG) COM DIFERENTES TIPOS DE PEGAS E RESULTADOS DO TESTE DE BONFERRONI.	71

FIGURA 16 (C.1). ESQUEMA DA APLICAÇÃO DO PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS (PATFP).....	93
FIGURA 17 (C.2). PERCURSO DE 10 M PARA TRANSPOSIÇÃO DE OBSTÁCULO, DO PONTO A AO PONTO B.	94
FIGURA 18 (C.3). OBSTÁCULO A MEIO DO PERCURSO (MURO), COM 1 M DE ALTURA E 1,50 M DE LARGURA.....	95
FIGURA 19 (C.4). EXEMPLO PRÁTICO DE TRANSPOSIÇÃO DO MURO.	95
FIGURA 20 (C.5). TRANSPORTE DE VÍTIMA DO PONTO A AO PONTO B.....	96
FIGURA 21 (C.6). ALGEMAGEM DE UM SUSPEITO DE RISCO DESCONHECIDO COM APOIO DE UMA ESTRUTURA.	98
FIGURA 22 (D.1). ESQUEMA SEQUENCIAL DOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA.	99

Índice de Tabelas

TABELA 1. PRINCIPAIS TAREFAS REALIZADAS PELOS POLÍCIAS NO EXERCÍCIO DAS FUNÇÕES.	7
TABELA 2. RELAÇÃO ENTRE AS PRINCIPAIS TAREFAS FÍSICAS E OS PRINCIPAIS FATORES DE APTIDÃO FÍSICA.	9
TABELA 3. CARATERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES NOS ESTUDOS I, II E III.....	19
TABELA 4. CARATERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	24
TABELA 5. FIABILIDADE DAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.....	29
TABELA 6. CARATERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	40
TABELA 7. DESEMPENHO DOS CADETES-ALUNOS NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E TAREFAS POLICIAIS.....	45
TABELA 8. COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO DAS CADETES FEMININAS NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.....	46
TABELA 9. COEFICIENTES DE CORRELAÇÃO ENTRE O DESEMPENHO DOS CADETES MASCULINOS NOS TESTES DE APTIDÃO FÍSICA E NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.	48
TABELA 10. MODELO RESUMO PREDITIVO DO DESEMPENHO DAS CADETES DO SEXO FEMININO NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.	49
TABELA 11. EQUAÇÕES DE REGRESSÃO ESTIMADAS PREDITIVAS DO DESEMPENHO DAS CADETES FEMININAS NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.....	50
TABELA 12. MODELO RESUMO PREDITIVO DO DESEMPENHO DOS CADETES MASCULINOS NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.	51
TABELA 13. EQUAÇÕES DE REGRESSÃO ESTIMADAS PREDITIVAS DO DESEMPENHO DOS CADETES MASCULINOS NAS TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS.	52
TABELA 14. ATRIBUTOS PREDITORES DO DESEMPENHO NAS TAREFAS OPERACIONAIS.	55
TABELA 15. CARATERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES.....	62
TABELA 16. VALORES MÉDIOS E DESVIO PADRÃO DO TEMPO PARA TRANSPORTAR A VÍTIMA (80 E 48 KG), COM DIFERENTES PEGAS, NOS DOIS GRUPOS (FEMININO; MASCULINO).....	66
TABELA 17. VALORES MÉDIOS E DESVIO PADRÃO DO TEMPO UTILIZADO PELOS CADETES PARA REALIZAR, COM DIFERENTES PEGAS, O TRANSPORTE DE VÍTIMA (80 E 48 KG).....	67
TABELA 18. VALORES MÉDIOS E DESVIO PADRÃO DO TEMPO UTILIZADO PELOS CADETES PARA REALIZAR O TRANSPORTE DE VÍTIMA (DUMMY 80 KG E 48 KG) COM DIFERENTES TIPOS DE PEGA.	70

Lista de abreviaturas e siglas

ACSM – *American College of Sports Medicine*

Art. – Artigo

CFOP – Curso de Formação de Oficiais de Polícia

cm – Centímetro

CRP – Constituição da República Portuguesa

DP – desvio padrão

DS – Detenção de um suspeito

EUA – Estados Unidos da América

FBI – Departamento Federal de Investigação dos EUA

FPM – Força de apreensão manual

h – Hora

ICC – Coeficiente de correlação intraclasse

i.e. – Isto é

IMC – Índice de Massa Corporal

ISCPSI – Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

JASP – Jeffreys's Amazing Statistics Program

kg – Quilogramas

m – Metro

M – Média

MI – Membros inferiores

min – Minutos

ml – Mililitros

MS – Membros superiores

n – Número de execuções

NEP – Norma de Execução Permanente

p. – Página

p.ex. – Por exemplo

PATFP - Protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais

PSP – Polícia de Segurança Pública

s – Segundos

SE – Erro padrão

TO – Transposição de obstáculo

TV – Transporte de vítima

$\dot{V}O_2\text{máx}$ – Volume máximo de Oxigénio

vs. – *Versus*

Introdução

Num Estado de Direito Democrático, a segurança deve ser vista como um bem imprescindível para a vida em sociedade. Nesta perspetiva, como refere o Art. 9.º da Constituição da República Portuguesa (CRP), cabe ao Estado a função essencial de garantir a promoção da ordem, segurança e tranquilidade públicas, assim como proteger os direitos, liberdades e garantias fundamentais dos cidadãos. Todavia, segundo Valente (2014), a segurança deve ser concebida partindo de uma visão humanista e como um direito essencial para garantir a liberdade física e psicológica do ser humano. Este autor refere ainda que o Estado tem a responsabilidade primordial de criar uma força coletiva destinada a preservar a segurança e manter a ordem pública, bem como proteger os direitos dos cidadãos e os seus respetivos bens. É precisamente neste contexto que a criação da Polícia ganha particular destaque, necessidade e pertinência.

No caso particular da Polícia de Segurança Pública (PSP), enquanto força de segurança no quadro do Sistema de Segurança Interna, é uma instituição centenária de referência no panorama nacional e internacional, sendo considerada um pilar essencial do Estado de Direito Democrático (Art. 272.º da Constituição da República Portuguesa, 1976). Deste modo, as forças de segurança são organismos públicos que atuam em prol do superior interesse público, desenvolvendo as suas atividades em estrita conformidade com o princípio da legalidade (Fernandes, 2014).

Neste sentido, a origem da PSP remonta ao século XIV, constituindo-se como a força policial mais antiga em Portugal, marcada por uma história rica em desafios, transformações e reestruturações ao longo dos séculos (Torres, 2020). Porém, foi no reinado de D. Luís I, a 2 de julho de 1867, que se criaram as bases, ainda que longínquas, para a atual PSP, no contexto da evolução dos Sistemas de Segurança em Portugal (Cruz, 2015).

Assim, a criação da PSP surgiu num contexto de crescente urbanização e instabilidade social, refletindo a necessidade de uma resposta eficaz às novas dinâmicas sociais e políticas que emergiam em Portugal. Por conseguinte, a PSP surge na ótica de uma Polícia em que o foco não era somente manter a ordem pública, mas sobretudo uma Polícia que se adapta às mudanças sociais, promovendo e privilegiando a segurança pública de forma integrada, plena e eficaz (Torres, 2020). Neste contexto, constatamos que ao longo dos anos a PSP passou por diversas reformas, consolidando-se atualmente como a força

policial moderna que atua majoritariamente em áreas urbanas, com um largo espectro de atuação e competências (Ferreira, 2017). Estas fases de mudança conferiram-lhe, inevitavelmente, uma solidez institucional, bem como uma resiliência notável, traduzida na sua capacidade contínua de adaptação e evolução face às exigências de uma sociedade contemporânea (Torres, 2020).

Enquanto organismo público, a PSP tem como missão principal “defender a legalidade democrática e os direitos dos cidadãos” (n.º 1 do Art. 272.º da Constituição da República Portuguesa, 1976, p. 108), sendo cada vez mais uma tarefa de elevada responsabilidade, dado que muito do trabalho policial surge em cenários adversos, instáveis e complexos, onde a necessidade de restringir direitos, liberdades e garantias fundamentais dos cidadãos ocorre, muitas vezes, como medida necessária com vista à resolução de problemas. Ademais, existe um vasto leque de intervenções policiais que acarretam uma forte sensibilidade e um inerente escrutínio social, pelo que a excelência da formação profissional, em todas as suas vertentes, apresenta-se como técnica e instrumento em prol do desenvolvimento e capacitação dos recursos humanos (Cardim, 2012).

Face ao exposto, a aptidão física, enquanto componente importante no âmbito da formação, é considerada um fator-chave na saúde e no desempenho funcional dos polícias (Lockie et al., 2021). Conforme referem Monteiro et al. (2024), os próprios polícias devem manter um nível adequado de aptidão física de modo a cumprirem as suas tarefas profissionais com sucesso. Além disso, a PSP tem vindo a percorrer um caminho no sentido de valorizar cada vez mais a componente física dos seus polícias, tanto assim é que no segundo eixo da Estratégia da PSP 2023|2025, intitulado de “Formação e Capacitação Física”, consta o objetivo de “Introduzir um processo de capacitação e certificação física dos polícias, iniciando-o com os que desempenhem funções operacionais” (Estratégia PSP, 2023, p.4).

De acordo com Santos e Ribeiro (2018), este tipo de preparação física é direcionado por normas rigorosas, que são adaptadas às exigências crescentes da atividade policial contemporânea. Paralelamente, está cientificamente comprovado que a capacitação física está intimamente relacionada com o bem-estar e a saúde dos polícias, prevenindo vários tipos de lesões e melhorando significativamente a capacidade de resposta operacional em situações de alta pressão e *stress* (Carvalho, 2019).

Ademais, Elias (2018) refere que a emergência das Ciências Policiais decorre da necessidade de adaptação das forças de segurança à realidade securitária do século XXI,

recorrendo-se à investigação científica para aprimorar a atuação policial propriamente dita, no que à capacitação física diz respeito. Assim, e tratando-se de um tema atual que cada vez mais tem impacto na própria imagem da PSP, este estudo pretende analisar e compreender uma realidade presente no quotidiano dos polícias, essencial para o cumprimento da missão policial com eficiência.

Em complemento, sabe-se que a realização de avaliações da capacitação física podem comprovar a aptidão física dos polícias, constituindo *per se* um fator motivacional, conferindo simultaneamente à PSP um “estatuto de competência” para fazer face aos estímulos cada vez mais imprevisíveis. Contudo, numa ótica de excelência e eficiência da ação policial, parece ser pertinente que o protocolo de avaliação da aptidão física dos polícias possa reproduzir as exigências físicas das funções policiais (Canetti et al., 2021), o que justifica a necessidade de clarificar a fiabilidade das tarefas físicas policiais, assim como a relação entre o desempenho dos polícias nas provas de aptidão física geral e nas provas de aptidão física específica (i.e., tarefas físicas policiais).

Assim, as abordagens a esta temática irão permitir-nos responder às perguntas de partida, i.e.: (i) “Em que medida as tarefas físicas policiais mais frequentes podem ser avaliadas de forma válida e fiável através de um protocolo específico, refletindo as reais exigências físicas do serviço operacional na PSP?”; e (ii) “Até que ponto as provas de aptidão físicas refletem as exigências físicas reais do desempenho operacional dos polícias?”.

No que diz respeito à estrutura da presente dissertação, esta encontra-se dividida em sete secções: (i) Capítulo I – Enquadramento teórico; (ii) Capítulo II – Objetivos e hipóteses do estudo; (iii) Capítulo III – Método; (iv) Capítulo IV – Avaliação da validade e fiabilidade do desempenho nas tarefas físicas policiais (Estudo I); (v) Capítulo V – Associação entre o perfil de aptidão física geral e as tarefas físicas policiais (Estudo II); (vi) Capítulo VI – Desempenho dos Cadetes no transporte da vítima (*dummy*) de 80 kg e 48 kg com recurso a diferentes tipos de pega (Estudo III); e (vii) Considerações finais do estudo, que identifica os objetivos atingidos, análise das hipóteses formuladas, bem como uma reflexão sobre as limitações encontradas e recomendações para futuras investigações.

Capítulo I - Enquadramento teórico

Para uma melhor estruturação e compreensão da presente investigação, o primeiro capítulo concretiza um enquadramento teórico acerca das temáticas consideradas mais relevantes, evidenciando os seguintes tópicos: (i) caracterização da atividade policial da Polícia de Segurança Pública; (ii) tarefas físicas dos polícias no serviço operacional; (iii) exigência física das tarefas dos polícias; e (iv) aptidão física na Polícia de Segurança Pública.

1.1. Caracterização da atividade policial da Polícia de Segurança Pública

No que concerne à caracterização da atividade policial, importa numa primeira fase mencionar que a PSP, enquanto pilar essencial no garante da Segurança Interna, com uma atividade com respaldo no cumprimento da lei, é uma instituição cuja Lei n.º 53/2007 de 31 de agosto (Lei Orgânica da PSP), no seu Art. 1.º n.º 1 e 2 refere que esta se trata de uma “força de segurança, uniformizada e armada, com natureza de serviço público” e cuja missão é “assegurar a legalidade democrática, garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos, nos termos da Constituição e da lei”.

Assim, atendendo ao diploma em apreço, o Art. 3.º n.º 2 refere que constituem atribuições da PSP: alínea b) “Garantir a ordem e a tranquilidade públicas e a segurança e a proteção das pessoas e dos bens;”, i) “Proteger, socorrer e auxiliar os cidadãos e defender e preservar os bens que se encontrem em situações de perigo, por causas provenientes da ação humana ou da natureza;” e j) “Manter a vigilância e a proteção de pontos sensíveis...”. Nesta perspetiva, e de acordo com Oliveira (2015), é responsabilidade da Polícia atender às necessidades coletivas de segurança e ordem pública, pautando em toda a instância as suas atuações pela transparência e pelo respeito ao princípio da legalidade.

Com o propósito de cumprir os objetivos supramencionados, a PSP possui dinâmicas próprias internas que vão desde tarefas meramente administrativas, a tarefas altamente exigentes e desgastantes do ponto de vista físico (Kukić et al., 2019), dadas as valências e atribuições que possui enquanto polícia integral no quadro da Segurança Interna. Nesta ótica, o Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro (Estatuto da PSP) refere no seu Art. 15.º que os polícias “devem manter sempre as necessárias competências técnicas e as condições físicas e psíquicas exigíveis ao cumprimento da missão”, pois conforme referem Lyons et

al. (2017), a atividade de Polícia é baseada em especificidades próprias, complexas, imprevisíveis, de natureza altamente variada e do ponto de vista físico bastante exigentes.

Perante o exposto, faz sentido que os polícias, de modo a desempenharem a sua missão de forma eficiente e em condições de segurança, apresentem níveis de aptidão física condizentes com a heterogeneidade dos desafios inerentes à profissão (Marins et al., 2019). Assim, a capacitação física desempenha, de facto, um papel fundamental na formação e desempenho dos polícias, dado que é considerada uma componente crucial para o cumprimento das funções operacionais, cada vez mais diversificadas e exigentes em todos os níveis de intervenção, sendo a atividade policial reconhecidamente associada a funções desgastantes, imprevisíveis e exigentes (Strauss et. al., 2021).

Verificamos que a atividade policial envolve diariamente uma panóplia de desafios que requerem não só competências técnico-profissionais, mas também elevados níveis de aptidão física, necessários para a intervenção em situações de risco, perseguições, controlo de multidões e outras atividades de elevada exigência física (Pereira, 2020). Deste modo, o treino físico dos polícias visa desenvolver capacidades como força, resistência, agilidade e coordenação, atributos esses considerados indispensáveis para garantir a segurança e a integridade dos próprios polícias na realização das tarefas físicas policiais.

Nesta perspetiva, no cumprimento da sua missão, Beck et al. (2015) referem que os polícias realizam uma enorme diversidade de ações, muitas das quais de carácter eminentemente físico, sendo-lhes exigido: subir/descer escadas, correr, empurrar, puxar, ultrapassar obstáculos, perseguir e deter suspeitos, bem como recorrer a diversos tipos de armas, caso assim seja necessário para resolver as atuações policiais com a eficácia lhes é esperada.

Importa ainda frisar que na sociedade atual, marcada por padrões relacionais cada vez mais complexos, surgem novos desafios que exigem às forças de segurança uma adaptação constante nas suas capacidades de intervenção e resposta. Deste modo, só por via de uma evolução sólida e um aperfeiçoamento contínuo de estratégias baseadas na formação e capacitação do efetivo, será possível transmitir uma imagem de profissionalismo e operacionalidade dos polícias (Torres, 2020).

1.2. Tarefas físicas dos polícias no serviço operacional

A PSP é uma força de segurança integral que desenvolve diariamente, 365 dias por ano, a sua atividade num quadro de segurança complexo e cada vez mais exigente, sendo que a sociedade em geral espera que a Polícia esteja bem preparada nos mais diversos domínios, especialmente na dimensão física, técnica e psicológica. Na visão de Rhea et al. (2004), o serviço policial é complexo, imprevisível e compreende um vasto conjunto de tarefas físicas em cenários potencialmente voláteis, na medida em que os polícias, no decorrer dos seus turnos de serviço, podem, a qualquer momento, ter de realizar esforços mais veementes, colocando em perigo a sua integridade física e psicológica.

No que diz respeito às tarefas físicas dos polícias no contexto operacional, Eid e Geh (2001) indicam-nos que estas devem ser identificadas com base na frequência e na criticidade para a função, atendendo às suas exigências específicas. Referem ainda que a definição destas tarefas deve ter em conta uma boa capacidade de análise e observação, elencando um conjunto de movimentos fisicamente exigentes e mais frequentes no decorrer da atividade policial.

Para o efeito, podem ser realizados inquéritos detalhados aos operacionais de polícia, técnicas de acompanhamento presencial de turnos de serviço, bem como revisão da literatura, com o objetivo de recolher dados úteis e fiáveis que permitam identificar quais são, efetivamente, as tarefas físicas mais frequentes e críticas no serviço policial (Collingwood & Hoffman, 2004). Ponderados todos os fatores em análise, na presente investigação optou-se por recorrer à revisão da literatura existente nesta matéria para se compreender, de uma forma geral, quais são as principais tarefas físicas realizadas pelos polícias.

Assim, atendendo ao exposto, as principais tarefas físicas realizadas pelos polícias no cumprimento das exigências da função enquanto agentes de autoridade (Anderson et al., 2001; Arvey et al., 1992; Bissett et al., 2012; Bonneau & Brown, 1995; Collingwood & Hoffman, 2004; Hoffman & Collingwood, 2015) encontram-se definidas na Tabela 1 que se apresenta de seguida.

Tabela 1.

Principais tarefas realizadas pelos policiais no exercício das funções.

Principais tarefas físicas policiais
Caminhar durante o turno de serviço.
Correr em curtas/médias distâncias.
Subir e descer escadas, a caminhar ou a correr.
Levantar, arrastar e transportar cargas ligeiras, médias e pesadas.
Saltar, transpor e contornar obstáculos (p. ex.: objetos, muros, vedações).
Uso da força por períodos curtos, médios e longos (p. ex.: manietar suspeitos).
Extrair e transportar vítimas inconscientes e/ou incapacitadas.
Dobrar/fletir e alcançar (p. ex.: objetos, portas, janelas).
Utilização de objetos de restrição/contenção (p. ex.: algemas, bastões).
Empurrar objetos pesados de diferentes dimensões (p. ex.: carros, destroços).
Gatinhar sob ou através de obstáculos/espacos confinados.
Utilizar mãos e pés para autodefesa.

Neste contexto, importa também citar as investigações efetuadas em mais de 150 instituições policiais nos Estados Unidos da América (EUA), bem como um relatório de especialistas da organização Departamento Federal de Investigação dos EUA (FBI) que enumeram as tarefas policiais que requerem um determinado nível de aptidão física (Collingwood, 1983, 1992, 1993; FBI, 1993; Landy, 1992, como citado por Monteiro & Barata, 2005; Wollack, 1992). Deste modo, a literatura supracitada refere que enquanto tarefas físicas globais mais frequentes no serviço de polícia, temos: (i) conduzir; (ii) permanecer de pé; (iii) subir e descer escadas; (iv) perseguir suspeitos em curtas/médias distâncias de forma apeada; (v) levantar, carregar, empurrar e puxar objetos e pessoas; (vi) utilizar algemas; e (vii) controlar multidões em cenários de alteração da ordem pública.

Por sua vez, para os mesmos autores, enquanto funções críticas, na medida em que uma atuação menos conseguida poderá colocar tanto o polícia como o cidadão em perigo, temos: (i) correr curtas/médias distâncias numa perseguição apeada; (ii) subir/descer escadas e trepar vedações; (iii) ultrapassar obstáculos; (iv) arrastar, empurrar ou puxar objetos e pessoas; (v) dobrar/fletir para alcançar algo; (vi) utilizar algemas e dispositivos de contenção; (vii) fazer revistas; e (viii) utilizar mãos e pés para autodefesa.

Analisando ainda as investigações de Arvey et al. (1992), Anderson et al. (2001) e Bissett et al. (2012), centradas na caracterização das principais tarefas físicas policiais,

podemos constatar que, de um modo geral, aquelas que mais requerem a componente física dos polícias são as seguintes: (i) manietar e algemar suspeitos; (ii) puxar, empurrar e carregar objetos e/ou pessoas; (iii) perseguir suspeitos em curtas ou longas distâncias; (iv) controlar multidões e utilizar dispositivos de contenção; (v) conduzir; (vi) efetuar patrulhamentos a pé; (vii) utilizar algemas; (viii) transpor obstáculos; e (ix) utilizar mãos e pés para autodefesa.

Beck et al. (2015) demonstram que, do ponto de vista físico, existem algumas ações que são mais exigentes do que outras. A título de exemplo, uma ação que envolva uma perseguição a pé a um suspeito, com transposição de obstáculos e que culmine com uma detenção (algemagem), é fisicamente mais exigente do que um mero patrulhamento a pé ou mesmo o simples ato de conduzir. Contudo, ainda que na maior parte do tempo as tarefas que os polícias executam são fisicamente pouco exigentes, atendendo à complexidade e imprevisibilidade do trabalho policial (Lyons et al., 2017), os agentes da autoridade devem manter sempre as necessárias condições físicas e psíquicas exigíveis para o cumprimento da missão (Art. 15.º do Decreto-Lei n.º 243/2015 de 19 de outubro).

1.3. Exigência física das tarefas dos polícias

De acordo com Monteiro e Barata (2005), os desafios da segurança no mundo moderno e globalizado são cada vez mais complexos, sofisticados e exigentes, pelo que se impõe a todos os polícias uma preparação cada vez mais abrangente, rigorosa e contínua, nomeadamente no domínio das capacidades físicas e motoras. Para estes autores, a importância de uma preparação adequada é por demais evidente, tendo em consideração a necessidade imperiosa de lidarem com situações de intervenção e confronto físico, manutenção de níveis funcionais que assegurem uma vida saudável, suportar níveis elevados de *stress* e, ainda, fortalecer a autoconfiança e a autoestima. No nosso entendimento, todos os fatores supramencionados justificam na plenitude um investimento da PSP numa preparação consistente e adequada à realidade do seu efetivo, tendo em conta o muito que se exige da atuação policial, onde os cidadãos esperam que os polícias, no garante da sua segurança e integridade física, sejam fisicamente aptos e capazes de colocar termo às situações que os afrontam (Bissett et al., 2012).

Relativamente à exigência das tarefas físicas policiais, conforme já citado oportunamente, na maioria das situações o trabalho policial é fisicamente pouco exigente

(Bonneau & Brown, 1995), no entanto a qualquer momento os policiais poderão ter de intervir em cenários adversos que exijam uma boa aptidão física (Bissett et al., 2012; Bonneau & Brown, 1995; Rhea et al., 2004), realizando períodos curtos de alta intensidade. Conforme demonstrado num estudo desenvolvido por Bonneau e Brown (1995), a atividade policial é na maioria das vezes sedentária, sendo que cerca de 80 a 90% dessa mesma atividade limita-se a tarefas pouco exigentes do ponto de vista físico (p.ex.: conduzir; permanecer de pé; patrulhamento apeado; elaborar serviço administrativo; receber denúncias). Apesar disso, facto é que as solicitações físicas estão sempre presentes, pelo que aos policiais ser-lhes-á sempre exigido uma boa capacidade e aptidão física de modo a cumprirem e fazerem cumprir a lei.

Na Tabela 2 apresenta-se a relação que se estabelece entre as principais tarefas físicas dos policiais no exercício das funções e os principais fatores de aptidão física, fulcrais para o sucesso das tarefas.

Tabela 2.

Relação entre as principais tarefas físicas e os principais fatores de aptidão física.

Principais tarefas	Principais fatores de aptidão física
Perseguição apeada	Potência aeróbia
<i>Sprint</i> curto	Potência anaeróbia
Saltar / transpor	Potência anaeróbia / Força explosiva dos membros inferiores
Subir / trepar	Potência anaeróbia / Força explosiva dos membros inferiores
Arrastar e puxar	Potência anaeróbia / Força e resistência muscular
Rastejar	Flexibilidade / Resistência muscular
Uso da força	Força e resistência muscular / Potência anaeróbia

Nota. Adaptado de Hoffman e Collingwood (2015) e Wollack (1992).

Apresentada a relação entre as tarefas e os principais fatores de aptidão física na sua realização, importa nesta fase apurar, segundo a literatura, qual o nível de exigência do esforço na realização de algumas das principais tarefas físicas policiais. Assim, no que à corrida diz respeito, Wollack (1992) indica-nos que se trata de uma tarefa que em média não dura mais do que um minuto (11% das corridas dos agentes duram menos de dois minutos), sendo frequentes os saltos para evitar, transpor e/ou contornar obstáculos. Acerca do ato de

saltar, a altura média dos obstáculos ultrapassados é de 0,914 m, já ao subir/trepar a maioria das vedações têm 1,524 m ou menos (Wollack, 1992).

Face à tarefa de arrastar, o autor concluiu que é normalmente executada sem assistência, em distâncias inferiores a 30,48 m, e que pode consistir em arrastar ou puxar objetos e/ou pessoas. Quanto ao custo energético, nos casos em que o esforço é superior a dois minutos (p.ex.: perseguições e uso da força), o nível de resistência é de aproximadamente 75 a 90% da sua capacidade máxima. Por último, no que concerne ao uso da força, em 75% das detenções a resistência é de moderada a forte, e a duração varia entre 30 e 120 s, conforme cada situação em concreto (Wollack, 1992).

Atendendo ao exposto, e após revisão da literatura, considera-se que as tarefas acima descritas são representativas do conjunto das tarefas mais frequentes e críticas no decorrer da ação policial (Hoffman & Collingwood, 2015). Deste modo, revela-se adequado definir, em concreto, quais as três tarefas físicas policiais que servem de base à presente investigação. Neste sentido, as tarefas são as seguintes: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; e (iii) detenção de um suspeito.

Relativamente à transposição de obstáculo (tarefa n.º 1), o objetivo do estudo passa por simular uma perseguição policial por parte de um agente a um suspeito, num percurso de 10 m, onde o obstáculo (muro) se encontra precisamente a meio do percurso. Trata-se, portanto, de uma tarefa específica e crítica na função policial, no sentido em que uma má atuação poderá colocar em causa a integridade física do polícia, do suspeito e dos demais cidadãos envolvidos, bem como comprometer a eficácia da ação e consequentemente a segurança pública. Na tarefa em si, optou-se por colocar o muro a uma altura igual para todos os participantes, uma vez que num cenário real a tarefa terá sempre de ser executada, independentemente se o polícia é do sexo masculino ou feminino, jovem ou com mais idade, alto ou baixo, gordo ou magro (Bonneau & Brown, 1995). Importa mencionar que as perseguições se encontram previstas no Capítulo IV da Norma de Execução Permanente (NEP) sobre os Limites ao Uso de Meios Coercivos N.º OPSEG/DEPOP/01/05, p. 31.

No transporte de vítima (tarefa n.º 2), pretende-se transportar uma vítima de 80 kg (manequim), num percurso também ele de 10 m, simulando assim uma situação de auxílio. Em cenários reais, alguns deles com condições atmosféricas adversas, tal pode perfeitamente acontecer tanto num acidente de viação com feridos como em acidentes de trabalho, entre outros. Nos casos em que os polícias sejam os primeiros elementos a chegar ao local, estes

terão de rapidamente delimitar o perímetro de segurança, avaliar o número de vítimas e os seus respetivos ferimentos, bem como solicitar apoio imediato especializado para o local. No decorrer destas tarefas, os polícias poderão ter de correr curtas/médias distâncias, transportar e/ou arrastar pessoas e/ou objetos, bem como ultrapassar diferentes tipos de obstáculos, de modo a prestarem o necessário socorro às vítimas e cumprirem a sua missão com sucesso.

Ainda acerca desta tarefa, um estudo desenvolvido por Moreno et al. (2024) que explorou os efeitos do peso de manequins, bem como das técnicas utilizadas no arraste corporal num percurso de 9,75 m. Foram utilizados dois manequins com pesos de 74 e 90 kg, tendo os resultados mostrado que, quanto maior for o peso do manequim, maior é o tempo de arraste. Quanto às técnicas de arraste, a técnica “preferida” (aquela em que foi dada aos participantes a possibilidade de escolherem o método mais conveniente), foi a mais eficaz, uma vez que permitiu que todos completassem a tarefa, mostrando assim maior aplicabilidade em cenários reais. Moreno et al. (2024) concluíram que a necessidade de treino de força específica, com especial enfoque nos membros inferiores durante a frequência dos cursos, é fulcral para se concretizar a tarefa de forma célere, o que pode efetivamente constituir-se um elemento diferenciador com impacto direto na preservação da vida humana.

Por último, na detenção de um suspeito (tarefa n.º 3), a finalidade passa por manietar, algemar e conduzir um suspeito de risco desconhecido com apoio de uma estrutura (parede), conforme explanado no protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (Apêndice C). Atendendo ao disposto no Capítulo II da NEP sobre os Limites ao Uso de Meios Coercivos N.º OPSEG/DEPOP/01/05, pp. 10-13, a algemagem destina-se a restringir a liberdade de movimentos por via da manietação dos suspeitos, possibilitando assim o seu controlo e condução segura, prevenindo o eventual aumento da resistência física e da correspondente escalada dos níveis de força a utilizar. Deste modo, a algemagem visa o duplo objetivo de salvaguardar a integridade física dos polícias assim como proteger os infratores.

Na execução da tarefa, por se tratar de uma algemagem de risco desconhecido com o suspeito de pé, após a colocação das algemas é sempre efetuada uma revista de segurança. De acordo com os normativos legais em vigor, neste cenário em concreto, tanto a algemagem como a revista são executadas obrigatoriamente com o suspeito em pé. Importa ainda referir que em todas as fases, desde o posicionamento (onde é mantida a distância de segurança), passando pela identificação (enunciar a palavra “Polícia”), algemagem, revista e condução, o suspeito colabora ativamente com as ordens que lhe são transmitidas.

Determinadas que estão as principais tarefas físicas no contexto policial, Marins et al. (2019) identificaram que são três as capacidades físicas mais investigadas: capacidade aeróbia; resistência muscular e força. Assim, componentes da aptidão física como a potência, velocidade, flexibilidade, agilidade e a composição corporal são abordadas com menor frequência nas publicações de cariz científico (Marins et al., 2019).

Atendendo ao exposto, relativamente à capacidade aeróbia, a literatura refere que esta é determinante no desempenho das funções policiais, dado que está diretamente associada à execução de tarefas específicas da função, como é o caso de perseguições apeadas e imobilização de suspeitos, resgate de vítimas em emergência, assim como potencia a capacidade de realizar tarefas físicas policiais sem acumular fadiga de forma excessiva (Beck et al., 2015).

Destarte, para além de uma boa capacidade aeróbia, outra componente fundamental que deverá integrar as baterias de testes de aptidão física dos polícias corresponde à resistência muscular, uma vez que no decorrer do serviço operacional, tendo em conta os normativos internos de segurança atualmente exigidos, em determinados cenários os polícias são obrigados a transportar cargas externas, como é o caso de coletes balísticos, cinturão policial e alguns tipos de armas. Tal realidade evidencia a necessidade de uma boa resistência muscular, conforme nos é citado nos estudos de Blacker et al. (2013). Em última análise, a força muscular deve também integrar as baterias de testes de aptidão física, dado que é crucial no manuseamento dos meios coercivos de baixa potencialidade letal, onde se incluem as técnicas de mãos vazias de restrição ou de impacto, algemagens, utilização do bastão policial ou gases neutralizantes, conforme estabelecido no Capítulo II da NEP sobre os Limites ao Uso de Meios Coercivos N.º OPSEG/DEPOP/01/05, p. 9.

1.4. Aptidão física na Polícia de Segurança Pública

No que concerne à aptidão física no seio da PSP, Monteiro et al. (2024) reforçam a ideia de que a promoção da saúde e o bem-estar dos polícias é crucial para garantir a sua prontidão operacional, dado que a gestão eficiente dos recursos humanos deve ser sempre encarada como uma prioridade. Deste modo, segundo Faria et al. (2024), elevados níveis de aptidão física contribuem significativamente para um desempenho profissional aprimorado, uma vez que a prática consciente de atividade física intensa potencia a capacidade de atuação e eficácia no exercício das funções policiais.

Face ao exposto, verificamos que uma boa aptidão física dos polícias irá, em condições normais, garantir uma excelente capacidade física e psicológica na resolução de ocorrências (Monteiro & Barata, 2005), por mais exigentes que possam ser. A este facto, acresce ainda a boa imagem que transparece do serviço policial, em que a PSP só tem a beneficiar em inúmeros aspetos. Conforme referem Monteiro e Barata (2005), o estereótipo físico dos polícias tem vindo a ganhar uma imagem mais favorável junto da população em geral, incutindo deste modo uma maior confiança, respeito e aceitação da função policial.

Importa frisar que a capacitação física dos polícias nem sempre é valorizada nem tida em linha de consideração, sobretudo daqueles que exercem funções operacionais e que mais contacto têm com o cidadão (Teixeira, 2017), sendo que para o autor a aptidão física constitui-se como um fator determinante no desempenho das funções. Além disso, a especificidade do trabalho policial, nomeadamente os horários por turnos, stress acumulado, rotinas imprevisíveis, reduzidas horas de sono e maus hábitos alimentares, contribuem direta e indiretamente para a redução da aptidão física dos polícias ao longo do tempo (Lockie et al., 2022b).

A própria natureza das funções policiais leva a um sedentarismo que gradualmente se vai instalando, dado que o trabalho administrativo (vulgarmente designado por elaboração de expediente no meio policial) bem como o tempo passado no interior do carro-patrolha, a título exemplificativo, enquanto períodos de atividade física limitada, são relativamente significativos, representando cerca de noventa por cento do trabalho policial (Anderson et al., 2001). Constatamos que, de facto, os períodos de atividade física vigorosa são manifestamente curtos, tanto assim é que Hinton et al. (2017) citam que “os agentes da autoridade são normalmente sedentários, mas realizam períodos curtos de atividade de alta intensidade, frequentemente em situações de risco de vida” (p. 486).

De acordo com esta perspetiva, e conforme refere Massuça (2011) não podemos, porém, concluir que todos os polícias são sedentários, uma vez que apesar de todas as condicionantes supracitadas, há polícias bastante capazes do ponto de vista físico, que possuem um registo de lesões e doenças consideravelmente inferior, com maior destaque no bem-estar psicológico, evidenciando melhores resultados do ponto de vista das dinâmicas operacionais (Lockie et al., 2022b). Segundo este autor, comprova-se que polícias com melhores níveis de aptidão física demonstram melhores níveis de desempenho, o que se traduz na excelência do serviço policial prestado às diferentes comunidades.

Importa ainda referir que relativamente ao termo “atletas táticos”, Scofield e Kardouni (2015) referem este é mormente utilizado para identificar os elementos das forças de segurança, onde se incluem os polícias, bem como os militares e os bombeiros. Na visão de Orr et al. (2022) os atletas táticos, em função das suas especificidades, podem ser submetidos a testes que visam avaliar a aptidão cardiovascular, a resistência muscular, a agilidade, a força, assim como a capacidade de realizar tarefas profissionais simuladas. Por conseguinte, conforme defendido por Orr et al. (2022), a avaliação das capacidades físicas dos polícias é essencial não só para determinar a sua aptidão para o desempenho das funções, como também para identificar os riscos de lesões, incongruências durante a formação e/ou questões relacionadas com a saúde geral.

Neste sentido, Rhea et al. (2004) alerta para o facto de que a exigência solicitada aos atletas táticos é bastante significativa, dado que muitas das vezes as tarefas de maior intensidade tendem a ocorrer de forma repentina, após longos períodos de inatividade. Quer isto dizer que atividades consideradas de rotina no serviço policial, podem, em alguns casos e de forma inesperada, dar lugar a situações que requerem um esforço físico intenso (p.ex.: efetuar uma perseguição apeada a um suspeito que acabou de cometer um roubo na via pública, sem qualquer tipo de aquecimento prévio adequado para a tarefa). Este tipo de situações, inerentes ao serviço policial, não só aumentam o risco de lesões, como também podem eventualmente provocar alterações relevantes na saúde psicológica dos polícias.

Rhea et al. (2004) defende que o treino dos profissionais de polícia deve ser orientado para a preparação das tarefas ocupacionais mais exigentes do ponto de vista físico, independentemente da frequência com que estas ocorram. Moreno et al. (2024) reforçam a importância de ajustar os testes de aptidão física nas fases de admissão às Academias de Polícia, de modo a refletirem da melhor forma as exigências reais da profissão. Assim, a inclusão de manequins (com pesos entre os 70 e 90 kg) e técnicas de arraste diversificadas oferecem uma avaliação mais precisa das capacidades dos candidatos, sendo que o treino de força, com enfoque no levantamento de cargas médias/pesadas é essencial para preparar os polícias para situações práticas e reduzir o risco de potenciais lesões.

Por conseguinte, Crawley et al. (2016) referem que a aptidão física é uma componente fundamental para que os polícias estejam aptos no desempenho das suas tarefas. Deste modo, constatamos que a capacitação física do potencial humano na PSP é essencial na fase do recrutamento (admissão) e formação, bem como ao longo de toda a carreira no desempenho das funções policiais (Coutinho & Massuça, 2020).

No entanto, no caso concreto da PSP, a aptidão física apenas é avaliada na fase de recrutamento e formação, sendo desconsiderada ao longo do desempenho de funções, tanto na categoria de Agentes e Chefes como na categoria de Oficiais de Polícia. Acresce ainda a circunstância de que as provas de aptidão física gerais, que se realizam para avaliar a aptidão física dos polícias, não são condizentes com as tarefas físicas policiais mais frequentes no decorrer do serviço operacional, conforme é comprovado por Canetti et al. (2021).

Estes factos merecem uma profunda reflexão, uma vez que após as duas primeiras fases (recrutamento e formação), os polícias podem passar cerca de trinta ou mais anos sem serem avaliados no que à sua aptidão física diz respeito, bem como não são avaliados concretamente nas tarefas que irão desempenhar no futuro (Canetti et al., 2021; Coutinho & Massuça, 2020). Coutinho e Massuça (2020) evidenciam ainda que na fase do recrutamento, em que estamos perante o procedimento concursal, os candidatos são submetidos a uma bateria de testes de aptidão física com o propósito de atingirem os valores de corte para que fiquem “aptos” a frequentar o respetivo curso a que se estão a candidatar. Por sua vez, na fase da formação, esta bateria de testes de aptidão física tem como principal objetivo preparar os polícias para as funções que irão desempenhar.

Subjacente a estes factos, a literatura revela-nos que é precisamente nos últimos anos de serviço que o nível de aptidão física tende a diminuir (Orr et al., 2018), daí considerarmos de todo pertinente que a avaliação da aptidão física dos polícias seja controlada periodicamente, à semelhança do que acontece atualmente, a título de exemplo, nas Forças Armadas portuguesas, e não somente numa fase inicial da carreira. Monteiro et al. (2024) indicam-nos que não existe uma bateria de testes de aptidão física devidamente uniformizada com o objetivo de concretizar a avaliação da aptidão física dos polícias da PSP, sendo fundamental consolidar um processo de capacitação e certificação física dos polícias, incidindo numa fase primária com aqueles que desempenham funções eminentemente operacionais, conforme exposto na Estratégia da PSP 23/25 (PSP, 2023).

Com base nesta breve abordagem, importa destacar que os testes de aptidão física constituem um método válido e eficaz, amplamente utilizado para avaliar a capacidade funcional dos polícias (Massuça et al., 2023), dado que para além de serem vistos como uma valiosa ferramenta na avaliação da prontidão e aptidão operacional, auxiliam também na identificação de fatores de risco relacionados com a saúde dos profissionais (Massuça et al., 2023).

Capítulo II - Objetivos do Estudo e Hipóteses

Este Capítulo apresenta de forma concreta os objetivos (geral e específicos) e as hipóteses de estudo da presente investigação.

2.1. Objetivo Geral

O objetivo geral da presente investigação é caracterizar as tarefas físicas policiais (TFP) mais frequentes nos policiais que desempenham serviço operacional.

2.2. Objetivos Específicos

Complementarmente, os objetivos específicos são os seguintes:

- (i) Avaliar a validade e fiabilidade do protocolo de avaliação das TFP (transposição de obstáculo; transporte de vítima; e detenção de um suspeito) (Estudo I);
- (ii) Estudar a relação entre a aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes nas TFP (Estudo II);
- (iii) Identificar os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho dos Cadetes na realização das TFP (Estudo II);
- (iv) Identificar as diferenças no desempenho dos Cadetes do sexo feminino e masculino na tarefa transporte da vítima (Estudo III);
- (v) Avaliar se o peso da vítima (*dummy*: 80 kg vs. 48 kg) altera significativamente o desempenho dos Cadetes na tarefa de transporte da vítima (Estudo III);
- (vi) Avaliar a significância do tipo de pega utilizada pelos Cadetes, sobre o tempo médio utilizado no transporte da vítima (Estudo III).

2.3. Hipóteses

As hipóteses de estudo são as seguintes:

- (i) H1 – O desempenho dos Cadetes nas TFP apresenta fiabilidade alta em termos de reprodutividade (Estudo I);
- (ii) H2 – Existe correlação significativa entre a aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes nas TFP (Estudo II);

- (iii) H3 – Os atributos de aptidão física geral são preditores significativos do desempenho dos Cadetes na realização das principais TFP (Estudo II);
- (iv) H4 – Os Cadetes do sexo feminino demoram mais tempo que os do sexo masculino a realizar o transporte da vítima (Estudo III);
- (v) H5 – O tempo médio utilizado no transporte da vítima de 80 kg é superior ao de uma vítima de 48 kg (Estudo III);
- (vi) H6 – O tipo de pega (convencional; mista; dupla em pronação; dupla em supinação) utilizado pelos Cadetes no transporte da vítima tem um efeito significativo no tempo médio utilizado na realização da TFP (Estudo III).

Capítulo III – Método

No presente capítulo iremos apresentar a forma como o nosso estudo se encontra organizado, detalhando cada um dos seus tópicos considerados fundamentais.

Conforme enfatizado por Santo (2015), o método científico caracteriza-se essencialmente pelo rigor no planeamento e execução da investigação, sendo este o meio através do qual se define o percurso metodológico a seguir. Importa referir que o conhecimento científico se distingue de outras formas de conhecimento precisamente pela sua capacidade de ser confirmado e aferido por via de processos experimentais robustos e sistemáticos (Marconi & Lakatos, 2017). Deste modo, procederemos à descrição dos seguintes tópicos essenciais: (i) desenho do estudo; (ii) participantes envolvidos no estudo; (iii) instrumentos de avaliação; e (iv) análise estatística. Esta abordagem sistemática visa garantir a clareza e a transparência na condução do estudo, facilitando assim a sua replicação e a validação dos resultados obtidos.

3.1. Desenho do estudo

A presente investigação encontra-se dividida em três estudos, i.e.: (i) Estudo I, de cariz metodológico com um desenho longitudinal do tipo teste-reteste (com um intervalo de sete dias), centra-se na avaliação da validade e fiabilidade do desempenho nas tarefas físicas policiais; (ii) Estudo II, apresenta um desenho observacional de corte transversal, centrado na relação entre o perfil de aptidão física geral e as tarefas físicas policiais, e identificação dos atributos que melhor explicam o desempenho na realização das tarefas físicas policiais; e (iii) Estudo III, apresenta igualmente um desenho observacional de corte transversal, centrado na identificação das diferenças entre os tempos médios de transporte da vítima (*dummy*) pelos Cadetes do sexo feminino vs. masculino, bem como avaliar o efeito do peso da vítima (*dummy*: 80 kg vs. 48 kg) e dos tipos de pegas utilizados.

3.2. Participantes

No Estudo I e II participaram um total de 76 Cadetes-Alunos do ISCPSP (masculino, n = 62; feminino, n = 14), pertencentes ao 3.º e 4.º anos do CFOP. Já no Estudo III

participaram um total de 69 Cadetes-Alunos do ISCPSI (masculino, $n = 54$; feminino, $n = 15$), pertencentes ao 1.º e 2.º anos do CFOP (Tabela 3).

Tabela 3.

Caraterização dos participantes nos Estudos I, II e III.

	Estudo I e II			Estudo III		
	Total	Feminino	Masculino	Total	Feminino	Masculino
N	76	14	62	69	15	54
Idade (anos)	$26,00 \pm 5,66$	$27,36 \pm 4,65$	$25,70 \pm 5,85$	$23,78 \pm 5,50$	$23,71 \pm 5,21$	$23,80 \pm 5,62$
Altura (m)	$1,75 \pm 0,07$	$1,66 \pm 0,06$	$1,77 \pm 0,06$	$1,75 \pm 0,08$	$1,68 \pm 0,06$	$1,77 \pm 0,07$
Peso (kg)	$73,76 \pm 9,40$	$63,14 \pm 6,74$	$76,16 \pm 8,20$	$72,89 \pm 10,00$	$62,75 \pm 7,21$	$75,47 \pm 8,94$
IMC (kg/m^2)	$24,15 \pm 2,39$	$23,03 \pm 2,28$	$24,40 \pm 2,35$	$23,69 \pm 2,55$	$22,28 \pm 2,03$	$24,05 \pm 2,55$

Nota. IMC, Índice de massa corporal.

3.3. Instrumentos de avaliação

No âmbito dos instrumentos de avaliação utilizados nos três estudos, destaca-se que: (i) no Estudo I, recorreu-se ao protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP) constituído pela caracterização biossocial, avaliação antropométrica e avaliação do desempenho nas três tarefas físicas policiais; (ii) no Estudo II, utilizou-se o protocolo de avaliação da aptidão física geral, composto pela caraterização biossocial, avaliação antropométrica, bem como as avaliações quer da aptidão física geral quer do desempenho nas três tarefas físicas policiais; e (iii) no Estudo III, recorreu-se ao protocolo de execução da tarefa policial de transporte da vítima, organizado da seguinte forma: caraterização biossocial, avaliação antropométrica e avaliação do desempenho no transporte de vítima de 80 kg e 48 kg, com recurso a quatro técnicas de agarre (pegas) diferentes.

As descrições mais detalhadas dos protocolos de avaliação são devidamente apresentadas na secção Método de cada um dos estudos (Estudo I, II e III).

3.4. Análise Estatística

No que respeita à estatística descritiva, foram utilizadas medidas de tendência central (média, M) e de dispersão (desvio padrão, DP) para a caraterização dos participantes em todos os Estudos (I, II e III).

No Estudo I, recorreu-se (i) ao teste *t* pares entre ensaios para testar se o erro era significativamente diferente de zero; (ii) a correlações bivariadas entre ambos os momentos de avaliação para identificar o viés proporcional; (iii) ao efeito *d* de *Cohen* para quantificar a diferença entre as médias dos grupos; assim como (iv) ao coeficiente de correlação interclasse (ICC:2,1) e de *Pearson* com o intuito de analisar a fiabilidade do teste-reteste

No Estudo II, recorreu-se (i) ao teste *t-Student* para avaliar a significância das diferenças no desempenho dos testes físicos; (ii) ao coeficiente de correlação de *Pearson* para medir a intensidade e a direção da associação entre o desempenho nos testes ocupacionais e nos testes de aptidão física geral; e ainda (iii) à regressão linear múltipla, no sentido de obter um modelo equilibrado que nos permitisse prever o desempenho nas tarefas policiais, tendo em conta os testes de aptidão física geral (variáveis independentes).

Já no Estudo III, utilizou-se (i) o teste *t* de *Welch*, para avaliar a significância da diferença entre os tempos médios; e (ii) o teste *t-Student*, para apurar se o mesmo tipo de pega altera significativamente o tempo médio de transporte do *dummy*.

A análise estatística realizada será apresentada de forma mais pormenorizada na secção Método de cada um dos três Estudos (Estudo I, II e III).

Por último, referir que as análises estatísticas e as representações gráficas foram efetuadas através do programa informático *JASP* (JASP Team, 2024), tendo sido utilizada a probabilidade de erro tipo I (α) de 0,05.

Capítulo IV –Validade e fiabilidade do protocolo de avaliação da aptidão física específica em polícias (Estudo I)

4.1. Resumo

Segundo a literatura, as tarefas físicas mais frequentes e críticas no decorrer do serviço policial são a transposição de obstáculo, o transporte de vítima, e a detenção de um suspeito. Tendo em consideração o referido, este estudo tem como objetivo avaliar a validade e fiabilidade do protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP: transposição de obstáculo; transporte de vítima; e detenção de um suspeito). Neste estudo metodológico, com um desenho longitudinal do tipo teste–reteste, participaram 76 Cadetes-Alunos do ISCPSI (feminino, $n = 14$; masculino, $n = 62$), que realizaram o PATFP em duas sessões distintas (T1 e T2), separadas por uma semana de intervalo (sete dias). Em geral, observou-se que a diferença média de desempenho (T2-T1): (i) na transposição de obstáculo foi de $0,05 \pm 0,04$ s (T1, $3,55 \pm 0,75$ s; T2, $3,59 \pm 0,66$ s; $p > 0,05$; $d = -0,14$; ICC = 0,88); (ii) no transporte de vítima foi de $-0,06 \pm 0,06$ s (T1, $5,72 \pm 1,28$ s; T2, $5,65 \pm 1,21$ s; $p > 0,05$; $d = 0,13$; ICC = 0,92); e (iii) na detenção de um suspeito foi de $-1,21 \pm 0,41$ s (T1, $39,60 \pm 5,96$ s; T2, $38,40 \pm 6,03$ s; $p < 0,05$; $d = 34$; ICC = 0,81). O protocolo de avaliação das PATFP apresenta uma fiabilidade alta em termos de reprodutividade (ICC de 0,87 e um erro padrão de 0,17), sugerindo que se trata de um protocolo válido e fiável, passível de ser aplicado a polícias, sejam eles do sexo feminino ou masculino.

Palavras-Chave: Cadetes-Alunos; Capacitação física; ISCPSI; Polícia; Tarefas físicas policiais.

4.2. Introdução

A PSP, enquanto força de segurança de referência no panorama nacional e internacional, tem um papel importante na manutenção da ordem, segurança e tranquilidade públicas, dado que se constitui como a força policial moderna subordinada ao princípio da legalidade (Fernandes, 2014). No domínio das Ciências Policiais verifica-se uma preocupação cada vez mais acentuada pela saúde e consequentemente pela aptidão física dos polícias.

Perante este enquadramento, constata-se que a aptidão física é considerada um fator crucial para a saúde e para o desempenho funcional dos agentes da autoridade no cumprimento da sua missão (Lockie et al., 2021). De acordo com Monteiro et al. (2024), um polícia com uma boa aptidão física apresenta mais capacidades para reagir às adversidades inerentes à profissão, pelo que a realização de avaliações regulares da capacitação física constitui-se como um requisito fundamental para garantir a eficácia do desempenho funcional. Ademais, a literatura indica-nos que numa ótica de excelência da atividade policial, faz todo o sentido que o protocolo de avaliação da aptidão física dos polícias reproduza as exigências físicas próprias da função (Canetti et al., 2021).

Em concordância com o supracitado, a PSP, na sua nota estratégica 2023|2025, criou um eixo denominado de “Formação e Capacitação Física”, que apresenta como principal desígnio introduzir um sistema de capacitação e certificação dos polícias, a ser iniciado numa fase primária com aqueles que desempenham funções de carácter operacional (PSP, 2023). Atualmente, na PSP, a aptidão física dos polícias é somente avaliada na fase de recrutamento e formação, sendo desvalorizada ao longo do desempenho das funções. Acresce ainda mencionar que as provas de aptidão física realizadas com o propósito de avaliar a aptidão física dos polícias, não refletem as tarefas físicas que os agentes da autoridade exercem com mais frequência (Canetti et al., 2021).

Neste contexto, o presente estudo tem como principal objetivo proceder à validação de um protocolo de avaliação da aptidão física específica para polícias, isto é, validar um protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP), de modo a que estas possam ser consideradas fiáveis e paulatinamente introduzidas nas baterias de testes de aptidão física dos polícias. Beck et al. (2015) referem que no decorrer do serviço operacional, os polícias realizam uma multiplicidade de tarefas, muitas de carácter físico, onde lhes pode ser exigido, a título de exemplo, ações como: subir/descer escadas; correr; puxar/empurrar; transpor obstáculos; perseguir suspeitos; entre outras. Rhea et al. (2004) sublinha que o serviço policial é altamente complexo e imprevisível, na medida em que comporta um conjunto de tarefas físicas exigentes, muitas das quais em cenários voláteis e prejudiciais, que podem a qualquer instante comprometer a integridade física e psicológica dos polícias.

Face ao exposto, no sentido de determinar quais as principais tarefas físicas policiais, foi tido em consideração fatores como a frequência e a criticidade para a função (Eid & Geh, 2001), dadas as exigências específicas que caracterizam a profissão. Atendendo à enorme diversidade de tarefas, optou-se por recorrer à revisão da literatura para reduzir a apenas três

as tarefas físicas realizadas pelos policiais. Assim, entende-se que as tarefas representativas do conjunto daquelas que são consideradas as mais frequentes e críticas no decorrer do serviço policial (Hoffman & Collingwood, 2015) são as seguintes: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; e (iii) detenção de um suspeito. Estas três tarefas, no seu conjunto, representam na presente investigação o protocolo de avaliação da aptidão física específica em polícias.

Deste modo, tendo em consideração o referido anteriormente, este estudo tem como objetivo avaliar a validade e fiabilidade do PATFP (transposição de obstáculo; transporte de vítima; e detenção de um suspeito). Coloca-se a hipótese (H1) de que o desempenho dos Cadetes-Alunos nas tarefas físicas policiais do PATFP apresenta fiabilidade alta em termos de reprodutividade (Estudo I).

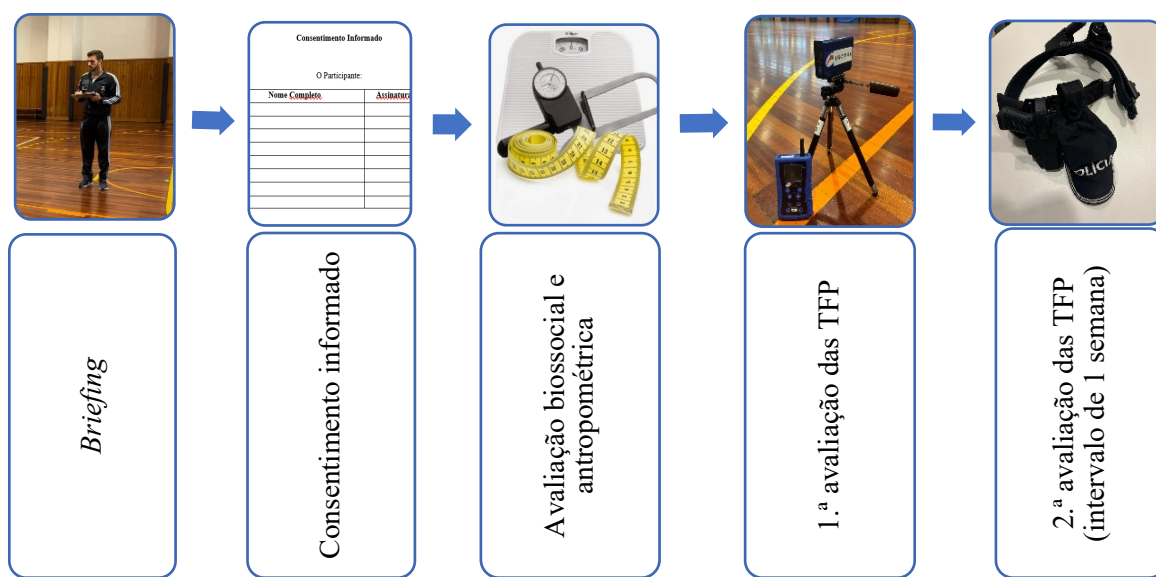
4.3. Método

4.3.1. Desenho da investigação

O presente estudo baseia-se numa investigação metodológica com um desenho longitudinal do tipo teste-reteste, com o objetivo de determinar a validade e fiabilidade do protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP). O protocolo foi efetuado em duas sessões distintas, separadas por uma semana de intervalo (sete dias): (i) *briefing*, consentimento informado, avaliação biossocial e antropométrica, primeiro momento de avaliação das TFP (T1); e (ii) segundo momento de avaliação das TFP (T2) (Figura 1).

Figura 1.

Esquema de validação do protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP).



4.3.2. Participantes

Participaram no estudo, a título voluntário, 76 Cadetes-Alunos do ISCPSI, sendo 14 do sexo feminino (idade, $27,36 \pm 4,65$ anos; altura, $1,66 \pm 0,06$ m; peso, $63,14 \pm 6,74$ kg; IMC, $23,03 \pm 2,28$ kg/m²) e 62 do sexo masculino (idade, $25,70 \pm 5,85$ anos; altura, $1,77 \pm 0,06$ m; peso, $76,16 \pm 8,20$ kg; IMC, $24,40 \pm 2,35$ kg/m²) (Tabela 4).

Tabela 4.

Caraterização dos participantes.

	Total				Feminino				Masculino			
	M	DP	Mínimo	Máximo	M	DP	Mínimo	Máximo	M	DP	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	26,00	5,66	19	39	27,36	4,65	21	36	25,70	5,85	19	39
Altura (m)	1,75	0,07	1,55	1,93	1,66	0,06	1,55	1,78	1,77	0,06	1,63	1,93
Peso (kg)	73,76	9,40	53,00	95,00	63,14	6,74	53,00	80,00	76,16	8,20	57,00	95,00
IMC (kg/m ²)	24,15	2,39	19,72	31,91	22,03	2,28	19,72	28,30	24,40	2,35	19,72	31,50

Nota. M, média; DP, desvio padrão; IMC, Índice de massa corporal.

A amostra do estudo foi do tipo não probabilística por conveniência, uma vez que, segundo Schram et al. (2024), os resultados dos testes e/ou tarefas físicas podem ser positivamente influenciados caso os participantes já se encontrem familiarizados com os mesmos. Para a realização das tarefas policiais, que fazem parte integrante do protocolo supracitado, foram selecionados estrategicamente Cadetes-Alunos do 3.º e 4.º anos do CFOP, dado que estes, por já se encontrarem numa fase mais avançada do curso, estão devidamente enquadrados na realização das tarefas. De frisar que previamente à realização das tarefas policiais, todos os participantes foram devidamente informados dos objetivos da investigação e dos seus pressupostos, tendo todos eles consentido efetuar a validação do PATFP por via da assinatura do consentimento informado.

O estudo foi aprovado quer pelo ISCPSI quer pela PSP (Processo n.º SECDE202400003ASP de 15 de novembro de 2024), tendo sido conduzido em concordância com as condições estabelecidas na Declaração de Helsínquia: *Recommendations Guiding Physicians in Biomedical Research Involving Human Subjects* (World Medical Association, 2013).

4.3.3. Procedimentos

A aplicação do protocolo iniciou-se com a recolha dos dados biossociais, seguindo-se a avaliação antropométrica e terminando com a avaliação da aptidão física específica.

Na avaliação das características biossociais dos participantes foram tidas em linha de conta as seguintes variáveis: (i) sexo (feminino; masculino); e (ii) idade (anos). Já na avaliação antropométrica foram consideradas as medidas básicas: (i) altura (m); e (ii) peso total (kg). Na medição da altura foi utilizada uma fita métrica, e o peso foi obtido através de uma balança digital (TANITA, Dual Frequency Body Composition Monitor, RD-953-BK, Tanita Ltd., Netherlands). De referir que com base nas duas medições acima mencionadas foi calculado o índice de massa corporal (IMC) por via da seguinte equação: $\text{peso (kg)} / \text{altura (m)}^2$ (ACSM, 2021). Em ambas as medições os participantes encontravam-se descalços, e vestidos somente com calções e *t-shirt*.

No âmbito da avaliação da aptidão física específica foram consideradas as tarefas policiais apresentadas na Figura 2. Para o estudo da validade e fiabilidade do PATFP foram realizados dois momentos de avaliação (teste e reteste), sendo que o intervalo temporal de aplicação foi de uma semana (sete dias) (Lubans et al., 2011; Sawczuk et al., 2017; Zaghlul et al., 2023). Nos dois momentos o protocolo foi aplicado à mesma hora do dia e no mesmo local (pavilhão desportivo do ISCPSI), com condições climáticas semelhantes.

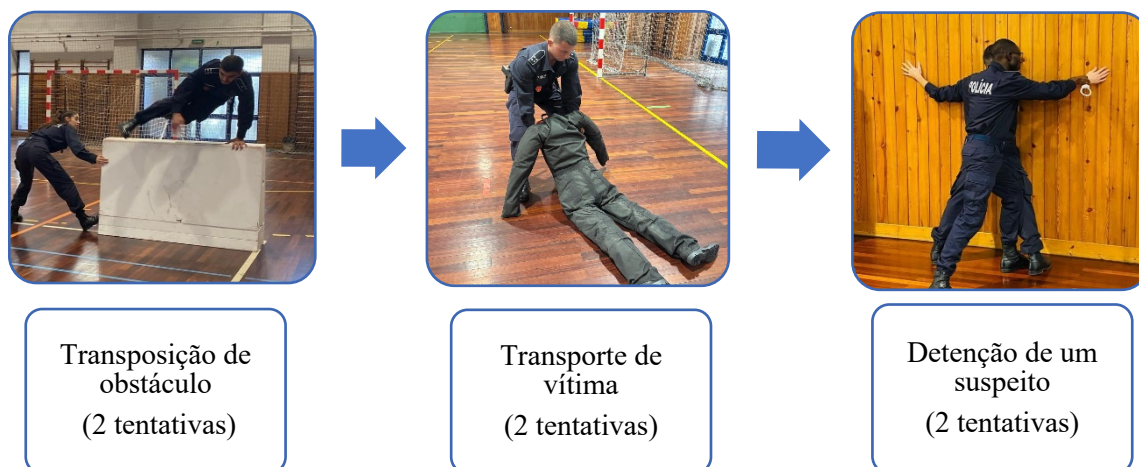
4.3.4. Avaliação da aptidão física específica

No que concerne ao presente tópico, de modo a avaliar a aptidão física específica, foi aplicado o protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais que compreende as seguintes tarefas, pela respetiva ordem de execução: (i) transposição de obstáculo (2 tentativas); (ii) transporte de vítima (2 tentativas); e (iii) detenção de um suspeito (2 tentativas), conforme exposto na Figura 2.

A sequência apresentada teve o propósito de respeitar o aumento progressivo da fadiga dos participantes, assim como o princípio da especificidade, na medida em que o objetivo passa por simular um cenário que se aproxime da realidade operacional, onde é efetuada uma perseguição apeada a um suspeito com transposição de um obstáculo, seguido de arrastar/transportar uma vítima, terminado a avaliação com uma detenção de um suspeito (algemagem de risco desconhecido com colaboração e sem oferecer resistência).

Figura 2.

Esquema da aplicação do protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP).



4.3.5. Disposições gerais do PATFP

Na realização das tarefas físicas policiais são observados os seguintes critérios: (i) as provas são realizadas individualmente, por cada candidato, todas no mesmo dia e pela ordem prevista; (ii) antes do início de cada sessão e de cada prova, os candidatos dispõem de um período, não superior a 5 minutos, para se prepararem para a mesma; (iii) antes do início de cada prova, a mesma será devidamente explicada e exemplificada pelos avaliadores; (iv) todas as provas devem ser executadas cumprindo rigorosamente a forma de execução apresentada; (v) em cada tarefa os participantes dispõem de duas tentativas, sendo contabilizado o tempo da melhor execução; (vi) após a realização de cada prova os candidatos são informados dos respetivos resultados; (vii) cada candidato deverá fazer-se acompanhar de Uniforme de Instrução, aprovado pelo Regulamento de Uniformes do Pessoal com funções policiais da PSP e cinturão policial com coldre, arma (Pistola GLOCK, modelo 19, Glock Perfection, Deutsch-Wagram, Áustria), algemas (ALCYON, modelo Aço K-70, Alcyon, Elgoibar, Espanha) e bastão policial (ABS Baton, modelo 80 cm, Fox Armor, Zhejiang, China).

Tarefa n.º 1 – Transposição de obstáculo. Objetivo: simular uma perseguição policial por parte de um agente a um suspeito. Ordem de execução da tarefa: *sprint* de 5 m; transposição de obstáculo (muro com 1 m de altura e 1,50 m de largura); *sprint* de 5 m. Percurso com um total de 10 m, desde o ponto inicial (A), passando pelo obstáculo a meio do percurso (muro), terminando no ponto final (B). Execução: partindo do ponto inicial (A), deslocar-se rapidamente até ao muro, transpondo-o da melhor forma possível (todas as

formas de transposição serão aceites, desde que todos os segmentos corporais passem entre os limites do muro), terminando o exercício assim que ultrapassar o ponto final (B). Equipamento: células fotoelétricas (BROWER, TCi-System FS12656, Power Systems, Tennessee, EUA); fita métrica (MacFer, modelo GD-20001 20 m, MacFer, Porto, Portugal); muro com 1 m de altura e 1,50 m de largura.

Tarefa n.º 2 – Transporte de vítima. Objetivo: transportar uma vítima (*dummy* de 80 kg), num percurso com um total de 10 m, simulando uma situação real de auxílio. A vítima deve ser transportada desde o ponto inicial (A) ao ponto final (B). Execução: partindo do ponto inicial (A), à voz de “já”, transportar a vítima até ao ponto B, num percurso total de 10 m. A tarefa termina quando a vítima ultrapassar por completo o ponto B. Equipamento: células fotoelétricas (BROWER, modelo TCi-System FS12656, Power Systems, Tennessee, EUA); fita métrica (MacFer, modelo GD-20001 20m, MacFer, Porto, Portugal); *dummy* de 80 kg (Ruth Lee, modelo RNL80, Ruth Lee Ltd, Denbighshire, País de Gales).

Tarefa n.º 3 – Detenção de um suspeito. Objetivo: manietar e algemar um suspeito de risco desconhecido com apoio de uma estrutura. O suspeito deve ser algemado com apoio de uma parede, revistado e controlado pelo participante. A todo o momento devem ser garantidas as condições de segurança. Execução: o participante, a dois metros do suspeito, inicia a tarefa à voz de “já”. A tarefa é dividida em duas etapas: na 1.ª etapa é ordenado que o suspeito se vire de costas, levante os braços e se encoste à estrutura (parede), com braços e pernas afastados, palmas das mãos voltadas para trás, correspondendo à posição base de algemagem; já na 2.ª etapa, o participante procede à algemagem, revista sumária de segurança (da cabeça aos tornozelos), condução e controlo do suspeito. A tarefa termina quando o suspeito estiver devidamente algemado e controlado (o suspeito deve colaborar e executar as ordens, sem resistir). Equipamento: Cronómetro Digital (NIVIA, modelo JS-609, Freewill Sports Private Limited, Shenzhen, China); parceiro/suspeito (altura, 1,8 m; peso, 80 kg); uma estrutura semelhante a uma parede para se proceder à algemagem.

4.3.6. Análise estatística

No tocante à estatística descritiva, esta é apresentada para todas as variáveis em análise através de medidas de tendência central (média, M) e de dispersão (desvio padrão, DP). Foi também efetuado um teste *t* emparelhado entre os ensaios para testar se o erro era significativamente diferente de zero. As correlações bivariadas entre a diferença (T2 – T1),

bem como a média $[(T2 + T1) / 2]$ foram utilizadas para identificar o viés proporcional. O tamanho do efeito d de *Cohen* foi igualmente calculado (Nakagawa & Cuthill, 2007). De modo a analisar a fiabilidade do teste-reteste recorreu-se ao coeficiente de correlação intraclass (ICC:2,1) e do seu intervalo de confiança (IC) a 95% (Koo & Li, 2016). Esta análise dá-nos uma indicação do quão bem a classificação dos participantes na 1.^a recolha é replicada na 2.^a recolha. Importa mencionar que neste estudo (i) os valores inferiores a 0,5 foram considerados de fraca fiabilidade, (ii) entre 0,50 e 0,74 de moderada fiabilidade, (iii) entre 0,75 e 0,89 de boa fiabilidade, e (iv) superiores a 0,90 de excelente fiabilidade (Liljequist et al., 2019). Por último, as análises de estatística descritiva, dos ICC, bem como os cálculos relativos aos diagramas de *Bland e Altman* (Bland & Altman, 1986) foram concretizados com o programa informático *JASP* (JASP Team, 2024).

4.4. Resultados

No estudo de validade e fiabilidade foram consideradas as seguintes tarefas físicas policiais: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; e (iii) detenção de um suspeito. De acordo com a Tabela 5, na amostra total, na tarefa policial 1, correspondente à transposição de obstáculo, a média do tempo de execução da tarefa foi de $3,55 \pm 0,75$ s no primeiro momento de avaliação (teste) e de $3,59 \pm 0,66$ s no segundo momento (reteste), traduzindo-se numa diferença média de $0,05 \pm 0,04$ s (ICC = 0,88). Na tarefa policial 2, transporte de vítima, os executantes obtiveram a média de $5,72 \pm 1,28$ s na primeira avaliação e $5,65 \pm 1,21$ s no reteste, sendo a diferença entre as duas recolhas de $-0,06 \pm 0,06$ s (ICC = 0,92). Já na última tarefa física policial, detenção de um suspeito, os participantes realizaram a tarefa num tempo médio de $39,60 \pm 5,96$ s no primeiro momento de avaliação, e $38,40 \pm 6,03$ s no segundo momento, sendo a diferença média de $-1,21 \pm 0,41$ s (ICC = 0,81). No que concerne ao erro médio padrão (SE), verifica-se que em todas as variáveis foi inferior a 1, sendo que a tarefa relativa à detenção de um suspeito regista o valor mais elevado (0,41), e a transposição de obstáculo a tarefa com o valor mais baixo (0,04).

Em complemento, observou-se que as participantes do sexo feminino obtiveram $4,60 \pm 4,99$ s na tarefa de transposição de obstáculo no 1.^o momento (T1) e $4,52 \pm 0,81$ s no 2.^o momento (T2), sendo a diferença das médias dos dois momentos de avaliação de $0,08 \pm 0,11$ s (ICC = 0,90). Na 2.^a tarefa, transporte de vítima, as participantes femininas registaram na fase de teste (T1) $7,67 \pm 1,15$ s e no reteste (T2) $7,50 \pm 0,96$ s, sendo a diferença das médias dos dois momentos avaliados de $1,72 \pm 0,16$ s (ICC = 0,84). Já na 3.^a e última tarefa

(detenção de um suspeito), as executantes obtiveram $42,31 \pm 5,95$ s no primeiro momento de avaliação e $40,19 \pm 5,91$ s no segundo momento, observando-se uma diferença no desempenho de $2,14 \pm 1,15$ s entre os dois momentos de avaliação ($ICC = 0,70$). De salientar ainda que a transposição de obstáculo obteve o ICC mais elevado (0,90) e a detenção de um suspeito o ICC mais reduzido (0,70). Relativamente aos elementos masculinos, na tarefa de transpor um obstáculo, registou-se no primeiro momento de avaliação (T1) $3,31 \pm 0,41$ s, enquanto no segundo momento (T2) $3,38 \pm 0,40$ s. Já a diferença nas duas avaliações foi de $0,08 \pm 0,04$ s ($ICC = 0,67$). Quanto à tarefa de transportar uma vítima, na fase de teste (T1) registou-se $5,27 \pm 0,81$ s, e na fase de reteste (T2) um total de $5,24 \pm 0,80$ s, sendo a diferença entre T2 e T1 de $-0,04 \pm 0,06$ s ($ICC = 0,83$). Por último, relativamente à tarefa de deter um suspeito, na fase de teste (T1) os executantes obtiveram o tempo de $38,99 \pm 5,84$ s, enquanto na fase de reteste (T2) um total de $38,00 \pm 6,04$ s, sendo a diferença entre os dois momentos de avaliação de $-1,00 \pm 0,43$ s ($ICC = 0,83$). Na análise ao *d* de *Cohen*, verificamos que o valor mais elevado (0,50) encontra-se na tarefa de detenção de um suspeito, realizada pelas participantes do sexo feminino. Por sua vez, o valor mais reduzido (0,08) está presente na tarefa de transportar uma vítima, realizada pelos homens.

Tabela 5.

Fiabilidade das tarefas físicas policiais.

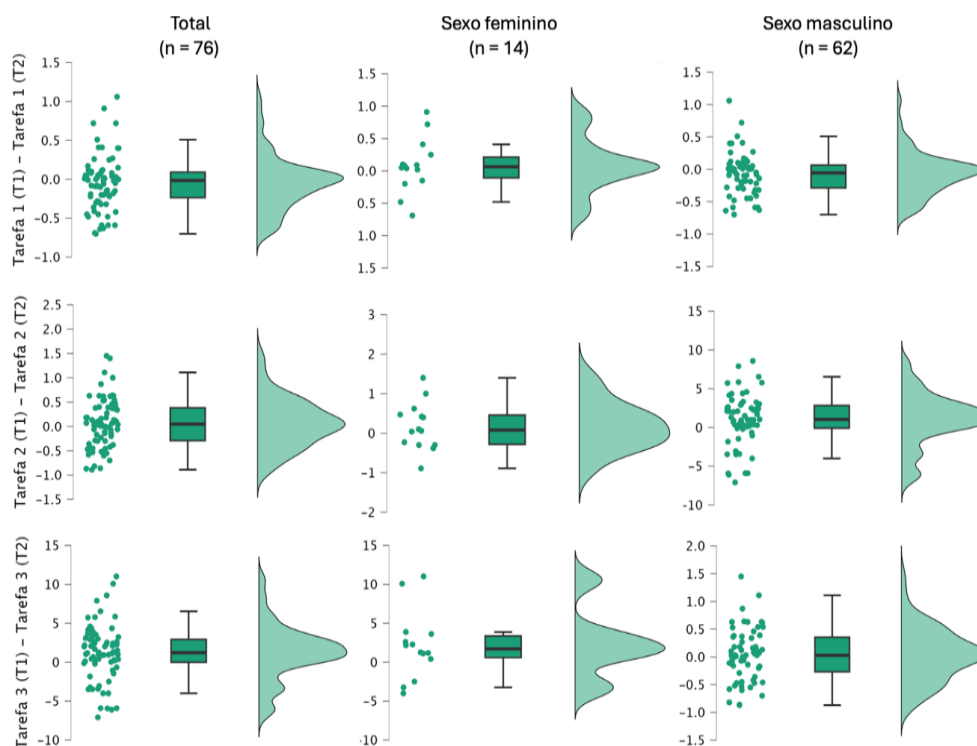
Variáveis	Teste	Reteste	Dif. (T2 – T1)		<i>d</i> Cohen	* <i>r</i>	ICC2,1 (IC95%)
	(T1)	(T2)					
	M ± DP	M ± DP	M ± SE	Valor- <i>p</i>			
Total (n = 76)							
Transposição obstáculo (s)	3,55 ± 0,75	3,59 ± 0,66	0,05 ± 0,04	0,241	-0,14	-0,26	0,88 (0,81 a 0,92)
Transporte de vítima (s)	5,72 ± 1,28	5,65 ± 1,21	-0,06 ± 0,06	0,278	0,13	-0,15	0,92 (0,88 a 0,95)
Detenção de um suspeito (s)	39,60 ± 5,96	38,40 ± 6,03	-1,21 ± 0,41	0,004	0,34	0,02	0,81 (0,70 a 0,88)
Feminino (n = 14)							
Transposição obstáculo (s)	4,60 ± 4,99	4,52 ± 0,81	0,08 ± 0,11	0,476	0,20	-0,44	0,90 (0,84 a 0,93)
Transporte de vítima (s)	7,67 ± 1,15	7,50 ± 0,96	1,72 ± 0,16	0,302	0,29	-0,34	0,84 (0,76 a 0,89)
Detenção de um suspeito (s)	42,31 ± 5,95	40,19 ± 5,91	2,14 ± 1,15	0,086	0,50	-0,01	0,70 (0,53 a 0,82)
Masculino (n = 62)							
Transposição obstáculo (s)	3,31 ± 0,41	3,38 ± 0,40	0,08 ± 0,04	0,071	-0,23	-0,04	0,67 (0,52 a 0,78)
Transporte de vítima (s)	5,27 ± 0,81	5,24 ± 0,80	-0,04 ± 0,06	0,536	0,08	-0,03	0,83 (0,74 a 0,89)
Detenção de um suspeito (s)	38,99 ± 5,84	38,00 ± 6,04	-1,00 ± 0,43	0,023	0,30	0,06	0,83 (0,74 a 0,89)

Nota. *d* de *Cohen*, dimensão do efeito; DP, desvio padrão; IC, Intervalo de confiança; ICC, coeficiente de correlação intraclasse [ICC referenciado por Shrout e Fleiss (1979)]; M, média; SE, erro padrão; T1, teste 1; T2, teste 2 (reteste); Valor-*p*, probabilidade de significância.

No que à Figura 3 diz respeito, para a totalidade da amostra, constatamos que as diferenças entre T1 e T2 estão próximas de zero, com ligeiras variações, sendo que a distribuição global demonstra pequenas alterações entre os dois momentos de recolha (T1 e T2). Na comparação entre sexos, apesar do número de participantes do sexo feminino ser substancialmente menor ($n = 14$), comparativamente com os do sexo masculino ($n = 62$), o que pode naturalmente impactar na representatividade dos dados, verifica-se que as distribuições nos homens são tendencialmente mais alargadas, resultando numa maior variação do desempenho. Tal situação pode ser explicada por diferentes níveis de condição física entre os participantes. Quanto às mulheres, apresentam-nos distribuições mais concentradas, indicando menor variabilidade nas diferenças de desempenho entre os momentos de recolha T1 e T2.

Figura 3.

Raincloud difference plot (T1-T2) das tarefas físicas policiais (Tarefa 1, transposição de obstáculo; Tarefa 2, transporte de vítima; Tarefa 3, detenção de um suspeito) em geral e em cada um dos sexos.

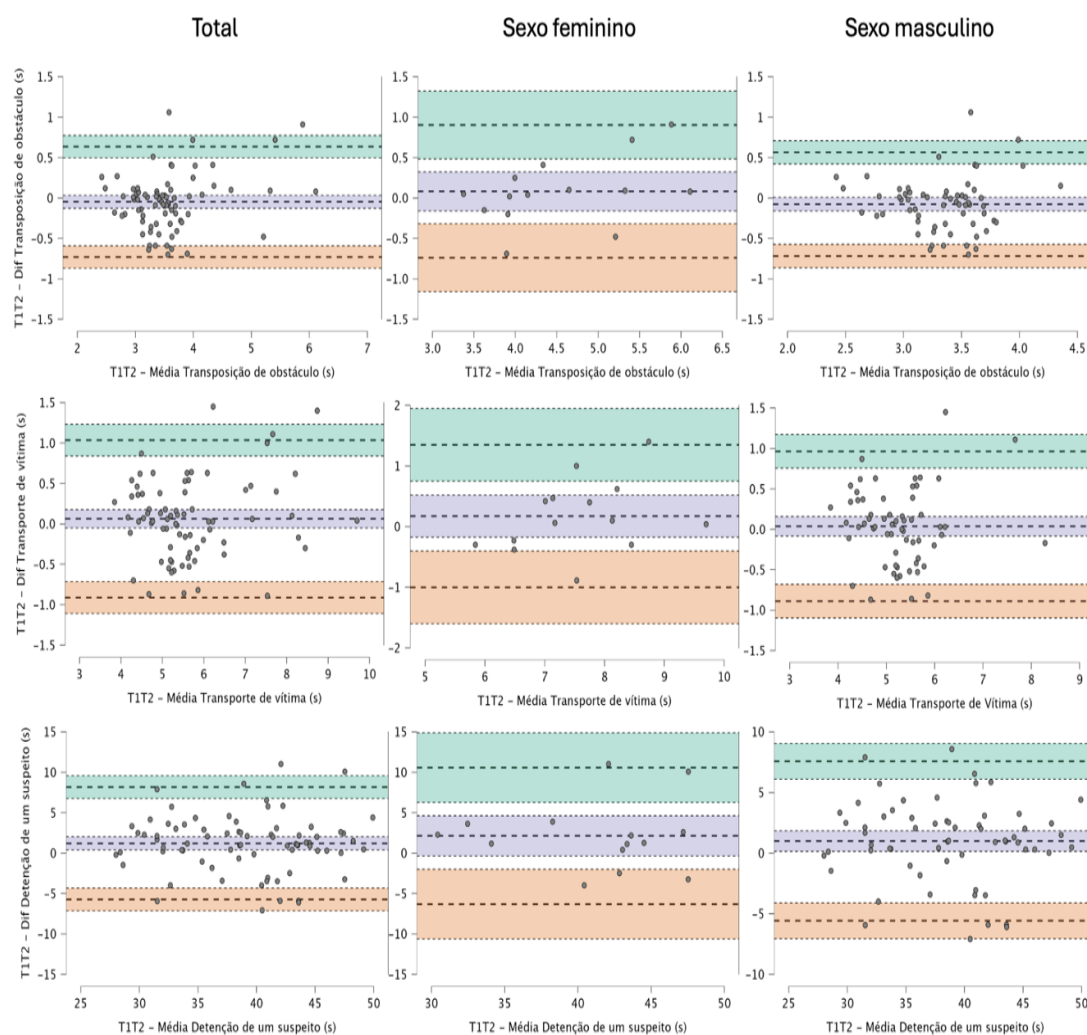


O teste *Bland-Altman* avalia a concordância entre as duas avaliações (T1 e T2) para as três tarefas físicas policiais. Assim, (i) no que à transposição do obstáculo diz respeito, é possível visualizar que os limites de confiança são relativamente próximos, o que nos indica baixa variabilidade entre as avaliações (dado que o desempenho nesta tarefa é bastante estável entre T1 e T2, para ambos os sexos, é possível concluir que há uma relação

consistente entre as avaliações); (ii) acerca do transporte de vítima, os gráficos mostram-nos uma maior dispersão nas diferenças, especialmente nos participantes masculinos, sendo visível uma maior instabilidade (existe, inclusive, alguns registos que ultrapassam os limites de confiança de 95%, sugerindo maior variabilidade entre os momentos de avaliação T1 e T2 nesta tarefa); e (iii) na tarefa alusiva à detenção de um suspeito, dada a dispersão dos pontos, é possível verificar uma maior variabilidade entre T1 e T2, sendo a tarefa onde os limites de confiança são mais amplos (especialmente nos homens). Interpreta-se assim que o desempenho nesta tarefa varia muito entre os indivíduos, podendo ser influenciado por um conjunto de fatores como: técnica; nível de força; preparação e motivação para a execução. As representações gráficas do teste de *Bland-Altman* são apresentadas na Figura 4.

Figura 4.

Teste *Bland-Altman* aplicado às tarefas físicas policiais para a totalidade dos participantes ($n = 76$) e em cada um dos sexos (feminino, $n = 14$; masculino, $n = 62$).



Nota. A linha a tracejado central (intermédia) indica-nos a média das diferenças entre T1 e T2, já as linhas superiores e inferiores representam os limites de confiança de 95%.

4.5. Discussão

No âmbito da presente investigação procurou-se proceder à validação de um protocolo de avaliação da aptidão física específica para polícias. Para o efeito, foram tidas em linha de conta três das principais tarefas realizadas pelos agentes de autoridade no exercício de funções. De modo a reduzir a extensa lista de tarefas a apenas três, recorreu-se à revisão da literatura tendo em consideração fatores-chave como a frequência e a criticidade para a missão policial (Eid & Geh, 2001), bem como tarefas em que fosse viável a sua execução no interior de um pavilhão desportivo por um extenso grupo de participantes. Destarte, as tarefas mais frequentes e críticas no decorrer do serviço operacional dos polícias são as seguintes: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; e (iii) detenção de um suspeito (Hoffman & Collingwood, 2015). As tarefas elencadas, no seu conjunto, representam o protocolo de avaliação da aptidão física específica que se pretende validar.

No que toca aos valores de referência para o coeficiente de correlação intraclassa (ICC), que nos permitem demonstrar a fiabilidade de um estudo, constatamos que a literatura diverge neste ponto (Zaghlul et al., 2023). Contudo, no entendimento de Cormack et al. (2008), a fiabilidade de um protocolo é considerada aceitável quando se apresenta um ICC superior a 0,85. Ora, na investigação em curso, o ICC médio das tarefas analisadas é de 0,87, ou seja, têm uma fiabilidade aceitável segundo a visão de Cormack et al. (2008). Já na ótica de Liljequist et al. (2019), com um ICC de 0,87, o protocolo pode ser classificado como tendo boa fiabilidade. No entanto, importa realçar que este valor se enquadra no intervalo entre 0,75 e 0,89, logo, visto que estamos próximos do limite máximo, quase a transpor para o patamar superior de excelente fiabilidade (entre 0,90 e 1,00), podemos depreender que o protocolo em questão possui uma alta fiabilidade.

No total da amostra constatamos que das três variáveis em análise, apenas uma apresenta o ICC acima de 0,90: transporte de vítima. Nas restantes duas tarefas que compõem o conjunto das tarefas físicas policiais, o ICC é de 0,88 e de 0,81, para o transporte de obstáculo e para a detenção de um suspeito, respetivamente. Ou seja, todos os valores são superiores a 0,75, o que assegura, no mínimo, boa fiabilidade (Liljequist et al., 2019). Na comparação entre sexos, verificamos que as mulheres apresentam um ICC superior em duas das três variáveis em estudo, nomeadamente: transposição de obstáculo (0,90 face a 0,67 dos homens) e transporte de vítima (0,84 face a 0,83 dos homens). Na última tarefa, detenção de um suspeito, o ICC dos homens é superior ao das mulheres (0,83 face a 0,70 das mulheres). Foi-nos ainda possível apurar que nas mulheres, a tarefa com o ICC mais alto é a

transposição de obstáculo; já nos homens, existe uma igualdade do ICC nas tarefas de transportar uma vítima e deter um suspeito (0,83). Por último, a tarefa de transposição de obstáculo é aquela que apresenta a maior discrepância de ICC entre sexos.

Face ao acima exposto, o PATFP é considerado válido e fiável para ser aplicado a polícias, quer sejam do sexo feminino ou masculino, dado que os valores do ICC para as variáveis em análise na Tabela 5, para a totalidade da amostra ($n = 76$), por tarefa, variam entre 0,81 e 0,92. De frisar que na presente amostra, apenas na tarefa 1, respeitante à transposição de obstáculo, o tempo médio de execução dos participantes foi maior no reteste (T2) do que no teste (T1). Tal não se verificou nas restantes tarefas: transporte de vítima e detenção de um suspeito, onde o tempo médio de execução foi menor no reteste. Quanto ao ICC, o valor mais elevado foi na tarefa do transporte de vítima (tarefa n.º 2), com um total de 0,92, enquadrando-se dentro do intervalo 0,88 a 0,95. Por sua vez, o ICC mais baixo foi na última tarefa (deter um suspeito), onde se registou um ICC de 0,81, pertencente ao intervalo 0,70 a 0,88 (Liljequist et al., 2019).

Tendo em consideração os dois momentos de avaliação, constata-se que as tarefas de transporte de vítima e detenção de um suspeito apresentaram melhores valores de desempenho no reteste do que no teste. Já a transposição de obstáculo, apresentou melhores resultados na fase de teste, quando comparativamente com o reteste. Quanto à diferença entre ambos os testes (T2 – T1), a maior diferença regista-se na tarefa de deter um suspeito, enquanto a menor se observa na tarefa de transpor um obstáculo.

Analisando agora os valores do ICC separadamente por sexo, observamos que as participantes do sexo feminino ($n = 14$) na tarefa de transposição de obstáculo obtiveram o ICC mais elevado (0,90), sendo que na tarefa de detenção de um suspeito evidenciaram o ICC mais reduzido (0,70). Constatamos ainda que as mulheres melhoraram os seus tempos na fase de reteste (T2) na totalidade das tarefas, sendo a diferença mais acentuada na tarefa de deter um suspeito. No que aos participantes do sexo masculino diz respeito ($n = 62$), o ICC mais reduzido encontra-se na tarefa de transpor um obstáculo (0,67); já as duas tarefas que se seguiram apresentaram-nos um ICC igual (0,83). Relativamente à diferença entre os dois momentos de avaliação, verifica-se que à exceção da tarefa n.º 1 (transposição de obstáculo), nas tarefas n.º 2 e n.º 3 houve uma ligeira melhoria na fase de reteste (T2).

Acerca do erro padrão médio (SE) no PATFP, verificamos que, para a totalidade da amostra, as três variáveis apresentam valores inferiores a 1 (0,17 de média). Segundo o

entendimento de Teyhen et al. (2012), quando as variáveis são inferiores a 1, como é o caso das que estamos a analisar, podemos concluir que são válidas e fiáveis. Cumpre apenas destacar o facto de que na amostra feminina, especificamente na variável da detenção de um suspeito (3.^a tarefa), existe um SE superior a 1 (1,15), sendo nas restantes tarefas inferior a 1. No conjunto total da amostra, o erro padrão mais elevado é novamente na 3.^a tarefa, sendo que na transposição de obstáculo e no transporte de vítima é de 0,04 e de 0,06, respetivamente. Nos homens verifica-se exatamente a mesma tendência, em que a tarefa de deter um suspeito apresenta um erro padrão mais elevado (0,43).

Relativamente à correlação bivariada ($*r$), destacamos a tarefa n.º 1 (transposição de obstáculo) para o grupo feminino, onde o $*r$ de -0,44 nos indica uma correlação moderada e negativa, sugerindo assim que as participantes que tiveram um desempenho mais baixo no primeiro momento de avaliação (T1) tendem a ter uma mudança maior no reteste (T2). Para concluir, destacamos ainda o $*r$ de 0,06 nos homens, referente à tarefa n.º 3 (detenção de um suspeito), o que nos evidencia uma correlação extremamente fraca e positiva entre a diferença nos tempos de desempenho (T2 – T1) e a média dos tempos (T1 e T2), isto é, não há uma relação significativa entre a variação no desempenho e o nível médio de desempenho dos participantes masculinos.

Na análise da Figura 3, *Raincloud difference plot* (T1-T2), verificando tarefa a tarefa, na transposição de obstáculo, observamos que há, efetivamente, uma distribuição mais compacta, com diferenças relativamente pequenas entre o primeiro e o segundo momento de avaliação. Na tarefa de transportar uma vítima, há uma maior dispersão de valores, especialmente nos homens. Já na detenção de um suspeito, onde os suspeitos foram instruídos a não oferecer qualquer tipo de resistência e a colaborar com as ordens que lhes eram dadas, a tarefa apresenta valores extremos em ambos os sexos, sugerindo assim maior variabilidade na análise do desempenho. Face ao exposto, concluímos que: (i) os homens apresentam maior dispersão nos desempenhos, enquanto as mulheres mostram distribuições mais compactas; e (ii) a tarefa de transportar uma vítima bem como a tarefa de deter um suspeito evidenciam maior variabilidade entre os dois momentos de avaliação (T1 e T2).

Como explicação para as variações observadas, fatores como o conhecimento prévio da tarefa; nível de experiência policial; nível de preparação física e motivação individual assumem-se como preponderantes para explicar as diferenças entre T1 e T2 (Schram et al., 2024). Em complemento, o facto das tarefas de transportar uma vítima e deter um suspeito terem sido aquelas que apresentaram maior variabilidade entre os dois momentos, justifica-

se dada a circunstância de serem as tarefas mais exigentes fisicamente, onde é necessário mais força, técnica e resistência muscular.

No que concerne à Figura 4, Teste de *Bland-Altman* aplicado às tarefas físicas policiais para a totalidade da amostra, bem como para cada um dos sexos, podemos concluir que: (i) é na tarefa de transpor um obstáculo que existe menor variação entre os momentos de avaliação T1 e T2; (ii) a tarefa que apresenta maior variabilidade é a detenção de um suspeito; e (iii) o sexo masculino é aquele que apresenta maior dispersão.

4.6. Conclusão

Com o intuito de melhorar a eficiência do serviço policial, é de todo congruente que as provas de aptidão físicas gerais reproduzam as exigências físicas da função, o que por si só justifica a necessidade de clarificar a validade e fiabilidade das tarefas físicas policiais selecionadas, atendendo a fatores como a frequência e a criticidade para a função policial, i.e.: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; e (iii) detenção de um suspeito.

No que respeita aos desempenhos observados no teste (T1) e no reteste (T2), verificamos que há uma tendência para que os desempenhos no reteste sejam melhores, onde se observam tempos mais reduzidos em duas das três tarefas analisadas. Tal facto pode ser explicado pela familiarização com as tarefas, uma vez que os participantes ao executarem a mesma tarefa pela segunda vez (num intervalo de sete dias), podem sentir-se mais confortáveis e mais aptos, não por apresentarem uma melhor aptidão física no reteste, mas sim por terem a exata perceção do que terão de realizar.

Complementarmente, atendendo às análises das Figuras 3 e 4, *Raincloud difference plot* e Teste de *Bland-Altman*, respetivamente, é possível concluir que: (i) os participantes do sexo masculino apresentam maior heterogeneidade nos desempenhos analisados; (ii) as tarefas detenção de suspeito e transporte de vítima, pela ordem que se indica, demonstram maior variabilidade entre T1 e T2; e (iii) a tarefa de transposição de obstáculo é a que reflete uma menor variação entre os dois momentos de avaliação (T1 e T2).

Assim, observou-se que o protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP) apresenta uma fiabilidade alta em termos de reprodutividade, dado que apresentou um ICC de 0,87 e um erro padrão (SE) de 0,17, indicando-nos que se trata de um protocolo válido e fiável, passível de ser aplicado a polícias, sejam eles do sexo feminino ou masculino.

Capítulo V –Perfil de aptidão física geral e o desempenho em tarefas físicas policiais (Estudo II)

5.1. Resumo

A literatura refere que elevados níveis de aptidão física são propícios a resoluções de tarefas policiais com maiores taxas de sucesso, e que bons indicadores de aptidão física são fundamentais para um bom desempenho funcional dos policiais no exercício das suas funções. Tendo em conta o referido, os objetivos deste estudo são: (i) estudar a relação entre a aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes-Alunos nas tarefas físicas policiais (TFP), e (ii) identificar os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho dos Cadetes-Alunos na realização das TFP. Neste estudo observacional de corte transversal, participaram 76 Cadetes do ISCPSI (feminino, $n = 14$; masculino, $n = 62$), que realizaram num primeiro momento o protocolo de avaliação de aptidão física específica (TFP), e posteriormente a bateria de testes de aptidão física geral. Observou-se que os Cadetes do sexo masculino são significativamente mais rápidos, ágeis, fortes e resistentes do que as Cadetes do sexo feminino, e significativamente mais rápidos na transposição de obstáculo (TO) e transporte de uma vítima (TV). No sexo feminino observou-se que o desempenho nos testes de velocidade 30 m, *sit-ups* e impulsão horizontal são preditores da TO, TV e detenção de suspeito (DS), respetivamente. No sexo masculino observou-se que o desempenho no teste de impulsão horizontal e no teste vaivém 20 m são preditores do desempenho na TO, enquanto a força de preensão manual é um preditor significativo na tarefa de TV. Em suma, no âmbito dos atributos preditores do desempenho nas tarefas policiais em estudo, parece que a força explosiva dos membros inferiores é um atributo relevante para os Cadetes-Alunos, independentemente do género.

Palavras-Chave: Aptidão física geral; Cadetes-Alunos; Desempenho; Tarefas físicas policiais; Testes físicos.

5.2. Introdução

A PSP, após as diversas reformas por que passou ao longo dos anos desde a sua criação, constitui-se atualmente como a força policial que atua, maioritariamente, nas áreas urbanas, com um espectro cada vez mais alargado de competências e responsabilidades (Ferreira, 2017). Neste sentido, a exigência que recai sobre a PSP, enquanto força de

segurança de referência, é cada vez maior e mais diversificada nos diferentes domínios, onde a componente da capacitação física não é exceção (Monteiro et al., 2024).

A literatura indica-nos que elevados níveis de aptidão física são propícios a resoluções de tarefas policiais com maiores taxas de sucesso (Monteiro et al., 2024). Assim, Lockie et al. (2021) mostram-nos que bons indicadores de aptidão física são fundamentais para um bom desempenho funcional dos polícias no exercício das suas funções, melhorando a qualidade do serviço prestado às comunidades, sem nunca comprometer o fator segurança, considerado basilar em toda a atuação policial (Marins et al., 2019). Perante o exposto, é expectável que a PSP, no desígnio de ser uma Polícia do e para o futuro, introduza um sistema eficaz de capacitação e certificação dos seus polícias, tal como consta na sua nota estratégica 2023|2025 (Estratégia PSP, 2023).

Nesta perspetiva, os polícias devem possuir e manter uma aptidão física considerada adequada para o cumprimento das suas tarefas diárias (Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro). Outrossim, quanto maior for o nível de intervenção necessário para dar resposta às diversas solicitações, maior (e melhor) deve ser a preparação no que à capacitação física diz respeito, dado que naturalmente as tarefas serão mais exigentes.

No estudo anterior (Estudo I), pretendeu-se apurar, em concreto, a validade e fiabilidade do protocolo de avaliação da aptidão física específica em polícias. Para o efeito foram tidas em consideração as três tarefas representativas daquelas que são consideradas as mais frequentes e críticas no decorrer do serviço operacional (Hoffman & Collingwood, 2015), tendo-se concluído que (i) transpor um obstáculo a uma rápida velocidade, simulando uma perseguição policial; (ii) transportar uma vítima, simulando uma situação real de auxílio; e (iii) efetuar uma detenção de um suspeito de risco desconhecido com recurso à algemagem, são, efetivamente, as tarefas físicas efetuadas pelos polícias que correspondem aos requisitos supracitados. Foi ainda possível concluir que as tarefas físicas policiais, efetuadas pelos Cadetes-Alunos do CFOP, apresentam fiabilidade alta em termos de reprodutividade, considerando-se, portanto, válidas.

Destarte, na investigação em curso pretende-se, numa primeira fase, estudar a relação que se estabelece entre o perfil de aptidão física geral e o desempenho em tarefas físicas policiais, enquanto componente da aptidão física específica. No que diz respeito às tarefas propriamente ditas, foi considerado o valor médio das duas avaliações recolhidas no Estudo I (T1, teste; T2, reteste), da seguinte forma: $((T1+T2)/2)$. Já relativamente à aptidão física

geral, recorreu-se à bateria de testes de aptidão física dos Cadetes-Alunos do CFOP, dado que fazem parte dos testes mais utilizados no universo policial (Massuça et al., 2023).

Atendendo ao exposto, importa verificar se existe (ou não) correlação significativa entre o desempenho na avaliação da aptidão física geral e o desempenho nas três tarefas físicas policiais. Ademais, esta correlação assume particular relevância na medida em que segundo Canetti et al. (2021), numa perspetiva de excelência do serviço policial, é adequado que a avaliação da aptidão física dos polícias reproduza as exigências físicas da função.

Beck et al. (2015) comprovam-nos que os polícias que efetuam serviço operacional necessitam de uma boa aptidão física para cumprirem as suas funções. Neste prisma, Adams et al. (2014) defendem que uma boa forma de motivar os polícias para atingirem um nível adequado de aptidão física passa, necessariamente, pela realização regular de testes de aptidão física. Perante o descrito, torna-se então pertinente apresentar a segunda fase da investigação em curso: identificar quais os atributos de aptidão física que melhor explicam o desempenho na realização das tarefas físicas policiais.

Complementarmente, entendemos que compreender em concreto quais os atributos com maior significância na *performance* das tarefas físicas policiais, enquanto componente da aptidão física específica, é uma clara oportunidade científica e operacional que pode auxiliar a PSP a melhorar os processos de recrutamento e seleção, bem como a garantir que os seus profissionais estejam mais preparados para enfrentar os desafios de um contexto operacional em constante evolução. Tais conhecimentos permitirão ainda que a PSP se torne numa força de segurança mais eficaz, resiliente e capaz de responder com sucesso às exigências próprias da missão policial.

Face ao exposto, este estudo tem como objetivos: (i) estudar a relação entre a aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes-Alunos nas tarefas físicas policiais (TFP); e (ii) identificar os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho dos Cadetes na realização das TFP. O referido permitirá confirmar (ou refutar) as hipóteses de que (i) existe correlação significativa entre a aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes nas TFP; e (ii) os atributos de aptidão física geral são preditores significativos do desempenho dos Cadetes na realização das principais TFP.

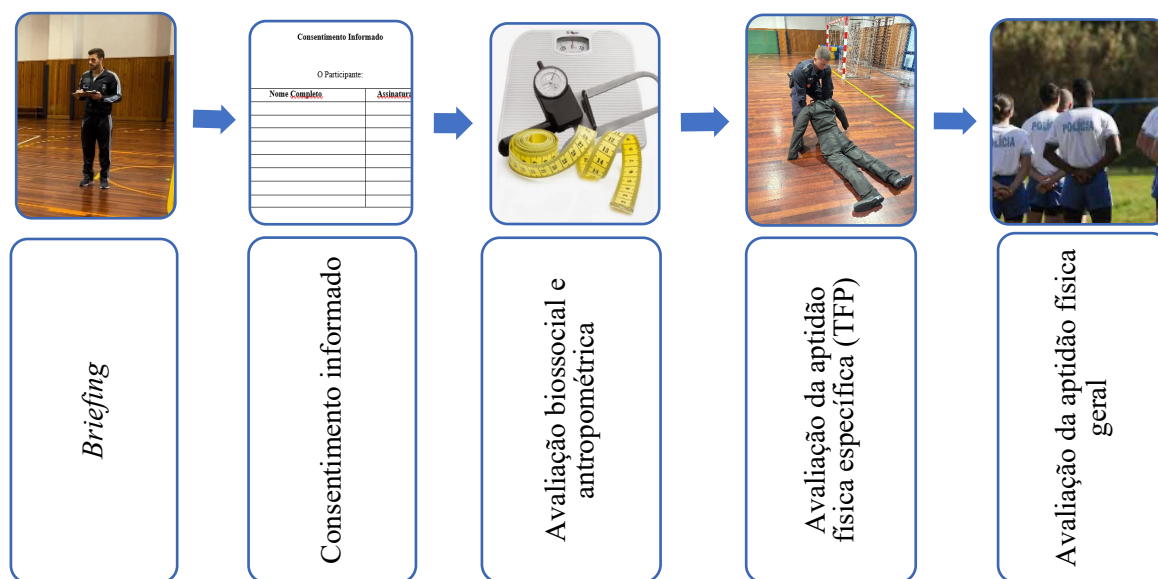
5.3. Método

5.3.1. Desenho da investigação

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal, cujo objetivo primordial passa por analisar a relação que se estabelece entre o perfil de aptidão física geral e as tarefas físicas policiais (TFP), enquanto componente da aptidão física específica. A presente investigação foi realizada com Cadetes-Alunos do ISCPSI, pertencentes aos 3.º e 4.º anos do CFOP, da seguinte forma: (i) *briefing*; (ii) consentimento informado; (iii) avaliação biossocial e antropométrica; (iv) avaliação da aptidão física específica (TFP); e (iv) avaliação da aptidão física geral (recorrendo-se para o efeito à bateria de testes físicos que avalia a aptidão física dos Cadetes-Alunos do CFOP) (Figura 5).

Figura 5.

Esquema de validação do protocolo de avaliação da aptidão física geral.



5.3.2. Participantes

Participaram no estudo, de forma plenamente voluntária, um total de 76 Cadetes-Alunos do ISCPSI, sendo 14 do sexo feminino (idade, $27,36 \pm 4,65$ anos; altura, $1,66 \pm 0,06$ m; peso, $63,14 \pm 6,74$ kg; IMC, $23,03 \pm 2,28$ kg/m²) e 62 do sexo masculino (idade, $25,70 \pm 5,85$ anos; altura, $1,77 \pm 0,06$ m; peso, $76,16 \pm 8,20$ kg; IMC, $24,40 \pm 2,35$ kg/m²). A caracterização da amostra é apresentada na Tabela 6.

Tabela 6.

Caraterização dos participantes.

	Total				Feminino				Masculino			
	M	DP	Mínimo	Máximo	M	DP	Mínimo	Máximo	M	DP	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	26,00	5,66	19	39	27,36	4,65	21	36	25,70	5,85	19	39
Altura (m)	1,75	0,07	1,55	1,93	1,66	0,06	1,55	1,78	1,77	0,06	1,63	1,93
Peso (kg)	73,76	9,40	53,00	95,00	63,14	6,74	53,00	80,00	76,16	8,20	57,00	95,00
IMC (kg/m ²)	24,15	2,39	19,72	31,91	22,03	2,28	19,72	28,30	24,40	2,35	19,72	31,50

Nota. DP, desvio padrão; IMC, Índice de massa corporal; M, Média.

No que concerne à amostra, foi do tipo não probabilística por conveniência. Os participantes foram devidamente informados dos objetivos da investigação em curso e dos seus respetivos pressupostos, tendo todos eles assinado o consentimento informado, previamente à realização dos testes. Por último, citar que este estudo foi devidamente aprovado pela PSP e pelo ISCPSI, tendo sido conduzido de acordo com as atuais condições da Declaração de Helsínquia: *Recommendations Guiding Physicians in Biomedical Research Involving Human Subjects* (World Medical Association, 2013).

5.3.3. Procedimentos

A aplicação do protocolo iniciou-se com a recolha dos dados biossociais, seguindo-se a avaliação antropométrica e a avaliação da aptidão física geral e específica (a avaliação da aptidão física geral e específica forma realizadas com uma semana de intervalo, i.e., sete dias).

Na avaliação das características biossociais dos participantes foram tidas em linha de conta as seguintes variáveis: (i) sexo (feminino; masculino); e (ii) idade (anos). Já na avaliação antropométrica foram consideradas as medidas básicas: (i) altura (m); e (ii) peso total (kg). Na medição da altura foi utilizada uma fita métrica, e o peso foi obtido através de uma balança digital (TANITA, Dual Frequency Body Composition Monitor, RD-953-BK, Tanita Ltd., Netherlands). De referir que com base nas duas medições acima mencionadas foi calculado o índice de massa corporal (IMC) por via da seguinte equação: peso (kg) / altura (m)² (ACSM, 2021). Em ambas as medições os participantes encontravam-se descalços, e vestidos somente com calções e *t-shirt*.

No âmbito da avaliação da aptidão física específica foi aplicado o protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP) (consultar Estudo I) que compreende as

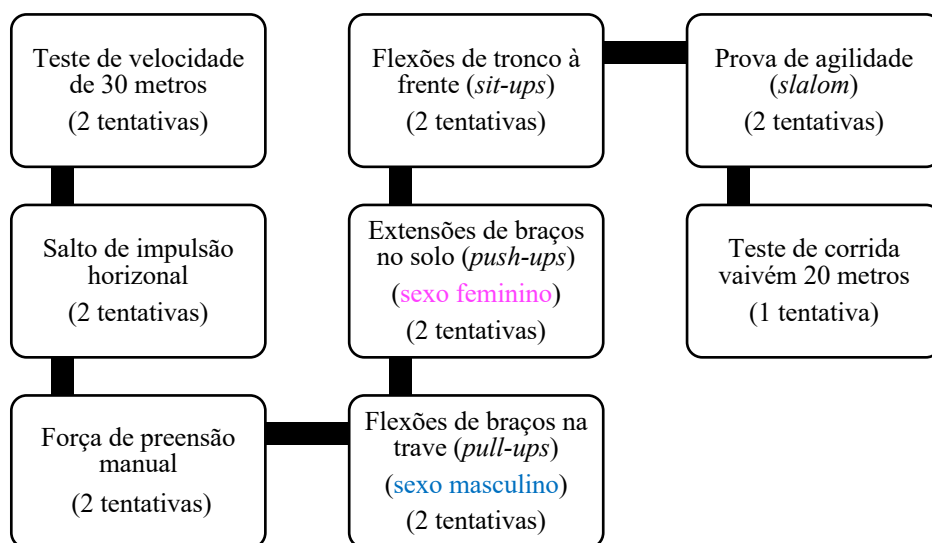
seguintes tarefas, pela respetiva ordem de execução: (i) transposição de obstáculo (2 tentativas); (ii) transporte de vítima (2 tentativas); e (iii) detenção de um suspeito (algemagem com colaboração e sem resistência do suspeito) (2 tentativas). O esquema de aplicação do PATFP e as suas disposições gerais podem ser consultados no Estudo I.

Por sua vez, para concretizar a avaliação da aptidão física geral recorreu-se aos testes que, na ótica de Massuça et al. (2023), são os mais utilizados no contexto policial. Assim, optou-se pela bateria de testes de aptidão física que semestralmente avalia os Cadetes-Alunos que se encontram a frequentar o CFOP no ISCPSP. A bateria suprarreferida inclui os seguintes testes de aptidão física: (i) teste de velocidade (*sprint*) de 30 m planos; (ii) salto em comprimento sem balanço (salto de impulsão horizontal); (iii) força de preensão manual; (iv) flexões de braços na trave (apenas para elementos masculinos); (v) extensões de braços no solo (apenas para elementos femininos); (vi) flexões do tronco à frente (*sit-ups*); (vii) prova de agilidade (*slalom*); e (viii) teste de corrida vaivém de 20 m, permitindo-nos verificar a capacidade aeróbia ($\dot{V}O_2\text{máx}$ estimado, ml/kg/min) (ver Figura 6).

Importa referir que a ordem dos testes teve o principal intuito de respeitar o gradual aumento do processo de fadiga. À semelhança da avaliação da aptidão física específica, também aqui os participantes tiveram ao seu dispor um período, não superior a cinco minutos, para se prepararem adequadamente para a realização dos testes.

Figura 6.

Esquema sequencial dos testes de aptidão física geral.



Recorreu-se ao protocolo de avaliação da aptidão física geral, validado por Freitas (2024) na sua investigação intitulada de “Caraterização Física dos Polícias da PSP”,

relativamente aos seguintes testes físicos: (i) salto de impulsão horizontal; (ii) força de preensão manual; (iii) flexões de tronco à frente (*sit-ups*); e (iv) teste de corrida vaivém de 20 m. Estes testes possibilitaram-nos estudar: (i) força explosiva de pernas no salto de impulsão horizontal; (ii) força muscular dos membros superiores na força de preensão manual; (iii) resistência muscular abdominal nas flexões de tronco à frente; e (iv) capacidade aeróbia no teste de corrida vaivém de 20 m (Freitas, 2024).

Com o desígnio de tornar o presente Estudo mais completo e abrangente, considerámos oportuno incluir os seguintes testes na bateria de aptidão física geral: (i) teste de velocidade de 30 m planos, que nos permitiu avaliar a velocidade máxima (capacidade anaeróbia); (ii) flexões de braços na trave (*pull-ups*) (para elementos masculinos), e extensões de braços no solo (*push-ups*) (para elementos do sexo feminino), que nos permitiram avaliar a resistência muscular dos membros superiores; e (iii) prova de agilidade (*slalom*), que nos permitiu avaliar a agilidade enquanto atributo de aptidão física.

Perante o exposto, importa então descrever os aspetos críticos na execução dos testes de aptidão física geral:

Teste de velocidade de 30 m planos. De modo a procedermos à avaliação deste teste, num piso totalmente plano, foram colocadas duas células fotoelétricas no início e duas células no final do percurso, com a distância exata de 30 m para aferir o tempo exato da tarefa. Os executantes tinham de se colocar atrás da linha de partida, e em linha reta tinham de concluir a distância no menor tempo possível, só reduzindo a velocidade após ultrapassarem as células fotoelétricas colocadas no final do trajeto. Foi-lhes concedida a possibilidade de realizar o *sprint* duas vezes, sendo registado o melhor tempo em segundos.

Salto em comprimento sem balanço (impulsão horizontal). Na avaliação deste teste foi colocada uma fita métrica ao longo do chão. Definiu-se uma linha onde os executantes teriam de colocar os pés atrás (paralelos e aproximadamente à largura dos ombros), sem nunca pisar essa linha e sem realizar duplo salto. O teste consiste em realizar um salto horizontal, somente com o balanço do corpo, onde o resultado é obtido através da distância entre a posição inicial e a marca atingida pelo apoio mais próximo da posição inicial. O salto é executado duas vezes, onde é registada a melhor marca em metros.

Força de preensão manual - FPM (*handgrip*). Para concretizar o presente teste utilizou-se um dinamómetro de força de preensão digital (modelo TKK 5401 Grip-D, Takei, Japão), que foi ajustado em função do tamanho da mão de cada executante. O teste consiste

em colocar o aparelho ao lado do corpo, numa posição de pé natural, com o braço e antebraço esticado, e de seguida apertar a mão com a máxima força possível, durante cerca de três segundos. De referir que para cada mão foram concedidas duas tentativas, no entanto apenas foi contabilizado o melhor resultado de cada uma. Para apurar o resultado efetuou-se o somatório de ambas as mãos em kg (Pawlak et al., 2015).

Flexões de braços na trave (*pull-ups*). O teste, exclusivamente para elementos masculinos, consiste em realizar o número máximo de elevações numa barra horizontal, colocada a aproximadamente 2,50 m do solo. Os executantes devem saltar e ficar suspensos na barra, sem apoios no solo, sendo que apenas iniciam o exercício à ordem (após estarem totalmente suspensos, sem balançar o corpo). Com as mãos em pronação e à largura dos ombros, os membros superiores (MS) em completa extensão, realizam o movimento de puxada sem movimentar os membros inferiores (MI), até que a barra ultrapasse a zona do queixo, voltando à posição inicial – este movimento corresponde a uma repetição. Apenas foram contabilizadas as execuções bem efetuadas, sendo possível ao participante repetir o teste caso assim pretenda (Reau et al., 2018).

Extensões de braços no solo. Apenas para elementos femininos, foi solicitado às executantes que se colocassem na posição de prancha, somente apoiando os pés e as mãos no solo (mãos sensivelmente à largura dos ombros e dedos a apontar para a frente). Cada repetição é válida sempre que a executante, após flexão dos MS, tocasse com o peito na placa de madeira e regressasse novamente à posição inicial. Foi dada a possibilidade de descansar na posição inicial (em cima), desde que a prancha se mantivesse (Crawley et al., 2016).

Flexões de tronco à frente (*sit-ups*). Foi solicitado aos participantes que se deitassem no solo, em posição de supino, com os joelhos dobrados a sensivelmente 90°, pés afastados à largura dos ombros (fixados por um participante externo) e mãos sobrepostas atrás da cabeça. Após o apito, os executantes teriam de levar o cotovelo até à linha imaginária dos joelhos (ou ultrapassá-la), regressando à posição inicial com as omoplatas a tocar por completo no solo. O resultado conseguido decorre do número de execuções corretamente executadas durante os 60 s do teste (Massuça & Rasteiro, 2023).

Prova de agilidade (*slalom*). Para a realização deste teste foi solicitado aos executantes que realizassem um percurso de corrida com várias mudanças de direção (*slalom*). O total do percurso é de 88,10 metros, sendo que a distância entre os dois pontos mais distantes é de 13 m. Os participantes iniciam a prova ao apito e devem completar a prova da seguinte forma sequencial: um percurso reto de ida e volta; um percurso em *slalom*

de ida e volta; e por fim novamente um percurso reto de ida e volta. Foram concedidas duas oportunidades, sendo contabilizado o melhor tempo em segundos.

Teste de corrida vaivém de 20 m. Foram colocadas duas marcas no solo a uma distância exata de 20 m. Para executar a prova, os participantes devem percorrer essa distância e passar a marca com os dois pés, apenas iniciando um novo percurso após ouvirem o respetivo sinal sonoro (bip). Os sinais sonoros foram pré-gravados, iniciando com uma velocidade de 8,5 km/h e aumentando gradualmente 0,5 km/h por cada nível atingido (correspondendo a 7/8 percursos). O teste termina quando o executante desista ou quando, pela segunda vez (consecutiva ou não) não consiga alcançar a marca dos 20 m antes do bip. O resultado surge em função do número de percursos realizados (Massuça & Rasteiro, 2023). Em complemento, calculou-se o $\dot{V}O_2\text{máx}$ (ml/kg/min) por via da seguinte fórmula: $\dot{V}O_2\text{máx} = -24,4 + 6,0 X$. Em que “X” representa a velocidade (km/h) do nível em que o executante se encontrava aquando do último percurso realizado (Duarte & Duarte, 2001).

5.3.5. Análise estatística

Para caracterização das variáveis em estudo foram utilizadas medidas de tendência central (média, M) e dispersão (desvio-padrão, DP). A significância das diferenças do desempenho nos testes de aptidão física (*Sprint* 30m; Agilidade; Impulsão horizontal; *Sit-ups*; *Push-ups*/*Pull-ups*; Força de preensão manual; Vaivém 20 m; $\dot{V}O_2\text{máx}$) e nas tarefas operacionais (Transposição de obstáculo; Transporte de vítima; Detenção de um suspeito) nos Cadetes-Alunos do sexo feminino e do sexo masculino foi avaliada com o teste *t-Student* para amostras independentes. Para medir a intensidade e a direção da associação entre o desempenho nos testes de avaliação da aptidão física e o desempenho nas tarefas operacionais (separadamente para cada um dos sexos), recorreu-se ao coeficiente de correlação de *Pearson*.

Em continuação, foi utilizada (também para cada um dos sexos) a regressão linear múltipla (com seleção de variáveis *Stepwise*), para obter um modelo parcimonioso que permitisse prever o desempenho nas tarefas ocupacionais em estudo (Transposição de obstáculo; Transporte de vítima; Detenção de suspeito) em função das variáveis independentes (Velocidade 30 m; Agilidade; Impulsão horizontal; *Sit-ups*; *Push-ups*/*Pull-ups*; Força de preensão manual D+E; Vaivém 20 m; $\dot{V}O_2\text{máx}$) que se correlacionavam significativamente com as tarefas policiais. Utilizou-se o VIF (fator de inflação da variância)

para diagnosticar a multicolinearidade. Considerou-se, para todas as análises, uma probabilidade de erro tipo I (alfa) de 0,05.

De salientar que todas as análises estatísticas e representações gráficas foram efetuadas com recurso ao programa informático *JASP* (JASP Team, 2024).

5.4. Resultados

No sentido de apurar os resultados, constatou-se que os Cadetes-Alunos do sexo masculino são: (i) significativamente mais rápidos, ágeis, fortes e resistentes do que as Cadetes do sexo feminino (todos, $p < 0,001$); e (ii) significativamente mais rápidos na transposição de obstáculos e transporte de vítima ($p < 0,001$).

Deste modo, os resultados referentes ao desempenho dos Cadetes-Alunos nos testes de aptidão física e nas tarefas físicas policiais são apresentados na Tabela 7.

Tabela 7.

Desempenho dos Cadetes-Alunos nos testes de aptidão física e tarefas policiais.

	Feminino		Masculino	
	Média	DP	Média	DP
Testes de aptidão física				
Velocidade 30 m (s) ***	4.91	0,28	4,28	0,19
Agilidade (s) ***	24.75	1,50	22,64	1,08
Impulsão horizontal (m) ***	2.00	0,15	2,40	0,16
<i>Sit-ups</i> 60 s (n) ***	53.21	6,05	61,89	6,31
<i>Pull-ups</i> (n)	-	-	16,61	7,67
<i>Push-ups</i> (s)	28.71	5,50	-	-
Força preensão manual (Dir+Esq) (kg) ***	72.11	9,67	103,87	14,18
Vaivém 20 m (n) ***	57.57	13,10	84,89	20,46
$\dot{V}O_2\text{max}^a$ (ml/kg/min) ***	45.46	3,98	53,46	5,91
Tarefas físicas policiais				
Transposição obstáculo (s) ***	4.56	0,88	3,35	0,37
Transporte vítima (s) ***	7.58	1,02	5,25	0,77
Detenção suspeito (s)	41.24	5,52	38,49	5,70

Nota. ***, Valor- $p < 0,001$; $\dot{V}O_2\text{máx}^a$ estimado (consumo máximo de oxigénio) do teste de corrida de vaivém de 20 m (Duarte & Duarte, 2001); DP, desvio padrão.

Relativamente ao sexo feminino, observaram-se correlações significativas do desempenho na tarefa: (i) transposição de obstáculo (TO) com o desempenho nos testes de

velocidade 30 m ($r = 0,856, p < 0,001$), agilidade ($r = 0,752, p < 0,01$), impulsão horizontal ($r = -0,716, p < 0,01$) e *push-ups* ($r = -0,787, p < 0,001$); (ii) transporte de vítima (TV) com o desempenho nos testes de *sit-ups* ($r = -0,740, p < 0,01$) e força de preensão manual ($r = -0,565, p < 0,05$); e (iii) detenção de um suspeito (DS) com o desempenho nos testes de agilidade ($r = 0,593, p < 0,05$) e impulsão horizontal ($r = -0,670, p < 0,01$). Os resultados são apresentados de seguida na Tabela 8 e graficamente na Figura 7.

Tabela 8.

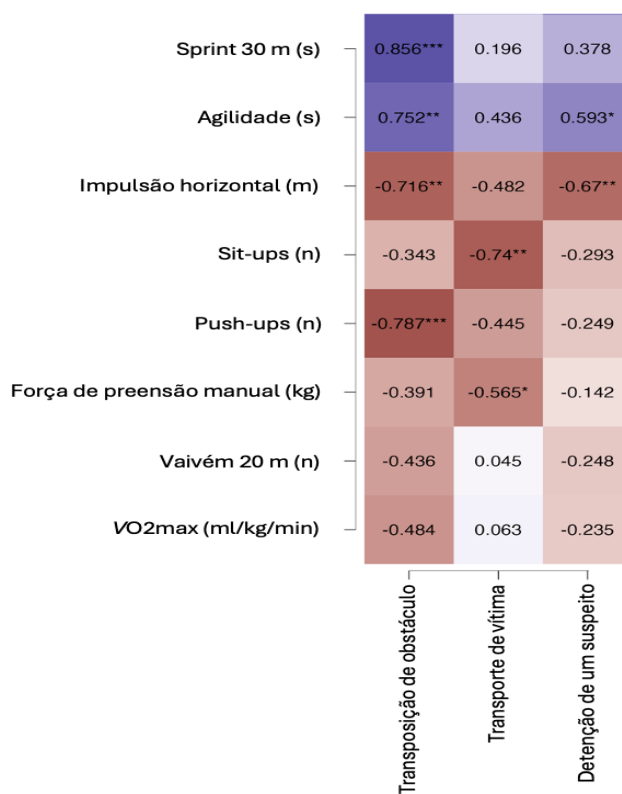
Coefficientes de correlação entre o desempenho das Cadetes femininas nos testes de aptidão física e nas tarefas físicas policiais.

Testes de aptidão física	Tarefas físicas policiais		
	Transposição de obstáculo (s)	Transporte De vítima (s)	Detenção de um suspeito (s)
Velocidade 30 m (s)			
Coeficiente correlação (r)	0,856	0,196	0,378
Intervalo confiança 95%	0,597; 0,954	-0,373; 0,658	-0,191; 0,757
Valor- p	<0,001	0,502	0,183
Agilidade (s)			
Coeficiente correlação (r)	0,752	0,436	0,593
Intervalo confiança 95%	0,369; 0,917	-0,123; 0,785	0,091; 0,855
Valor- p	0,002	0,119	0,025
Impulsão horizontal (m)			
Coeficiente correlação (r)	-0,716	-0,482	-0,670
Intervalo confiança 95%	-0,903; -0,300	-0,806; 0,066	-0,886; -0,216
Valor- p	0,004	0,081	0,009
<i>Sit-ups</i> 60 s (n)			
Coeficiente correlação (r)	-0,343	-0,740	-0,293
Intervalo confiança 95%	-0,739; 0,230	-0,912; -0,345	-0,713; 0,282
Valor- p	0,231	0,002	0,310
<i>Push-ups</i> (s)			
Coeficiente correlação (r)	-0,787	-0,445	-0,249
Intervalo confiança 95%	-0,929; -0,440	-0,789; 0,112	-0,688; 0,325
Valor- p	<0,001	0,111	0,391
FPM (D+E) (kg)			
Coeficiente correlação (r)	-0,391	-0,565	-0,142
Intervalo confiança 95%	-0,763; 0,176	-0,843; -0,049	-0,625; 0,420
Valor- p	0,167	0,035	0,628
Vaivém 20m (n)			
Coeficiente correlação (r)	-0,436	0,045	-0,248
Intervalo confiança 95%	-0,785; 0,123	-0,498; 0,562	-0,688; 0,325
Valor- p	0,119	0,879	0,392
$\dot{V}O_2\text{máx}^a$ (ml/kg/min)			
Coeficiente correlação (r)	-0,484	0,063	-0,235
Intervalo confiança 95%	-0,807; 0,062	-0,484; 0,574	-0,681; 0,338
Valor- p	0,079	0,831	0,419

Nota. FPM, força de preensão manual; *Valor-p*, probabilidade de significância; $\dot{V}O_2\text{máx}$ estimado (consumo máximo de oxigénio) do teste de corrida de vaivém de 20 m (Duarte & Duarte, 2001).

Figura 7.

Heatmap de correlação do desempenho das Cadetes femininas nos testes de aptidão física e nas tarefas físicas policiais.



Nota. Valor- $p < 0,01$; Valor- $p < 0,001$.

No que concerne ao sexo masculino observaram-se correlações significativas do desempenho na tarefa: (i) transposição de obstáculo com o desempenho nos testes de velocidade 30 m ($r = 0,440$, $p < 0,001$), agilidade ($r = 0,393$, $p < 0,01$), impulsão horizontal ($r = -0,402$, $p < 0,01$), *pull-ups* ($r = -0,315$, $p < 0,05$) e número de percursos no teste de vaivém ($r = -0,294$, $p < 0,05$); e (ii) transporte de vítima com o desempenho no teste de força de preensão manual ($r = -0,327$, $p < 0,05$). Constatou-se ainda que a tarefa detenção de um suspeito não apresentou correlações significativas com o desempenho nos testes de aptidão física.

Os resultados são apresentados na Tabela 9 e graficamente na Figura 8.

Tabela 9.

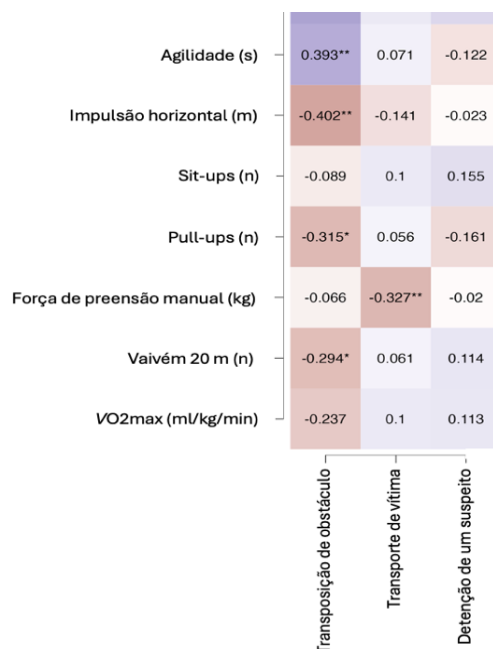
Coefficientes de correlação entre o desempenho dos Cadetes masculinos nos testes de aptidão física e nas tarefas físicas policiais.

Testes de aptidão física	Tarefas físicas policiais		
	Transposição de obstáculo (s)	Transporte de vítima (s)	Detenção de um suspeito (s)
Velocidade 30 m (s)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	0,440	0,103	0,186
Intervalo confiança 95%	0,210; 0,624	-0,155; 0,348	-0,071; 0,420
Valor- <i>p</i>	<0,001	0,433	0,154
Agilidade (s)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	0,393	0,071	-0,122
Intervalo confiança 95%	0,158; 0,585	-0,182; 0,315	-0,361; 0,132
Valor- <i>p</i>	0,002	0,585	0,345
Impulsão horizontal (m)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	-0,402	-0,141	-0,023
Intervalo confiança 95%	-0,592; -0,169	-0,377; 0,113	-0,271; 0,228
Valor- <i>p</i>	0,001	0,275	0,860
Sit-ups 60 s (n)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	-0,089	0,100	0,155
Intervalo confiança 95%	-0,331; 0,165	-0,153; 0,342	-0,098; 0,390
Valor- <i>p</i>	0,493	0,437	0,228
Pull-ups (n)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	-0,315	0,056	-0,161
Intervalo confiança 95%	-0,524; -0,071	-0,197; 0,302	-0,395; 0,092
Valor- <i>p</i>	0,013	0,666	0,211
FPM (D+E) (kg)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	-0,066	-0,327	-0,020
Intervalo confiança 95%	-0,310; 0,187	-0,533; -0,084	-0,268; 0,231
Valor- <i>p</i>	0,612	0,010	0,877
Vaivém 20m (n)			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	-0,294	0,061	0,114
Intervalo confiança 95%	-0,507; -0,048	-0,192; 0,306	-0,140; 0,354
Valor- <i>p</i>	0,020	0,640	0,379
$\dot{V}O_2$ máx (ml/kg/min) ^a			
Coeficiente correlação (<i>r</i>)	-0,237	0,100	0,113
Intervalo confiança 95%	-0,460; 0,013	-0,154; 0,341	-0,141; 0,353
Valor- <i>p</i>	0,063	0,439	0,383

Nota. FPM, força de prensão manual; *Valor-p*, probabilidade de significância; $\dot{V}O_2$ máx estimado (consumo máximo de oxigénio) do teste de corrida de vaivém de 20 m (Duarte & Duarte, 2001).

Figura 8.

Heatmap de correlação do desempenho dos Cadetes masculinos nos testes de aptidão física e nas tarefas físicas policiais.



Nota. Valor- $p < 0,01$; Valor- $p < 0,001$.

Nas Cadetes femininas, a regressão linear múltipla permitiu-nos identificar o seguinte: (i) a variável velocidade 30 m ($\beta = 0,856$; $t = 5,741$; $p < 0,001$) como preditor significativo da tarefa transposição de obstáculo, e o modelo final ajustado é o seguinte: Transposição de obstáculo (s) = $-8,448 + 2,650 \times \text{Velocidade 30 m (s)}$ ($F(1,12) = 32,958$; $p < 0,001$; $R^2_a = 0,711$); (ii) a variável *sit-ups* ($\beta = -0,740$; $t = -3,811$; $p = 0,009$) como preditor significativo da tarefa transporte de vítima, e o modelo final ajustado é: Transporte de vítima (s) = $14,197 - 0,124 \times \text{Sit-ups}$ ($F(1,12) = 14,522$; $p = 0,002$; $R^2_a = 0,510$); e (iii) a variável impulsão horizontal ($\beta = -0,670$; $t = -3,125$; $p = 0,009$) como preditor significativo da tarefa detenção de um suspeito, e o modelo final ajustado é: Detenção de um suspeito (s) = $90,513 - 24,679 \times \text{Impulsão horizontal (s)}$ ($F(1,12) = 9,768$; $p = 0,009$; $R^2_a = 0,403$). Os resultados são apresentados nas Tabelas 10 e 11, e graficamente na Figura 9.

Tabela 10.

Modelo resumo preditivo do desempenho das Cadetes do sexo feminino nas tarefas físicas policiais.

Modelos	R	R^2	R^2 ajustado	$RMSE$	F	Valor- p
Transposição de obstáculo	0,856	0,733	0,711	0,471	32,958	<0,001
Transporte de vítima	0,740	0,548	0,510	0,712	14,522	0,002
Detenção de um suspeito	0,670	0,449	0,403	4,269	9,768	0,009

Nota. R , coeficiente correlação; R^2 , coeficiente determinação; R^2 Coeficiente determinação ajustado; $RMSE$, raiz do erro quadrático médio; Valor- F , valor na distribuição F ; Valor- p , probabilidade de significância.

Tabela 11.

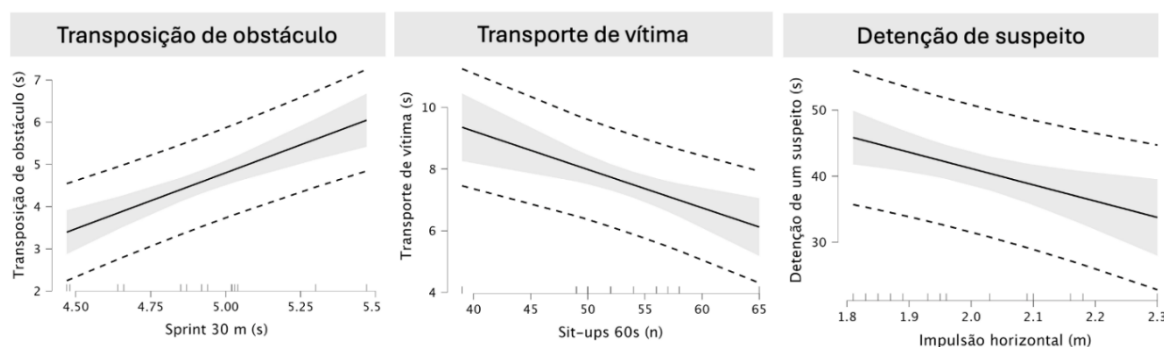
Equações de regressão estimadas preditivas do desempenho das Cadetes femininas nas tarefas físicas policiais.

Modelos	Não padronizado	Erro padrão	Padronizado	<i>t</i>	Valor- <i>p</i>	Intervalo confiança 95%		Estatísticas de colinearidade	
						Inferior	Superior	Tolerância	VIF
Transposição de obstáculo (Interceção)	-8,448	2,269		-3,723	0,003	-13,392	-3,505		
Velocidade 30 m (s)	2,650	0,462	0,856	5,741	<0,001	1,644	3,656	1,000	1,000
Transporte de vítima (Interceção)	14,197	1,746		8,132	<0,001	10,393	18,000		
Sit-ups 60 s (n)	-0,124	0,033	-0,740	-3,811	0,002	-0,195	-0,053	1,000	1,000
Detenção de um suspeito (Interceção)	90,513	15,805		5,727	<0,001	56,076	124,950		
Impulsão horizontal (m)	-24,679	7,896	-0,670	-3,125	0,009	-41,883	-7,475	1,000	1,000

Nota. *t*, teste *t-Student*; Valor-*p*, probabilidade de significância; VIF, fator de inflação da variância.

Figura 9.

Gráficos de efeitos marginais das variáveis consideradas nas equações de regressão estimadas para prever o desempenho das Cadetes femininas.



Nota. Área a cinzento – Intervalo de confiança 95%; Linhas a tracejado – Intervalos de previsão 95%.

Já nos Cadetes masculinos, a regressão linear múltipla permitiu-nos identificar: (i) as variáveis impulsão horizontal ($\beta = -0,418$; $t = -3,662$; $p < 0,001$) e número de percursos no teste de vaivém de 20 m ($\beta = -0,257$; $t = -2,248$; $p = 0,028$) como preditores significativos da tarefa transposição de obstáculo, e o modelo final ajustado é Transposição de obstáculo (s) = $6,178 - (1,021 \times \text{Impulsão Horizontal (s)}) - (0,005 \times \text{Vaivém 20m (n)})$ ($F(1,57) = 5,053$; $p = 0,028$; $R^2_a = 0,238$); e (ii) a variável força de preensão manual D+E ($\beta = -0,327$; $t = -2,677$; $p = 0,010$) como preditor significativo da tarefa transporte de vítima, e o modelo final ajustado é: Transporte de vítima = $7,087 - 0,019 \times \text{Força de Preensão Manual D+E (kg)}$ ($F(1,60) = 7,165$; $p = 0,010$; $R^2_a = 0,092$).

Os resultados são apresentados nas Tabelas 12 e 13, e graficamente na Figura 10.

Tabela 12.

Modelo resumo preditivo do desempenho dos Cadetes masculinos nas tarefas físicas policiais.

Modelo	<i>R</i>	<i>R</i> ²	<i>R</i> ² ajustado	<i>RMSE</i>	<i>F</i>	Valor- <i>p</i>
Transposição de obstáculo	0,514	0,264	0,238	0,326	5,053	0,028
Transporte de vítima	0,327	0,107	0,092	0,730	7,165	0,010

Nota. *R*, coeficiente de correlação; *R*², coeficiente de determinação; *R*² ajustado, Coeficiente de determinação ajustado; *RMSE*, raiz do erro quadrático médio; Valor *F*, valor na distribuição *F*; Valor-*p*, probabilidade de significância.

Tabela 13.

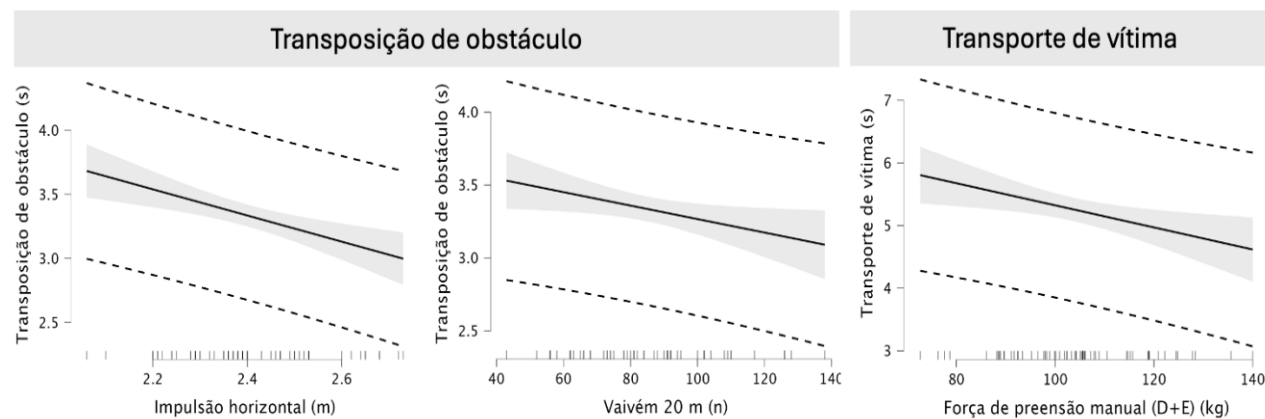
Equações de regressão estimadas preditivas do desempenho dos Cadetes masculinos nas tarefas físicas policiais.

Modelos	Não padronizado	Erro padrão	Padronizado	<i>t</i>	Valor- <i>p</i>	Intervalo confiança 95%		Estatísticas de colinearidade	
						Inferior	Superior	Tolerância	VIF
Transposição de obstáculo (Interceção)	6,178	0,674		9,165	<0,001	4,828	7,528		
Impulsão horizontal (m)	-1,021	0,279	-0,418	-3,662	<0,001	-1,580	-0,463	0,988	1,012
Vaivém 20 m (n)	-0,005	0,002	-0,257	-2,248	0,028	-0,009	-5,052×10 ⁻⁴	0,988	1,012
Transporte de vítima (Interceção)	7,087	0,691		10,256	<0,001	5,705	8,469		
FPM (D+E) (kg)	-0,018	0,007	-0,327	-2,677	0,010	-0,031	-0,004	1,000	1,000

Nota. FPM (D+E), força de preensão manual (direita + esquerda); *t*, estatística do teste *t-Student*; Valor-*p*, probabilidade de significância; VIF, fator de inflação da variância.

Figura 10.

Gráficos de efeitos marginais das variáveis consideradas nas equações de regressão estimadas para prever o desempenho dos Cadetes masculinos.



Nota. Área a cinzento – Intervalo de confiança 95%; Linhas a tracejado – Intervalos de previsão 95%.

5.5. Discussão

De acordo com Monteiro et al. (2024), é fundamental compreender as especificidades da atividade policial, que variam consoante o contexto e as tarefas que lhes estão, naturalmente, subjacentes. Nesta perspetiva, Anderson et al. (2001) demonstram-nos que a natureza predominantemente sedentária da atividade policial pode induzir os polícias a não darem a devida importância à capacitação física, dado que 80 a 90% do trabalho de um polícia envolve atividade física considerada limitada ou pouco exigente do ponto de vista físico. No entanto, Bissett et al. (2012) alertam para o facto de que, embora as atividades que requerem habilidades físicas possam ser menos frequentes, a sua importância é, muitas vezes, considerada crítica no desígnio de se alcançar o sucesso da missão policial.

Neste sentido, atendendo à legislação em vigor, nomeadamente a Estratégia da PSP 2023|2025, bem como o Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro (Estatuto da PSP), os polícias, no cumprimento das suas funções, devem preservar ao longo das suas carreiras as competências técnicas e as capacidades físicas e mentais. Tal necessidade justifica-se na plenitude atendendo à imprevisibilidade, complexidade e exigência física do trabalho policial, conforme nos indica Lyons et al. (2017). Constatamos assim que ser polícia envolve desafios específicos e complexos, requerendo uma preparação adequada para lidar de forma eficaz com as diferentes situações do dia a dia.

Face ao exposto, o presente estudo teve como objetivos: (i) estudar a relação entre o desempenho na avaliação da aptidão física geral e nas tarefas físicas policiais; e (ii) identificar os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho na realização das tarefas físicas realizadas pelos polícias no serviço operacional.

Conforme podemos constatar com base na Tabela 7, os Cadetes masculinos são mais rápidos, mais ágeis, mais fortes e mais resistentes comparativamente com os do sexo feminino, dado que os homens apresentam melhores resultados em todas as variáveis dos testes de aptidão física. No que diz respeito às variáveis das três tarefas policiais em estudo, verificamos igualmente que os homens apresentam melhores resultados em relação às mulheres, o que corrobora as diferenças verificadas entre sexos por Massuça et al. (2023).

Efetuada uma comparação direta, por género, com os resultados encontrados na literatura para Cadetes-Alunos, nomeadamente nos testes de aptidão física que compõem o estudo validado por Freitas (2024), relativamente às Cadetes femininas apurámos os seguintes dados: (i) salto de impulsão horizontal ($2,00 \pm 0,15$ m), valor superior àquele que

foi encontrado por Freitas (2024) de $1,97 \pm 0,11$ m e ligeiramente inferior ao encontrado por Massuça et al. (2023) de $2,02 \pm 0,16$ m; (ii) soma da força de preensão manual (D+E) ($72,11 \pm 9,67$ kg), valor este superior aos apresentados por Freitas (2024) de $70,17 \pm 8,96$ kg e por Massuça et al. (2023) de $70,52 \pm 11,43$ kg; (iii) *sit-ups* de 60 s ($53,21 \pm 6,05$ repetições), desempenho superior ao evidenciado por Freitas (2024) de $50,80 \pm 8,12$ repetições; e (iv) percursos no teste de vaivém 20 m ($57,57 \pm 13,10$ percursos), desempenho este que é superior ao apresentado por Freitas (2024) de $54,40 \pm 14,95$ percursos, e inferior ao alcançado por Massuça et al. (2023), de $60,92 \pm 12,77$ percursos.

No que diz respeito aos Cadetes masculinos, apurou-se o seguinte: (i) salto de impulsão horizontal ($2,40 \pm 0,16$ m), desempenho este que é superior ao apresentado por Freitas (2024) de $2,37 \pm 0,17$ m e inferior ao apresentado por Massuça et al. (2023), de $2,45 \pm 0,17$ m; soma da força de preensão manual (D+E) ($103,87 \pm 14,18$ kg), desempenho que é bastante superior ao apresentado por Freitas (2024) de $98,72 \pm 14,47$ kg e substancialmente inferior ao apresentado por Massuça et al. (2023), de $110,10 \pm 17,61$ kg; (iii) *sit-ups* de 60 s ($61,89 \pm 6,31$ repetições), desempenho superior ao evidenciado por Freitas (2024) de $54,60 \pm 7,83$ repetições; e (iv) percursos no teste de vaivém 20 m ($84,89 \pm 20,46$ percursos), desempenho superior ao demonstrado por Freitas (2024) de $76,70 \pm 18,48$ percursos e inferior ao que nos é apresentado por Massuça et al. (2023), de $89,54 \pm 16,37$ percursos.

Constatamos assim que, comparando os resultados obtidos por Freitas (2024) na sua investigação no âmbito do protocolo de avaliação da aptidão física geral, conclui-se que no presente estudo os Cadetes-Alunos obtiveram melhores desempenhos em todos os valores em análise, nomeadamente: (i) salto de impulsão horizontal; (ii) força de preensão manual; (iii) flexões de tronco à frente (*sit-ups*); e (iv) teste de corrida vaivém de 20 m.

No que concerne às tarefas físicas policiais, enquanto provas de aptidão física específicas, não foram realizadas comparações, uma vez que se trata de um estudo pioneiro nesta matéria, não havendo na literatura tarefas policiais realizadas nos mesmos moldes, pelo que a presente temática assume particular relevância científica e operacional. Importa apenas referir que na última tarefa (detenção de um suspeito), a algemagem é concretizada com colaboração total do suspeito, sem que este oferecesse qualquer tipo de resistência.

Analisando separadamente por sexo, verificamos que as Cadetes femininas apresentam uma correlação significativa do desempenho na tarefa de transpor um obstáculo com os seguintes testes de aptidão física: velocidade de 30 m; agilidade; impulsão horizontal

e *push-ups*. Para a tarefa de transportar uma vítima, há uma correlação significativa com os testes de *sit-ups* e força de preensão manual. Por último, na tarefa de deter um suspeito, verifica-se uma correlação significativa com os testes de agilidade e impulsão horizontal.

Por sua vez, os Cadetes masculinos apresentam uma correlação significativa do desempenho na tarefa policial de transpor um obstáculo com o teste de velocidade 30 m, agilidade, impulsão horizontal, *pull-ups* e número de percursos no teste vaivém. Acerca da tarefa de transportar uma vítima, constata-se uma correlação significativa apenas com o teste de força de preensão manual. Por fim, na detenção de um suspeito não se evidenciam correlações significativas dignas de registo com o desempenho nos testes de aptidão física.

Deste modo, encontra-se integralmente cumprido o objetivo de estudar a relação que se estabelece entre os desempenhos nos testes de aptidão física geral e nas tarefas físicas policiais em análise. No seguimento dos objetivos delineados, cumpre-nos agora identificar quais os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho na execução das tarefas ocupacionais dos polícias. Assim, apresenta-se a Tabela 14 respeitante aos atributos preditores do desempenho nas tarefas operacionais.

Tabela 14.

Atributos preditores do desempenho nas tarefas operacionais.

	Transposição de obstáculo (s)		Transporte de vítima (s)		Detenção de um suspeito (s)
Velocidade 30 m (s)	F***				
Impulsão horizontal (m)	M**				F**
<i>Sit-ups</i> 60 s (n)			F**		
Força de preensão manual (D+E) (kg)			M*		
Vaivém 20m (n)	M*				
R ² ajustado	71,1%	23,8%	51,0%	9,2%	40,3%
R ² ajustado (dif. M- F)	-47,3%		-41,8%		NA

Nota. *, correlação Valor-*p* < 0,05; **, correlação Valor-*p* < 0,01; ***, correlação Valor-*p* < 0,001; F, sexo feminino; M, sexo masculino; NA, não aplicável.

De acordo com a Tabela 14, resulta que a força superior (*pull-ups* nos homens e *push-ups* nas mulheres), bem como a agilidade, não explicam o desempenho nas tarefas físicas avaliadas. Relativamente ao sexo feminino, importa destacar que a velocidade é o atributo mais relevante, seguido da impulsão horizontal e dos *sit-ups*. Já no sexo masculino, a

impulsão horizontal apresenta-se como o atributo mais decisivo, seguido da força de preensão manual e do teste vaivém 20 m.

Os modelos estimados para o sexo feminino explicam uma razoável percentagem (%) do desempenho nas tarefas físicas policiais, com uma média 54,1% nas três tarefas. Detalhadamente, na tarefa de transposição de obstáculo verifica-se o valor mais elevado (71,1%); na tarefa de transporte de vítima constatamos o valor de 51%; enquanto na detenção de um suspeito temos o valor mais reduzido (40,3%). Ainda na análise do desempenho das Cadetes femininas, no sentido de identificar os atributos de aptidão física que expliquem da melhor forma o desempenho nas tarefas policiais, é visível que para a tarefa de transpor um obstáculo o atributo mais relevante é a velocidade 30 m. Para a segunda tarefa, transportar uma vítima, o atributo mais decisivo são os *sit-ups*. Por último, na detenção de um suspeito, o atributo mais relevante é a impulsão horizontal.

No que ao sexo masculino diz respeito, os modelos apresentados explicam uma % muito baixa do desempenho nas tarefas policiais, com valores que variam entre os 9,2% e os 23,8%. Acerca de cada tarefa em específico, na transposição de obstáculo o atributo mais relevante é a impulsão horizontal, seguido do teste vaivém. No transporte de vítima temos a força de preensão manual como atributo de aptidão física mais determinante, enquanto na detenção de um suspeito não existe nenhum atributo que se destaque, digno de realce.

Na comparação entre sexos, é na tarefa de transposição de obstáculo que se verifica a maior amplitude entre desempenhos, com um total de 47,3% (71,1% para as mulheres e 23,8% para os homens). A menor amplitude é de 41,8% e encontra-se na tarefa de transportar uma vítima (51% para as mulheres e 9,2% para os homens). Não foi efetuada comparação na detenção de um suspeito dado que apenas se registou o valor de 40,3% para as mulheres.

5.6. Conclusão

Observou-se que os Cadetes do sexo masculino apresentam melhores resultados que as Cadetes do sexo feminino em todas as variáveis analisadas, isto é, tanto nos testes de aptidão física geral como nas tarefas físicas policiais.

Por via do coeficiente de correlação de *Pearson*, analisado separadamente para cada um dos sexos, foi possível constatar que as Cadetes femininas apresentaram (i) correlações significativas na tarefa de transpor um obstáculo com a velocidade 30 m, agilidade, impulsão horizontal e *push-ups*; (ii) na tarefa de transportar uma vítima verificou-se uma forte

correlação com os *sit-ups* e uma moderada correlação com a força de preensão manual; por último, (iii) na detenção de suspeito, com a impulsão horizontal e agilidade. Com base na regressão linear múltipla, identificou-se a velocidade 30 m, *sit-ups* e impulsão horizontal, como principais variáveis na definição do modelo final explicativo das tarefas de transposição de obstáculo, transporte de vítima e detenção de suspeito, respetivamente.

No caso dos elementos masculinos, estes apresentaram (i) correlações significativas na transposição de obstáculo com os seguintes testes: velocidade 30 m, agilidade, impulsão horizontal, *pull-ups* e vaivém 20 m; (ii) no transporte de vítima observou-se uma moderada correlação com a força de preensão manual; enquanto (iii) na detenção de um suspeito não foram verificadas correlações dignas de registo com os testes de aptidão física. Atendendo à regressão linear múltipla, foi possível identificar a impulsão horizontal e o número de percursos no teste de vaivém 20 m como principais variáveis na concretização do modelo final explicativo da tarefa de transposição de obstáculo. Por sua vez, a força de preensão manual afigura-se como a principal variável na construção do modelo explicativo da tarefa de transportar uma vítima.

Em última análise, no âmbito dos atributos preditores do desempenho nas tarefas policiais em estudo, concluiu-se que o desempenho nos testes de avaliação da força dos membros superiores (*pull-ups* e *push-ups*), bem como a agilidade, não explicam o desempenho nas tarefas físicas policiais. Em suma, nas Cadetes femininas destacam-se os seguintes atributos: potência anaeróbia/velocidade; resistência muscular do tronco e força explosiva dos membros inferiores, pela ordem que se apresenta. Já nos Cadetes do sexo masculinos evidenciam-se os seguintes atributos: força explosiva dos membros inferiores; força muscular dos membros superiores e capacidade aeróbia, pela ordem que se expõe.

Capítulo VI – Desempenho dos Cadetes no transporte de vítima (*dummy*) de 80 kg e 48 kg com recurso a diferentes tipos de pega (Estudo III)

6.1. Resumo

Entre as várias tarefas desempenhadas no serviço operacional, o transporte de vítimas destaca-se pela sua criticidade e frequência. Dado o seu carácter imprevisível e a variabilidade do peso a transportar, torna-se essencial que os polícias estejam fisicamente preparados. É crucial que as provas de aptidão física no processo de admissão reflitam, com maior rigor, as exigências da profissão, contribuindo para uma seleção mais ajustada ao desempenho funcional exigido no terreno. Este estudo tem como objetivos (i) identificar as diferenças no desempenho dos Cadetes do sexo feminino e masculino na tarefa transporte de vítima; (ii) avaliar se o peso da vítima altera significativamente o desempenho dos Cadetes na tarefa de transporte de vítima; e (iii) avaliar a significância do tipo de pega utilizada pelos Cadetes, sobre o tempo médio utilizado na tarefa. Participaram neste estudo observacional de corte transversal, 69 Cadetes-Alunos do ISCPSP (feminino, n = 15; masculino, n = 54), aos quais foi aplicado, numa única sessão, o protocolo de execução da tarefa de transporte de vítima (*dummy* com 80 kg e 48 kg, e quatro tipos de pega). Observou-se que, (i) para as mesmas condições (massa do *dummy* e tipo de pega), as Cadetes femininas demoram mais tempo a realizar a tarefa que os Cadetes masculinos; (ii) para cada tipo de pega, o tempo médio necessário para realizar o transporte de 80 kg é significativamente maior do que o necessário para realizar o de 48 kg; e (iii) para o mesmo peso da vítima a transportar (80 kg ou 48 kg), observaram-se diferenças significativas entre os quatro tipos de pega. Em suma, os resultados sugerem que o aumento da massa corporal da vítima tem um impacto considerável no desempenho da tarefa (independentemente da pega utilizada). Em complemento, parece que, (i) a pega dupla em pronação é mais eficiente no transporte do *dummy* com 80 kg, e (ii) no transporte do *dummy* com 48 kg, todas as pegas estudadas (à exceção da pega mista) são eficazes para efetuar o transporte de vítima.

Palavras-Chave: Cadetes-Alunos; Polícia; Tarefa policial; Técnicas de arraste; Transporte de vítima.

6.2. Introdução

A PSP, enquanto polícia integral no quadro da Segurança Interna, possui um vasto conjunto de dinâmicas internas, que vão desde tarefas administrativas a tarefas exigentes sob o ponto de vista físico e mental (Kukić et al., 2019). Nesta perspetiva, no decorrer dos seus turnos de serviço, incumbidos da nobre missão de garantir a paz pública, os polícias podem ter de realizar uma variedade de ações de carácter físico, tais como: correr, puxar, empurrar, subir/descer degraus, ultrapassar e/ou contornar obstáculos de diferentes dimensões, transportar vítimas, perseguir, controlar e deter suspeitos, entre outras que se julguem necessárias para levar a cabo o superior interesse público (Oliveira, 2015; Beck et al., 2015).

Deste modo, ser polícia requer, necessariamente, uma forte componente técnico-profissional, mas sobretudo uma aptidão física de excelência (Pereira, 2020). Assim, verificamos que a aptidão física é amplamente reconhecida como um fator preponderante, quer do ponto de vista da saúde, quer no desempenho operacional dos polícias (Lockie et al., 2021; Monteiro & Barata, 2005). Destaca-se que investir na aptidão física não melhora apenas a saúde dos polícias, reduzindo os riscos associados ao sedentarismo e à obesidade, mas assegura também um desempenho verdadeiramente eficaz nas suas funções, reforçando a relevância de programas de treino específicos e promoção de estilos de vida ativos no contexto policial (Monteiro & Barata, 2005). Por sua vez, Caspersen et al. (1985) definem a aptidão física como um conjunto de características que podem ser relacionadas com a saúde e com as habilidades ou competências, as quais podem ser avaliadas através de testes específicos adequados para o efeito.

Neste contexto, na nova estratégia da PSP para o triénio 2025-2027, documento que se apresenta como um marco essencial na definição de orientações estratégicas para a instituição, na linha estratégica “formação inicial, contínua e de especialização”, destaca-se o objetivo de investir na formação e na capacitação física e técnica do efetivo policial, de modo a otimizar o desempenho em todas as áreas de responsabilidade da PSP (PSP, 2025).

No âmbito dos testes físicos específicos enquadram-se as três tarefas físicas policiais avaliadas nos estudos anteriores, nomeadamente: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; e (iii) detenção de um suspeito. Face ao exposto, a presente investigação foca-se exclusivamente na tarefa policial de transportar uma vítima (*dummy*), tendo como objetivos primordiais analisar as diferenças entre os tempos médios registados e os efeitos

dos tipos de pega nas diferentes técnicas de arraste (*body drag*), tendo em conta as massas do *dummy*: 80 kg e 48 kg.

Por conseguinte, a literatura indica-nos que transportar uma vítima é, efetivamente, uma tarefa crítica e frequente no serviço policial (Hoffman & Collingwood, 2015), dado que a qualquer momento os polícias poderão ter de socorrer cidadãos em diferentes cenários, bem como em contextos criminais com o propósito de efetuar detenções. De acordo com Moreno et al. (2024), trata-se de uma tarefa inopinada em que o peso a transportar pode variar, pelo que os polícias devem estar preparados para qualquer eventualidade, que poderá ter um real impacto na vida dos cidadãos que naquela circunstância em concreto estão em risco. Num inquérito realizado a mais de 5000 polícias do Estado da Califórnia, 39% dos inquiridos afirmaram que tiveram de transportar uma pessoa no mínimo duas vezes nos últimos dois anos (Krueger & Chan, 2019).

Perante o exposto, torna-se pertinente estudar, em detalhe, uma das tarefas mais solicitadas aos polícias no serviço operacional, pelo que no entendimento de Moreno et al. (2024) é fundamental ajustar as provas de aptidão física no decorrer das fases de admissão, com o intuito de refletirem com maior rigor as reais exigências inerentes à profissão (Canetti et al., 2021). Em complemento, a utilização de manequins com pesos variados, aliada à aplicação de diferentes técnicas de arraste, permitem concretizar uma avaliação mais realista das capacidades físicas dos candidatos (Moreno et al., 2024).

Assim, este estudo tem os seguintes objetivos: (i) identificar as diferenças no desempenho dos Cadetes do sexo feminino e masculino na tarefa transporte da vítima; (ii) avaliar se o peso da vítima altera significativamente o desempenho dos Cadetes na tarefa de transporte da vítima; e (iii) avaliar a significância do tipo de pega utilizada pelos Cadetes, sobre o tempo médio utilizado no transporte da vítima. O referido permitirá responder às hipóteses de que (i) os Cadetes do sexo feminino demoram mais tempo que os Cadetes do sexo masculino a realizar o transporte da vítima; (ii) o tempo médio utilizado no transporte da vítima (*dummy*) de 80 kg é superior ao de uma vítima (*dummy*) de 48 kg; e (iii) o tipo de pega (convencional; mista; dupla em pronação; dupla em supinação) utilizado pelos Cadetes no transporte da vítima tem um efeito significativo no tempo médio utilizado na realização da tarefa.

6.3. Método

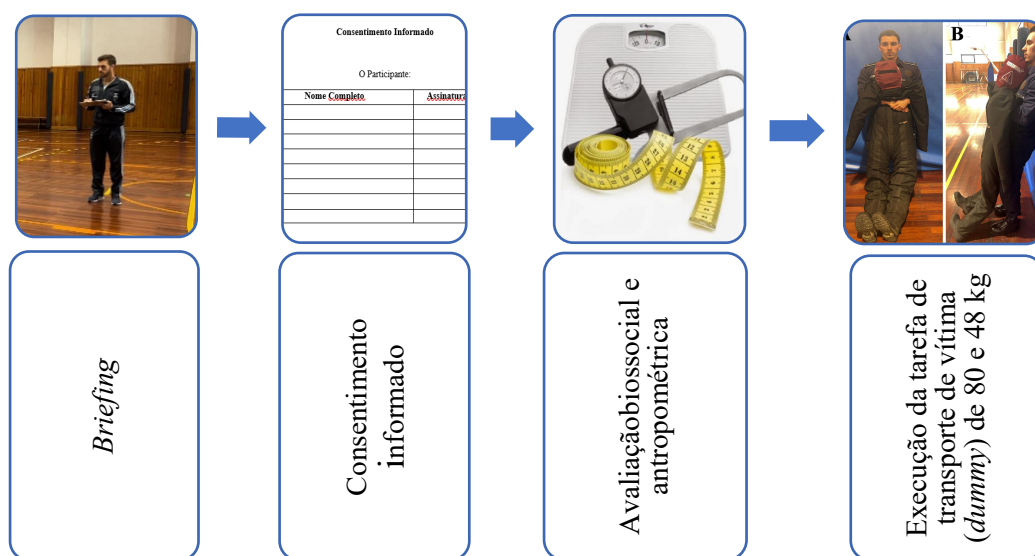
6.3.1. Desenho da investigação

Trata-se de um estudo observacional, de corte transversal, cujo objetivo passa por: (i) identificar as diferenças entre os tempos médios de transporte da vítima [(*dummy* – 80 kg e 48 kg) x (quatro tipos de pega)] pelos Cadetes do sexo feminino x masculino; (ii) avaliar se a massa do *dummy* (80 kg vs. 48 kg) altera significativamente o tempo médio de transporte do *dummy* pelos Cadetes (em geral; sexo feminino e masculino); e (iii) avaliar a significância do tipo de pega (convencional; mista; dupla em pronação; dupla em supinação) utilizado pelos Cadetes (em geral; sexo feminino e masculino), sobre o tempo médio utilizado no transporte da vítima de 80 kg e 48 kg.

Importa salientar que para a realização do estudo fizeram parte integrante os Cadetes-Alunos do 1.º e 2.º anos, tendo o protocolo sido aplicado do seguinte modo: (i) *briefing*; (ii) consentimento informado; (iii) avaliação biossocial e antropométrica; e (iv) execução da tarefa de transportar uma vítima (Figura 11).

Figura 11.

Esquema de validação do protocolo de execução da tarefa de transporte de vítima.



6.3.2. Participantes

Participaram no presente estudo 69 Cadetes-Alunos do ISCPSI, sendo 15 do sexo feminino (idade, $23,71 \pm 5,21$ anos; altura, $1,68 \pm 0,06$ m; peso, $62,75 \pm 7,21$ kg; IMC, $22,28 \pm 2,03$ kg/m²) e 54 do sexo masculino (idade, $23,80 \pm 5,62$ anos; altura, $1,77 \pm 0,07$ m; peso,

75,47 ± 8,94 kg; IMC, 24,05 ± 2,55 kg/m²). Na Tabela 15 é apresentada a caracterização da amostra.

Tabela 15.

Caracterização dos participantes.

	Total				Feminino				Masculino			
	M	DP	Mínimo	Máximo	M	DP	Mínimo	Máximo	M	DP	Mínimo	Máximo
Idade (anos)	23,78	5,50	18	37	23,71	5,21	18	31	23,80	5,62	18	37
Altura (m)	1,75	0,08	1,61	1,97	1,68	0,06	1,61	1,80	1,77	0,07	1,65	1,97
Peso (kg)	72,89	10,00	54,00	98,00	62,75	7,21	54,00	77,00	75,47	8,94	57,00	98,00
IMC (kg/m ²)	23,69	2,55	19,60	29,90	22,28	2,03	19,60	26,20	24,05	2,55	19,60	29,90

Nota. DP, desvio padrão; M, média; IMC, Índice de massa corporal.

Relativamente à amostra, foi do tipo não probabilística por conveniência. Todos os participantes envolvidos foram informados dos objetivos da investigação em curso e dos seus pressupostos, tendo assinado o consentimento informado. Salienta-se que este estudo foi devidamente aprovado pela PSP e pelo ISCPSP, tendo sido guiado de acordo com as condições atuais da Declaração de Helsínquia: *Recommendations Guiding Physicians in Biomedical Research Involving Human Subjects* (World Medical Association, 2013).

6.3.3. Procedimentos

No âmbito da recolha de dados para a presente investigação, seguiu-se as etapas do referido protocolo de modo sequencial numa única sessão, tal como descrito no desenho da investigação.

Relativamente às características biossociais dos participantes, foram valorizadas as variáveis: (i) sexo (feminino; masculino) e (ii) idade (anos). Acerca da avaliação antropométrica, foram tidas em conta as seguintes medidas básicas: (i) altura (m); e (ii) peso (kg). Na medição da altura utilizou-se uma fita métrica, já o peso foi obtido através de uma balança digital (TANITA, Dual Frequency Body Composition Monitor, RD-953-BK, Tanita Ltd., Netherlands). De referir que com base nas medições supracitadas foi calculado o índice de massa corporal (IMC) por via da equação: peso (kg) / altura (m)² (ACSM, 2021).

Já para a execução da tarefa de transporte da vítima foram utilizados dois manequins (de 80 kg e de 48 kg). Por cada participante, foram realizadas quatro técnicas específicas de

arraste com o *dummy* de 80 kg e as mesmas quatro técnicas com o de 48 kg, no sentido de observar e registar as diferenças nas seguintes variáveis em análise: sexo (geral; feminino e masculino); tempo médio de execução; massa do *dummy* e tipos de pega.

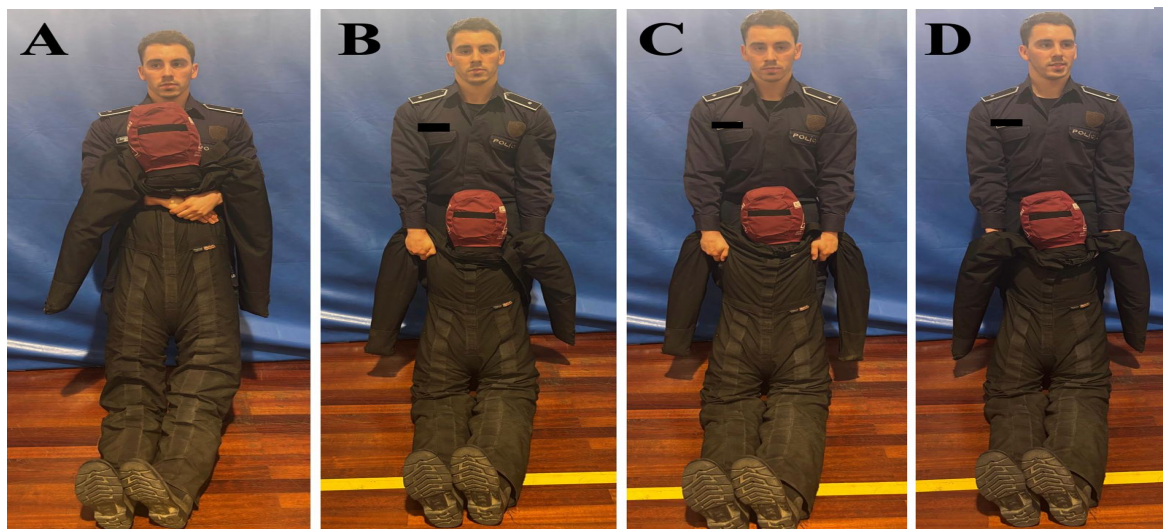
6.3.4. Protocolo de execução da tarefa de transporte de vítima

Com o intuito de analisar o desempenho dos Cadetes-Alunos do ISCPSP na tarefa policial de transporte da vítima (*dummy*) de 80 kg e 48 kg com recurso a diferentes tipos de pega, foi delineado um protocolo específico de execução, o qual inclui a utilização de dois manequins com pesos distintos: um de 80 kg e outro de 48 kg. Previamente à realização dos testes, os participantes foram submetidos a um *briefing* inicial, onde foram esclarecidos quanto aos objetivos da investigação. Após assinatura do consentimento informado, procedeu-se à recolha de dados para a avaliação biossocial e antropométrica. A aplicação do protocolo realizou-se no pavilhão desportivo do ISCPSP, com um piso de madeira num bom estado de conservação. No que concerne ao fardamento, foi utilizado o Uniforme de Instrução aprovado pelo Regulamento de Uniformes do Pessoal com funções policiais da PSP.

Nas 24 horas que antecederam a sessão os participantes abstiveram-se de praticar exercício físico intensivo para a parte inferior do corpo, bem como comprometeram-se em manter uma alimentação e hidratação normal. Foi permitido aos participantes terem um primeiro contacto com os manequins, de modo a estarem familiarizados com o que lhes era solicitado (Schram et al., 2024). Assim, após um período de cinco minutos para a realização de um aquecimento livre (com o objetivo de garantir a preparação física para a execução das tarefas subsequentes), os participantes foram instruídos que teriam de efetuar quatro técnicas específicas de agarre (pega) no momento de transportar o *dummy* na distância de 10 m, pela seguinte ordem: (i) convencional (designada por A); (ii) mista (B); (iii) dupla em pronação (C); e (iv) dupla em supinação (D), conforme Figura 12. Atendendo ao solicitado, os participantes foram divididos aleatoriamente em dois grupos, sendo que o grupo 1 efetuou as quatro técnicas acima referidas com o manequim de 80 kg e o grupo 2 com o manequim de 48 kg. Ambos os grupos efetuaram as quatro pegas referidas em simultâneo. Após a conclusão desta primeira fase, foi realizada uma troca entre os grupos, permitindo a cada participante executar novamente as mesmas técnicas com o manequim de peso oposto.

Figura 12.

Esquema com os quatro tipos de pega (*dummy* com 80 kg).



Nota. A – pega convencional; B – pega mista; C – pega dupla em pronação; D – pega dupla em supinação.

O protocolo apresentado foi cuidadosamente estruturado de modo a garantir períodos de descanso adequados entre cada execução, minimizando assim os efeitos da fadiga e assegurando a fiabilidade dos resultados obtidos. Referir apenas que a realização das provas em simultâneo visou, igualmente, potenciar um ambiente de competitividade, aproximando a tarefa ao contexto real da atuação policial em situações de clara emergência, nas quais a rapidez e a eficácia são fatores indubitavelmente críticos.

O percurso (10 m) foi delimitado com recurso a cones de sinalização e fita adesiva, marcando as linhas de partida e de chegada. Em cada ensaio, os manequins foram posicionados com a face voltada para cima e com a cabeça orientada na direção da linha de chegada, sem ultrapassar a linha de partida. Para todas as técnicas, o arraste foi efetuado de costas (com deslocação para trás) da forma mais célere possível, iniciando-se ao sinal sonoro de um apito. O tempo de execução foi rigorosamente cronometrado desde o momento de partida até o *dummy* ultrapassar integralmente a linha de chegada.

Na sequência da pega convencional (A), o participante é instruído a agachar-se de modo a pegar no manequim, envolvendo os seus braços por baixo dos braços do *dummy*, levantando-o até que este fique na posição vertical (Figura 13). Uma vez estabilizado, o participante faz sinal que está pronto para iniciar a tarefa e dar-se-á início à contagem do tempo, assim que este ultrapasse a linha de partida. Em seguida, o *dummy* é arrastado de costas, sendo que o cronómetro apenas é interrompido no preciso instante em que os pés do manequim ultrapassem a linha de chegada. Já para as restantes técnicas de agarre do

manequim, o participante é instruído a agarrar o *dummy* da forma específica que consta na Figura 12, não sendo necessário levantá-lo, visto que podia simplesmente arrastá-lo a partir do solo, desde que mantivesse o agarre até ao fim do percurso.

Figura 13.

Técnica de agarre (pega) convencional com o manequim de 48 kg.



6.3.5. Análise estatística

No tocante à estatística descritiva, esta é apresentada para todas as variáveis em análise através de medidas de tendência central (média, M) e de dispersão (desvio padrão, DP).

A significância da diferença entre os tempos médios de transporte da vítima [(*dummy* - 80 kg e 48 kg) x (tipos de pega)] pelos Cadetes do sexo feminino vs. sexo masculino foi avaliada com o teste *t* de Welch, que é uma adaptação do teste *t*-Student para amostras independentes e é mais confiável quando as duas amostras têm variâncias desiguais e tamanhos amostrais desiguais. Para avaliar se, para o mesmo tipo de pega, a massa do *dummy* (80 kg vs. 48 kg) altera significativamente o tempo médio de transporte do *dummy* pelos Cadetes (em geral; sexo feminino; sexo masculino), recorreu-se ao teste *t*-Student para amostras emparelhadas. Apresenta-se como medida da dimensão do efeito o *d* de Cohen: $\geq 0,02$, Pequeno;]0,2; 0,5], Médio;]0,5; 1,0], Elevado; >1 , Muito elevado.

Já a significância do tipo de pega sobre o tempo médio de transporte da vítima (*dummy* 80 kg; *dummy* 48 kg) nos cadetes (em geral; sexo masculino; sexo feminino), foi avaliada com a ANOVA de medidas repetidas. O teste de esfericidade de Mauchly revelou que a suposição de esfericidade foi violada (valor- $p < 0,05$), sendo utilizada a correção de esfericidade de Greenhouse-Geisser. Em complemento, para identificar quais os pares de médias que diferiam entre si, procedeu-se à comparação múltipla de médias com correção de Bonferroni. Apresenta-se como medida da dimensão do efeito o eta ao quadrado (η^2) proposto por Cohen (1988): $< 0,01$, Pequeno; $0,02$ a $0,06$, Médio; $> 0,14$, Grande.

Todas as análises e representações gráficas foram efetuadas com o programa informático *JASP* (JASP Team, 2024), considerando-se estatisticamente significativas as diferenças entre médias cujo valor- $p < 0,05$.

6.4. Resultados

Para as mesmas condições (i.e., massa do *dummy* e tipo de pega), os Cadetes do sexo feminino demoram mais tempo a realizar o transporte de vítima que os Cadetes do sexo masculino (*dummy* 80 kg, [+1,86 s; +3,60 s]; *dummy* 48 kg, [+1,27 s; +1,89 s]), sendo a dimensão do efeito do sexo muito elevada ($d = [1,83; 3,23]$). Os resultados são apresentados na Tabela 16.

Tabela 16.

Valores médios e desvio padrão do tempo para transportar a vítima (80 e 48 kg), com diferentes pegas, nos dois grupos (feminino; masculino).

Tipo de Pega	Total		Feminino		Masculino		Dif.	Teste <i>t</i> de Welch			
	M	DP	M	DP	M	DP	M	<i>t</i>	<i>df</i>	Valor- <i>p</i>	<i>d</i> de Cohen
Dummy 80 kg											
Convencional (s)	7,27	1,90	10,14	1,91	6,54	0,98	3,60	6,818	14,793	<0,001	2,367
Mista (s)	6,23	1,14	7,71	1,24	5,85	0,74	1,86	5,392	15,427	<0,001	1,828
Pronação (s)	5,97	1,01	7,52	0,55	5,58	0,65	1,95	11,322	23,034	<0,001	3,225
Supinação (s)	6,52	1,16	8,13	0,59	6,11	0,87	2,02	10,233	29,225	<0,001	2,705
Dummy 48 kg											
Convencional (s)	4,92	0,93	6,10	0,97	4,62	0,65	1,48	5,404	16,049	<0,001	1,793
Mista (s)	5,31	1,09	6,82	0,99	4,93	0,71	1,89	6,697	16,542	<0,001	2,188
Pronação (s)	5,01	0,83	6,23	0,67	4,70	0,53	1,53	7,962	17,288	<0,001	2,546
Supinação (s)	4,95	0,79	5,96	0,73	4,69	0,57	1,27	6,039	17,249	<0,001	1,934

Nota. *d* de Cohen, medida de tamanho do efeito; *df*, grau de liberdade; DP, desvio padrão; M, Média; *t*, estatística do teste *t Student*; Valor-*p*, probabilidade de significância.

Observou-se que, para cada tipo de pega (em geral, e em cada um dos sexos), o tempo médio necessário para realizar o transporte de vítima de 80 kg (*dummy*) é significativamente maior do que o necessário para realizar o transporte de vítima de 48 kg (*dummy*) ($p < 0,001$). O efeito da massa (kg) do *dummy* no tempo despendido no seu transporte é elevado nas Cadetes do sexo feminino quando utilizaram a pega mista ($p < 0,05$; $d = 0,621$), mas muito elevado em todas as outras análises ($d = [1,00; 2,82]$).

Os resultados são apresentados na Tabela 17 e graficamente na Figura 14.

Tabela 17.

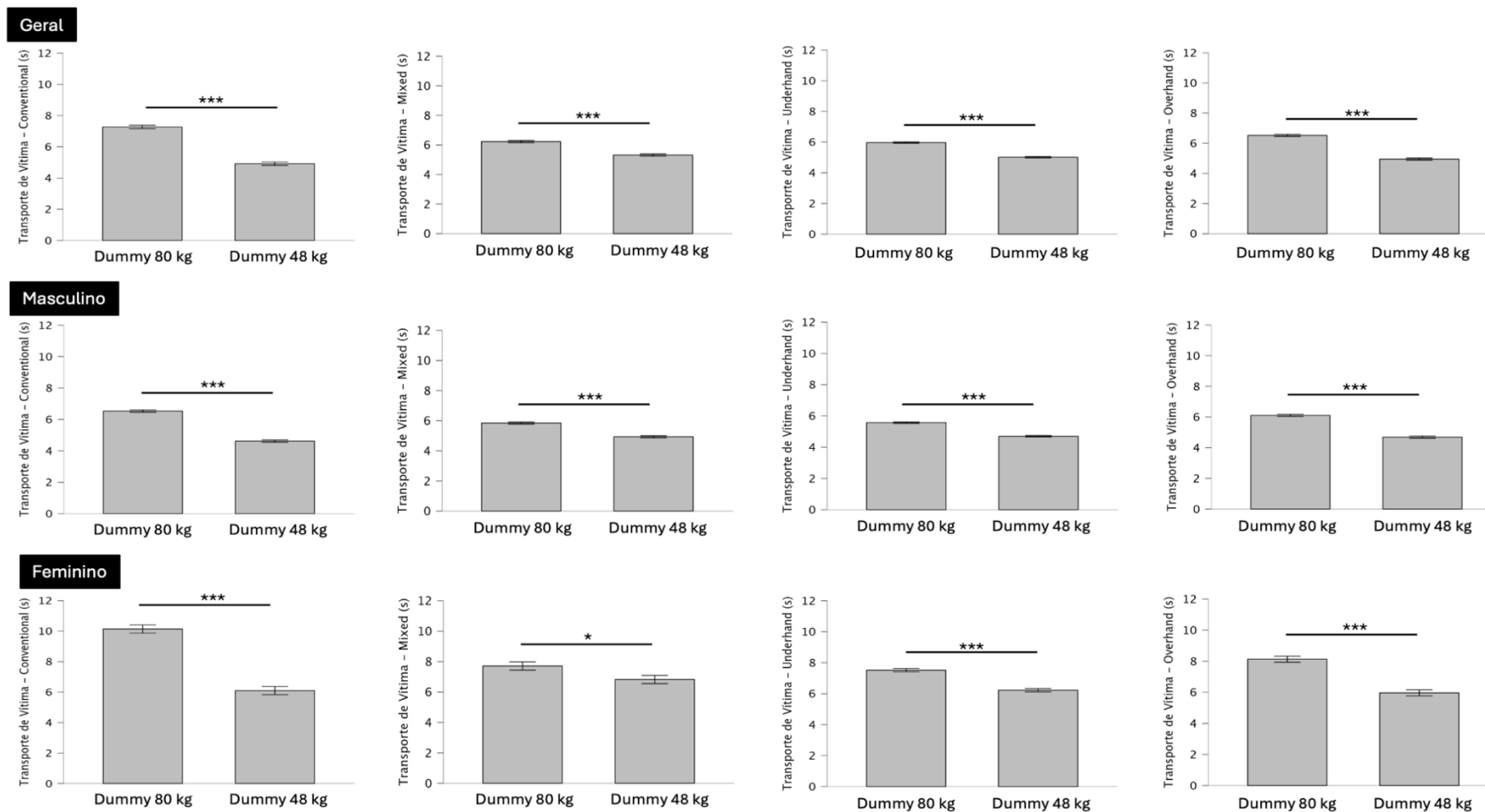
Valores médios e desvio padrão do tempo utilizado pelos Cadetes para realizar, com diferentes pegas, o transporte de vítima (80 e 48 kg).

Tipo de pega	Dummy 80 kg		Dummy 48 kg		Dif. M	t-Student para amostras emparelhadas			
	M	DP	M	DP		t	df	Valor-p	d de Cohen
Geral									
Convencional (s)	7,27	1,90	4,92	0,93	2,35	15,003	68	<0,001	1,806
Mista (s)	6,23	1,14	5,31	1,09	0,91	8,331	68	<0,001	1,003
Dupla pronação (s)	5,97	1,01	5,01	0,83	0,96	14,112	68	<0,001	1,699
Dupla supinação (s)	6,52	1,16	4,95	0,79	1,57	15,235	68	<0,001	1,834
Masculino									
Convencional (s)	6,54	0,98	4,62	0,65	1,91	17,013	54	<0,001	2,294
Mista (s)	5,85	0,74	4,93	0,71	0,92	9,189	54	<0,001	1,239
Dupla pronação (s)	5,58	0,65	4,70	0,53	0,88	12,041	54	<0,001	1,624
Dupla supinação (s)	6,11	0,87	4,69	0,57	1,42	14,157	54	<0,001	1,909
Feminino									
Convencional (s)	10,14	1,91	6,10	0,97	4,04	10,566	13	<0,001	2,824
Mista (s)	7,71	1,24	6,82	0,99	0,89	2,325	13	0,037	0,621
Dupla pronação (s)	7,52	0,55	6,23	0,67	1,29	8,608	13	<0,001	2,300
Dupla supinação (s)	8,13	0,59	5,96	0,73	2,17	7,863	13	<0,001	2,102

Nota. d de Cohen, medida de tamanho do efeito; df, grau de liberdade; DP, desvio padrão; M, Média; t, estatística do teste t Student; Valor-p, probabilidade de significância.

Figura 14.

Tempo médio ($\pm$ SE) utilizado pelos Cadetes para realizar, com diferentes tipos de pegas, o transporte de vítima com 80 kg e 48 kg.



Nota. *, Valor- $p < 0,05$; ***, Valor- $p < 0,001$; *Conventional*, pega convencional; *Mixed*, pega mista; *Underhand*, pega dupla em pronação; *Overhand*, pega dupla em supinação.

Relativamente ao transporte de vítima de 80 kg (*dummy*), observaram-se diferenças de grande magnitude e estatisticamente significativas entre os quatro tipos de pega (geral, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,382$; masculino, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,402$; feminino, $p < 0,001$, $\eta^2 = 0,595$). Considerando os quatro tipos de pega, o melhor desempenho foi observado quando da utilização da pega dupla em pronação (geral, $5,97 \pm 1,01$ s; masculino, $5,58 \pm 0,65$ s; feminino, $7,52 \pm 0,55$ s).

No que diz respeito ao transporte de vítima de 48 kg (*dummy*), observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os quatro tipos de pega, sendo de grande magnitude em geral ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,141$) e para os Cadetes do sexo feminino ($p < 0,05$, $\eta^2 = 0,269$), mas de média dimensão para os Cadetes do sexo masculino ($p < 0,001$, $\eta^2 = 0,116$). Em complemento, observou-se que o melhor desempenho da amostra geral e dos Cadetes do sexo masculino ocorreu quando da utilização da pega convencional (geral, $4,92 \pm 0,93$ s; masculino, $4,62 \pm 0,65$ s), e para o sexo feminino ocorreu quando da utilização da pega dupla em supinação ($5,96 \pm 0,73$ s). No entanto, os resultados das comparações múltiplas permitem destacar que, à exceção da pega mista, qualquer uma das outras pegas parecem ser eficientes para transportar o *dummy* de 48 kg.

Os resultados são apresentados na Tabela 18 e graficamente na Figura 15.

CAPACITAÇÃO FÍSICA E DESEMPENHO EM TAREFAS FÍSICAS POLICIAIS

Tabela 18.

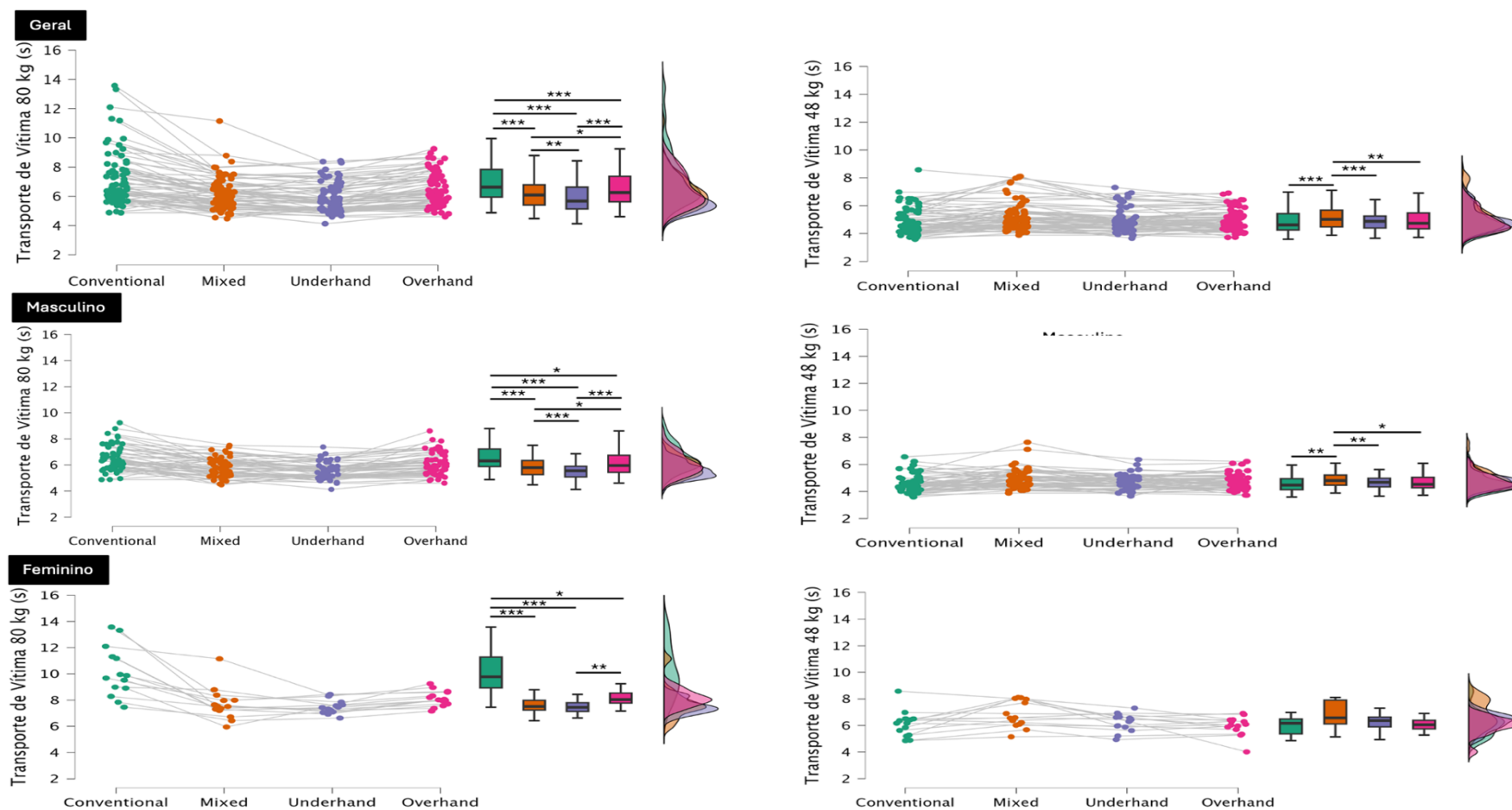
Valores médios e desvio padrão do tempo utilizado pelos Cadetes para realizar o transporte de vítima (*dummy* 80 kg e 48 kg) com diferentes tipos de pega.

	Convencional		Mista		Dupla em		Dupla em		ANOVA ^a			Comparações Múltiplas ^b					
	(A)		(B)		Pronação		Supinação		<i>F</i>	Valor- <i>p</i>	η ²	A	A	A	B	B	C
					(C)		(D)										
	M	DP	M	DP	M	DP	M	DP				B	C	D	C	D	D
Dummy 80 kg																	
Geral (s)	7,27	1,90	6,23	1,14	5,97	1,01	6,52	1,16	42,021	<0,001	0,382	<0,001	<0,001	<0,001	0,006	0,014	<0,001
Masculino (s)	6,54	0,98	5,85	0,74	5,58	0,65	6,11	0,87	36,333	<0,001	0,402	<0,001	<0,001	0,010	<0,001	0,013	<0,001
Feminino (s)	10,14	1,91	7,71	1,24	7,52	0,55	8,13	0,59	19,125	<0,001	0,595	<0,001	<0,001	0,011	1,000	1,000	0,001
Dummy 48 kg																	
Geral (s)	4,92	0,93	5,31	1,09	5,01	0,83	4,95	0,79	11,169	<0,001	0,141	<0,001	0,976	1,000	<0,001	0,001	1,000
Masculino (s)	4,62	0,65	4,93	0,71	4,70	0,53	4,69	0,57	7,085	<0,001	0,116	0,002	1,000	1,000	0,002	0,012	1,000
Feminino (s)	6,10	0,97	6,82	0,99	6,23	0,67	5,96	0,73	4,790	0,017	0,269	0,122	1,000	1,000	0,076	0,143	1,000

Nota. ^a, o teste de esfericidade de *Mauchly* indica que a suposição de esfericidade é violada (Valor-*p* < 0,05) e foi usada a correção de esfericidade de *Greenhouse-Geisser*; ^b, Teste *Post Hoc*: *Bonferroni*; DP, desvio padrão; M, média.

Figura 15.

Tempo utilizado pelos Cadetes para realizar o transporte de vítima (*dummy* 80 kg e 48 kg) com diferentes tipos de pegas e resultados do teste de Bonferroni.



Nota. *Conventional*, pega convencional; *Mixed*, pega mista; *Underhand*, pega dupla em pronação; *Overhand*, pega dupla em supinação.

6.5. Discussão

No âmbito do presente estudo, com uma amostra total de 69 participantes, procurou-se (i) identificar as diferenças no desempenho dos Cadetes do sexo feminino e masculino na tarefa de transporte de vítima; (ii) avaliar se o peso da vítima (*dummy*: 80 kg vs. 48 kg) altera significativamente o desempenho dos Cadetes na tarefa de transporte de vítima; e (iii) avaliar a significância do tipo de pega utilizada pelos Cadetes, sobre o tempo médio utilizado no transporte de vítima.

Face ao exposto, e considerando que o transporte de vítimas se constitui como uma tarefa crítica e recorrente no contexto policial (Hoffman & Collingwood, 2015; Krueger & Chan, 2019), a investigação em curso reveste-se de particular importância, tanto do ponto de vista científico como operacional. De acordo com Moreno et al. (2024), tratando-se de uma tarefa decisiva que pode ocorrer em múltiplos cenários e envolver pesos muito distintos, torna-se imperativo proceder ao ajustamento das provas de aptidão física nas fases de ingresso nas diversas Academias de Polícia. Este ajustamento visa assegurar que tais provas reflitam, com maior rigor, as exigências reais da profissão (Canetti et al., 2021). Acresce ainda mencionar que, conforme salientam os autores supracitados, a utilização de manequins com diferentes cargas, associada à aplicação de variadas técnicas de arraste, permitem uma avaliação mais fidedigna das capacidades físicas dos candidatos (Moreno et al., 2024).

Por conseguinte, constata-se que a PSP se encontra num processo de adaptação face às exigências contemporâneas da função policial, dado que inseriu recentemente um circuito de agilidade nas provas físicas de admissão ao Curso de Formação de Agentes. Este circuito inicia-se com os candidatos deitados no solo em decúbito ventral, o que evidencia um esforço por parte da instituição em aproximar os testes físicos às reais exigências do desempenho operacional. Tal alteração constitui um indicativo claro de que a PSP tem vindo a adaptar os seus procedimentos de recrutamento, com o propósito de garantir uma avaliação mais precisa das aptidões físicas dos candidatos, alinhando-os com as competências exigidas no exercício da atividade policial (Portaria n.º 143/2022, de 11 de maio, conjugado com o n.º 1 do Anexo I do Aviso n.º 1922-A/2025/2, de 21 de janeiro).

Analisando detalhadamente a Tabela 17, é possível confirmar que à semelhança dos Estudos I e II, também no estudo em apreço os homens apresentam melhores resultados em todas as variáveis no transporte do *dummy* (em ambos os pesos e em todas as pegas). No que diz respeito à comparação efetiva entre pesos, verificamos que, para ambos os sexos e em

todas as pegas, o *dummy* de 48 kg é transportado de forma mais célere do que o *dummy* de 80 kg (Figura 14). Importa salientar que a literatura, com dados que se reportam a 2012, indica-nos que a estimativa do peso médio em Portugal para a população adulta é de aproximadamente 70,2 kg, sendo que a nível europeu é de 70,8 kg e a nível mundial é de cerca de 62 kg (Walpole et al., 2012).

Assim, verificamos que, aparentemente, o peso de 48 kg parece estar desajustado face à realidade demográfica. No entanto, é expectável que no exercício das funções, os polícias se deparem com situações em que seja necessário efetuar o transporte de vítimas com diferentes características morfológicas, como é o caso das crianças e dos adolescentes. Nestes casos específicos, os indivíduos apresentam, à partida, uma massa corporal inferior à dos adultos, o que justifica a pertinência de utilizar um peso mais reduzido em determinados cenários de simulação e treino, de modo a refletir com maior realismo a realidade operacional com que os agentes se podem confrontar.

Acresce ainda frisar que para a totalidade dos participantes ($n = 69$), a maior diferença de tempo médio registado foi na pega convencional (2,35 s), já a menor foi na pega mista (0,91 s). Nas participantes do sexo feminino ($n = 15$), a maior diferença regista-se igualmente na pega convencional, com um valor digno de destaque (4,04 s), por sua vez a menor diferença está na pega mista (0,89 s). Por último, nos participantes do sexo masculino ($n = 54$), a maior diferença encontra-se também na pega convencional (1,91 s), enquanto a menor diferença é visível na pega dupla em pronação (0,88 s).

Relativamente ao *dummy* com 80 kg, verificou-se que a pega convencional (designada por A) foi, de forma consistente, a mais lenta em todos os grupos analisados (geral, feminino e masculino), com uma diferença particularmente acentuada nas participantes femininas. Esta discrepância pode ser justificada pelo facto de, nesta pega em específico, os participantes serem instruídos a adotar uma posição de agachamento para segurar o manequim, elevando-o até que este fique numa posição vertical antes de iniciarem o arraste. Este procedimento implica, necessariamente, um esforço acrescido, uma vez que obriga ao levantamento parcial da carga. Em contraste, as restantes pegas não exigiam a elevação prévia do manequim, permitindo que o mesmo fosse arrastado diretamente a partir da posição inicial. Este fator terá contribuído, de forma significativa, para os tempos de execução mais reduzidos nas demais técnicas analisadas.

Ao procedermos à comparação dos resultados obtidos no presente estudo com os observados na literatura científica sobre a temática em análise, verifica-se que a pega

convencional (A) é aquela que oferece mais dados de referência para efeitos comparativos. No âmbito deste estudo, e considerando a execução da tarefa com um *dummy* de 80 kg, a amostra geral registou um tempo médio de $7,27 \pm 1,90$ s na distância de 10 m. Nos estudos de referência que se seguem, importa notar que a massa do manequim utilizada é inferior (74,84 kg), o que poderá naturalmente influenciar os resultados obtidos, tal como a ligeira diferença na distância (9,75 m).

No estudo de Lockie et al. (2020), com uma amostra de 93 participantes, foi registado um tempo médio de $7,03 \pm 2,57$ s. Por sua vez, Lockie et al. (2022a), com uma amostra substancialmente superior (643 participantes), reportaram um tempo médio de $5,11 \pm 1,33$ s. No estudo mais recente efetuado por Moreno et al. (2024), para uma amostra total de 35 participantes, obteve-se um tempo médio de $5,80 \pm 1,88$ s. Em todos os estudos citados, os participantes do sexo masculino apresentaram tempos significativamente mais baixos do que as participantes do sexo feminino, padrão igualmente verificado na presente investigação. Os resultados em análise corroboram a conclusão de que o aumento da massa do manequim está diretamente associado a um aumento do tempo total de arraste (Lockie et al., 2022a).

Como limitação dos estudos em causa, salienta-se a ausência de análise aprofundada das restantes técnicas de arraste (designadas por B, C e D), cuja inclusão poderia fornecer uma compreensão mais abrangente das estratégias de execução utilizadas. Em termos práticos, recomenda-se que as Academias de Polícia promovam o desenvolvimento de programas de treino específicos orientados para o fortalecimento muscular, com especial enfoque nos membros inferiores, de modo a preparar os polícias para tarefas operacionais exigentes como o transporte de vítimas. Adicionalmente, deverá ser considerada uma reavaliação dos pesos atualmente utilizados nos manequins de treino e avaliação, tendo em conta o aumento da massa corporal média da população (Lockie et al., 2020, 2022a; Moreno et al., 2024).

6.6. Conclusão

O estudo permitiu constatar que independentemente da pega utilizada (convencional; mista; dupla em pronação e dupla em supinação), o tempo médio necessário para concretizar a tarefa policial de transporte de vítima com um *dummy* de 80 kg é significativamente superior ao tempo registado para realizar o transporte de vítima com um *dummy* de 48 kg.

Face ao exposto, este resultado evidencia o forte impacto que o aumento da massa corporal do manequim tem no desempenho da tarefa em análise. De forma mais específica,

o efeito do peso do manequim no tempo total de transporte revelou-se elevado nas Cadetes femininas quando utilizaram a pega mista, e muito elevado nas restantes análises, nomeadamente para a amostra geral, participantes do sexo masculino (em todas as técnicas) e participantes do sexo feminino (em todas as técnicas, com exceção da pega mista).

No que concerne ao transporte do *dummy* de 80 kg, observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre as quatro técnicas de pega analisadas, tanto para a amostra geral, como para ambos os sexos. A pega dupla em pronação revelou ser a mais eficiente, apresentando os melhores tempos médios de execução (geral, $5,97 \pm 1,01$ s; masculino, $5,58 \pm 0,65$ s e feminino, $7,52 \pm 0,55$ s). Assim, esta pega poderá ser considerada a mais eficiente para o transporte de vítimas com peso mais elevado.

Por sua vez, para o transporte de vítima de 48 kg, verificaram-se igualmente diferenças estatisticamente significativas entre as diferentes pegas, especialmente para a amostra geral e para as Cadetes do sexo feminino. Complementarmente, o melhor desempenho foi registado com a pega convencional para a amostra geral e para os Cadetes masculinos ($4,92 \pm 0,93$ s e $4,62 \pm 0,65$ s, respetivamente). Já para as Cadetes femininas, o melhor desempenho registou-se na pega dupla em supinação ($5,96 \pm 0,73$ s). Fruto dos resultados das comparações múltiplas, é ainda possível destacar que, à exceção da pega mista, as restantes demonstram ser eficientes para transportar o *dummy* de 48 kg.

Sobre os resultados obtidos, cumpre destacar que: (i) os participantes masculinos demonstram, de forma consistente, melhor desempenho no transporte do *dummy* em ambos os pesos e em todas as pegas analisadas; (ii) o transporte do *dummy* de 48 kg foi realizado de forma significativamente mais rápida do que o de 80 kg, independentemente do sexo e da pega utilizada; (iii) a pega dupla em pronação revelou ser a mais eficiente para o transporte do *dummy* de 80 kg, tanto para a amostra geral como para os participantes masculinos e femininos; e (iv) para o *dummy* de 48 kg, todas as pegas, à exceção da pega mista, demonstram ser eficientes no transporte, para a amostra geral, sexo feminino e masculino.

Em síntese, a utilidade prática do presente estudo reside na possibilidade de ajustar os testes de aptidão física de modo que estes reflitam, com maior rigor, as exigências da atividade policial, nomeadamente no que diz respeito ao transporte de vítimas. Por via da identificação das técnicas de arraste (pegas) mais eficientes e do impacto do peso da vítima no desempenho físico, este estudo dá-nos dados objetivos no sentido de reforçar a preparação dos polícias para cenários operacionais diversificados, bem como auxiliar na reformulação dos protocolos de avaliação física, aumentando a eficácia da resposta policial.

Considerações Finais

As considerações finais desta investigação constituem o culminar de um processo de análise e reflexão sobre os dados obtidos, organizando-se em: (i) conclusões gerais; (ii) aplicações práticas; (iii) limitações da investigação; e (iv) investigações futuras.

7.1. Conclusões Gerais

O presente estudo teve como origem a problemática de que, atualmente, na PSP, a aptidão física da maioria dos polícias apenas é avaliada nas fases de recrutamento (admissão) e formação, sendo subsequentemente desvalorizada ao longo do desempenho de funções. Acresce que as provas de aptidão física em vigor, cujo propósito é avaliar a aptidão física dos polícias, não refletem, de forma fidedigna, as tarefas físicas policiais (TFP) que os agentes de autoridade executam com mais frequência. Neste sentido, a própria Estratégia da PSP (2023) propõe a introdução de um processo de capacitação e certificação física dos polícias, sinalizando assim a necessidade de revisão dos modelos de avaliação existentes.

Face ao exposto, é reconhecido que a implementação de avaliações regulares da capacitação física do efetivo pode não só comprovar o nível de aptidão física dos polícias, como simultaneamente funcionar como um fator motivacional, reforçando o estatuto de competência da PSP face às exigências de um contexto operacional cada vez mais dinâmico e imprevisível. Porém, numa perspetiva orientada para a excelência e eficiência da ação policial, importa que o protocolo de avaliação da aptidão física seja representativo das reais exigências da profissão. Assim, esta premissa fundamenta a relevância da presente investigação, que procurou clarificar a fiabilidade das tarefas físicas policiais, bem como analisar a relação entre o desempenho dos polícias nas provas de aptidão física geral e nas provas de aptidão física específica (i.e., tarefas físicas policiais).

No âmbito do Estudo I, procedeu-se à validação de um protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP), com o desígnio de que estas possam ser progressivamente introduzidas nas baterias de testes de aptidão física dos polícias.

Neste primeiro estudo foi possível concluir que (i) o PATFP apresenta uma fiabilidade alta em termos de reprodutividade, indicando que é um protocolo válido e fiável para ser aplicado a polícias; (ii) observa-se uma tendência para que os melhores

desempenhos sejam observados no reteste (T2); (iii) os Cadetes do sexo masculino apresentam melhores resultados que as Cadetes femininas em todos os momentos de avaliação; e (iv) os Cadetes masculinos evidenciam distribuições de resultados mais alargadas, enquanto as mulheres apresentam distribuições mais concentradas.

No que diz respeito ao Estudo II foram igualmente cumpridos na íntegra os dois objetivos a que nos tínhamos proposto, nomeadamente: (1.º) estudar a relação entre a aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes-Alunos nas tarefas físicas policiais (TFP), e (2.º) identificar os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho dos Cadetes-Alunos na realização das TFP.

Para o primeiro objetivo, concluiu-se que (i) os Cadetes-Alunos do sexo masculino são significativamente mais rápidos, ágeis, fortes e resistentes do que as Cadetes do sexo feminino; e (ii) os Cadetes masculinos são significativamente mais rápidos na transposição de obstáculo e no transporte de vítima, comparativamente com as Cadetes femininas.

Por sua vez, para o segundo objetivo, foi possível concluir que (i) para as Cadetes femininas o desempenho nos testes de velocidade 30 m, *sit-ups* e impulsão horizontal são preditores da transposição de obstáculo, transporte de vítima e detenção de suspeito, respetivamente; e (ii) para os Cadetes masculinos observou-se que o desempenho no teste de impulsão horizontal e no teste vaivém são preditores do desempenho na transposição de obstáculo, enquanto a força de preensão manual é um preditor significativo na tarefa de transporte de vítima. Em suma, no âmbito dos atributos preditores do desempenho nas tarefas policiais em estudo, a força explosiva dos membros inferiores constitui-se como um atributo relevante para os Cadetes-Alunos, independentemente do género.

No que concerne ao Estudo III, este teve como objetivos (i) identificar as diferenças no desempenho dos Cadetes do sexo feminino e masculino na tarefa transporte de vítima; (ii) avaliar se o peso da vítima (*dummy* de 80 kg vs. 48 kg) altera significativamente o desempenho dos Cadetes na tarefa de transporte de vítima; e (iii) avaliar a significância do tipo de pega utilizada pelos Cadetes, sobre o tempo médio utilizado na tarefa.

Concluiu-se que (i) para as mesmas condições (massa do *dummy* e tipo de pega), os participantes masculinos demonstram, de forma consistente, melhor desempenho no transporte de vítima por comparação com as participantes femininas; (ii) para cada tipo de pega, o tempo médio necessário para realizar o transporte de 80 kg é significativamente maior do que o necessário para realizar o transporte de 48 kg; e (iii) para o mesmo peso da

vítima a transportar (80 kg ou 48 kg), observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os quatro tipos de pega. Em síntese, os resultados evidenciam que (i) o aumento da massa corporal da vítima tem um impacto significativo no desempenho da tarefa (independentemente da pega adotada); (ii) a pega dupla em pronação é mais eficiente no transporte do *dummy* com 80 kg; e (iii) no transporte do *dummy* com 48 kg, todas as pegas analisadas (à exceção da pega mista) são eficazes para efetuar o transporte de vítima.

Em resposta às hipóteses formuladas, atendendo às conclusões gerais supracitadas, para o Estudo I, cumpre constatar o seguinte: o desempenho dos Cadetes nas TFP apresenta fiabilidade alta ($ICC = 0,87$) em termos de reprodutividade, podendo ser aplicado a polícias (aceita-se H1).

No Estudo II: (i) existe correlação significativa entre os testes de aptidão física geral e o desempenho dos Cadetes nas TFP, à exceção da tarefa detenção de um suspeito para os participantes masculinos, onde não se verificou qualquer correlação significativa (aceita-se parcialmente H2); e (ii) para as Cadetes femininas o desempenho nos testes de velocidade 30 m, *sit-ups* e impulsão horizontal são preditores da transposição de obstáculo, transporte de vítima e detenção de suspeito, respetivamente; já nos Cadetes masculinos o desempenho no teste de impulsão horizontal e no teste vaivém 20 m são preditores do desempenho na transposição de obstáculo, enquanto a força de preensão manual é um preditor significativo na tarefa de transporte de vítima (aceita-se H3).

Relativamente ao Estudo III: (i) para as mesmas condições (massa do *dummy* e tipo de pega), as Cadetes femininas demoraram mais tempo a realizar a tarefa por comparação com os Cadetes masculinos (aceita-se H4); (ii) para cada tipo de pega (em geral e em cada um dos sexos), o tempo médio necessário para realizar o transporte de uma vítima de 80 kg é significativamente superior do que o necessário para realizar o transporte de uma vítima de 48 kg (aceita-se H5); e, por último, (iii) tanto para o *dummy* de 80 kg como para o de 48 kg, verificaram-se diferenças estatisticamente significativas no tempo médio de acordo com a pega utilizada (aceita-se H6).

Em síntese, os resultados atestam a pertinência da implementação do PATFP, como complemento às atuais provas de aptidão física, permitindo uma avaliação mais fidedigna das exigências operacionais dos polícias e contribuindo para uma maior eficiência, motivação e prontidão do efetivo policial.

7.2. Aplicações Práticas

Os resultados obtidos no âmbito da presente investigação oferecem-nos contributos relevantes para a prática policial, com especial enfoque na avaliação da aptidão física específica (TFP). Assim, a construção e validação do protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP), enquanto modelo de avaliação que representa as reais exigências inerentes à profissão, constitui-se como uma ferramenta útil de valor acrescentado, permitindo à PSP adaptar o seu quadro normativo relativo às provas físicas a que se submetem os candidatos aos diversos procedimentos concursais, bem como avaliar a capacitação física do efetivo por via do desempenho nas tarefas físicas policiais.

Por conseguinte, as recentes alterações efetuadas às provas de ingresso ao Curso de Formação de Agentes (n.º 1 do Anexo I do Aviso n.º 1922-A/2025/2, de 21 de janeiro), demonstram com clarividência que os procedimentos concursais destinados à admissão à PSP vão sendo paulatinamente adequados em função da evolução do conhecimento técnico-científico na área da motricidade humana, bem como em função das boas práticas nacionais e internacionais no que concerne ao recrutamento para as forças policiais (Despacho n.º 296/2025, de 7 de janeiro). Simultaneamente, é a confirmação de que a PSP se vai adaptando na procura da excelência do serviço policial, onde as provas físicas têm como finalidade avaliar a aptidão física dos candidatos, que devem aproximar-se o máximo possível das funções operacionais dos agentes no terreno.

Face ao exposto, as aplicações práticas permitem-nos: (i) fundamentar a inclusão progressiva de tarefas físicas policiais nas baterias de testes físicos utilizados pela PSP, promovendo uma avaliação mais fidedigna e representativa das exigências físicas da função; (ii) colocar em prática o processo de capacitação e certificação física contínua dos polícias, conforme descrito na Estratégia da PSP (2023), com o desígnio de contribuir para elevados níveis de prontidão física ao longo da carreira; (iii) promover a equidade de género nas avaliações físicas (a análise das diferenças no desempenho entre sexos, particularmente na tarefa de transportar uma vítima, poderá fornecer dados essenciais sobre ajustes ou diferenciação de critérios nas provas, assegurando equidade e realismo nas exigências físicas avaliadas); (iv) criar uma base científica para políticas de recrutamento, formação e manutenção da capacidade física dos polícias, nomeadamente por via de decisões estratégicas relacionadas com critérios de ingresso, formação contínua e saúde do efetivo; bem como (v) auxiliar no desenvolvimento de programas de treino físico específicos, dado que pela identificação dos principais atributos físicos que melhor explicam o desempenho

nas TFP é possível concretizar programas de treino mais eficazes e ajustados às exigências concretas da missão policial.

7.3. Limitações da Investigação

Apesar da relevância e contributos da investigação em curso, conforme já exposto no ponto anterior, importa reconhecer algumas limitações que, naturalmente, poderão ter influenciado os resultados obtidos e que devem ser consideradas na sua interpretação.

Em primeiro lugar, o facto da amostra ter sido exclusivamente composta por Cadetes-Alunos que se encontram a frequentar o CFOP, poderá, de certo modo, limitar a generalização dos resultados a um universo mais amplo de polícias no ativo, cuja idade, experiência profissional e nível de aptidão física podem variar significativamente. Em segundo lugar, a composição da amostra apresentou um desequilíbrio entre sexos, tendo-se verificado uma menor representação de participantes do sexo feminino. Por último, a utilização de um *dummy* como simulação de “vítima humana”, representa uma limitação em termos de validade ecológica, no sentido em que não reproduz fielmente alguns aspetos a ter em conta, como a distribuição do peso corporal, resistência passiva ou interação física que uma vítima real implicaria.

7.4. Investigações Futuras

Para investigações futuras consideramos que seria relevante alargar a temática da investigação a polícias no ativo, fora do contexto de formação, com diferentes níveis de antiguidade e experiência profissional, de modo a verificar a aplicabilidade e fiabilidade do PATF em contextos reais e em fases distintas da carreira policial. Recomenda-se igualmente a inclusão de amostras mais equilibradas em termos de distribuição por sexo, o que permitirá obter uma análise mais robusta das diferenças entre géneros e promover uma abordagem mais inclusiva e equitativa no desenvolvimento de provas físicas adaptadas às exigências funcionais. Num último plano, seria pertinente comparar os resultados obtidos com outras polícias, nomeadamente com a Guarda Nacional Republicana, permitindo deste modo aferir se as exigências físicas e o desempenho nas tarefas são consistentes entre diferentes contextos operacionais.

Referências

- Adams, J., Cheng, D., Lee, J., Shock, T., Kennedy, K., & Pate, S. (2014). Use of the bootstrap method to develop a physical fitness test for public safety officers who serve as both police officers and firefighters, *Baylor University Medical Center Proceedings*, 27(3), 199-202. <https://doi.org/10.1080/08998280.2014.11929107>
- American College of Sports Medicine [ACSM] (2021). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription*. (11th ed.). Philadelphia: Wolters Kluwer
- Anderson, G., Plecas, D., & Segger, T. (2001). Police officer physical ability testing: Re-validating a selection criterion. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 24 (1), 8–31. <https://doi.org/10.1108/13639510110382232>
- Arvey, R. D., Landon, T. E., Nutting, S. M., & Maxwell, S. E. (1992). Development of physical ability tests for police officers: A construct validation approach. *Journal of Applied Psychology*, 77(6), 996 – 1009.
- Aviso n.º 1922-A/2025/2, de 21 de janeiro, do Ministério da Administração Interna. (2025). *Diário da República: II Série, n.º 14/2025*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/aviso/1922-a-2025-904364004>
- Beck, A., Clasey, J., Yates, J., Koebke, N., Palmer, T., & Abel, M. (2015). Relationship of physical fitness measures vs. occupational physical ability in campus law enforcement officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(8), 2340-2350. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000863>
- Bissett, D., Bissett, J., & Snell, C. (2012). Physical agility tests and fitness standards: Perceptions of law enforcement officers. *Police Practice and Research: An International Journal*, 13(3), 208-223. <https://doi.org/10.1080/15614263.2011.616142>
- Blacker, S. D., Carter, J. M., Wilkinson, D. M., Richmond, V. L., Rayson, M. P., & Peattie, M. (2013). Physiological responses of police officers during job simulations wearing chemical, biological, radiological and nuclear personal protective equipment. *Ergonomics*, 56(1), 137–147. <https://doi.org/10.1080/00140139.2012.734335>

- Bland, J. M., & Altman, D. (1986). Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *The Lancet*, 327(8476), 307–310. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(86\)90837-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(86)90837-8)
- Bonneau, J., & Brown, J. (1995). Physical ability, fitness and police work. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 2(3), 157 – 164. [https://doi.org/10.1016/1353-1131\(95\)90085-3](https://doi.org/10.1016/1353-1131(95)90085-3)
- Canetti, E. F. D., Dawes, J. J., Drysdale, P. H., Lockie, R., Kornhauser, C., Holmes, R. ... Orr, R. M. (2021). Relationship Between Metabolic Fitness and Performance in Police Occupational Tasks. *J. Sci. Sport Exerc.*, 3, 179–185. <https://link.springer.com/article/10.1007/s42978-020-00066-1>
- Cardim, J. C. (2012). *Gestão da Formação nas Organizações* (2.^a Ed). Lisboa, Portugal: Lidel.
- Carvalho, L. M. (2019). *Bem-estar e desempenho físico na Polícia de Segurança Pública: Impacto do treino regular*. Coimbra, Portugal: Coimbra University Press.
- Caspersen, C., Powell, K., & Christenson, G. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public health reports*, 100 (2), 126–131. doi:10.2307/20056429
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences* (2nd ed.). Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Collingwood, T. R., & Hoffman, R. (2004). Underlying physical fitness factors for performing police officer physical tasks. *The Police Chief*, 71(3), 32-37. <https://www.ojp.gov/ncjrs/virtual-library/abstracts/underlying-physical-fitness-factors-performing-police-officer>
- Constituição da República Portuguesa. (1976). *Diário da República: I Série, n.º 86/1976 de 1976-04-10*. Lisboa: Assembleia da República. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/decreto-aprovacao-constituicao/502635>
- Cormack, S. J., Newton, R. V., McGulgan, M. R., & Doyle, T. L. A. (2008). Reliability of measures obtained during single and repeated countermovement jumps. *Int J Sports Physiol Perform*, 3(2), 131-144. <https://doi.org/10.1123/ijsp.3.2.131>
- Coutinho, C., & Massuça, L. M. (2020). Efeito do CFOP e da idade na aptidão física dos cadetes do ISCPSI. *Anuário de Ciências Policiais 2020/2021*, 123-150. <https://doi.org/10.57776/5jnn-9d28>

- Crawley, A. A., Sherman, R. A., Crawley, W. R., & Cosio-Lima, L. M. (2016). Physical fitness of police academy cadets: Baseline characteristics and changes during a 16-week academy. *J Strength Cond Res*, 30(5), 1416–1424. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001229>
- Cruz, P. M. (2015). *A evolução das forças de segurança em Portugal: Das origens à contemporaneidade*. Lisboa, Portugal: Editorial Academia.
- Decreto-Lei n.º 243/2015, de 19 de outubro, do Ministério da Administração Interna. (2015). *Diário da República: I Série, n.º 204/2015*, 9054-9086. https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?nid=2471&tabela=leis&so_miolo=
- Despacho (extrato) n.º 296/2025, de 7 de janeiro de 2025, do Ministério da Administração Interna. (2025). *Diário da República: II Série, n.º 4/2025*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/despacho-extrato/296-2025-902226983>
- Duarte, M., & Duarte, C. (2001). Validade do teste aeróbio de corrida de vai-e-vem de 20 metros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 9(3), 07-14. <https://doi.org/10.18511/rbcm.v9i3.388>
- Eid, E., & Geh, S. (2001). Challenges posed by the Supreme Court of Canada in the Meiorin decision to employees in physically demanding occupations. In N. Gledhill, J. Bonneau, & A. Salmon (Eds.). *Proceedings of the National Forum on Bona Fide Occupational Requirements*. Toronto, Canadá: York University.
- Elias, L. (2018). *Ciências policiais e segurança interna. Desafios e prospetiva*. Lisboa, Portugal: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Estratégia PSP 2023-2025, de 4 de fevereiro. (2023). Polícia de Segurança Pública.
- Estratégia PSP 2025-2027, de 2 de abril. (2025). Polícia de Segurança Pública.
- Faria, P. A., Santos, V., & Massuça, L. M. (2024). Predictive role of physical activity and health-related quality of life in police officers' work assessment. *Eur. J. Investig. Health Psychol. Educ.* 14, 299–310. <https://doi.org/10.3390/ejihpe14020020>
- Fernandes, L. F. (2014). *Intelligence e Segurança Interna*. Lisboa, Portugal: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.

- Ferreira, J. A. (2017). *Polícia de Segurança Pública: História e função no Portugal contemporâneo*. Lisboa, Portugal: Porto Editora.
- Freitas, J. (2024). *Caraterização Física dos Polícias da PSP: Equipas de Intervenção Rápida do COMETLIS* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal. <http://hdl.handle.net/10400.26/51521>
- Hinton, B., Stierli, M., & Orr, R. (2017). Physiological issues related to law enforcement personnel. In B. A. Alvar, K. Sell, & P. A. Deuster (Eds.), *NSCA's essentials of tactical strength and conditioning* (pp. 485-503). Champaign, IL: Human Kinetics.
- Hoffman, R., & Collingwood, T. R. (2015). *Fit for duty* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers.
- JASP Team (2024). *JASP* (Version 0.19.3) [Computer software].
- Koo, T. K., & Li, M. Y. (2016). A guideline of selecting and reporting intraclass correlation coefficients for reliability research. *Journal of Chiropractic Medicine*, 15(2), 155–163. <https://doi.org/10.1016/j.jcm.2016.02.012>
- Krueger, K., & Chan, C. N. (2019). *Patrol officer physical demands study*. California Commission on Peace Officer Standards and Training. https://post.ca.gov/Portals/0/post_docs/publications/Patrol_Officer_Physical_Demands_Study.pdf
- Kukić, F., Jeknic, V., Dawes, J., Orr, R. M., Stojkovic, M., & Cvorovic, A. (2019). Effects of training and a semester break on physical fitness of police trainees. *Kinesiology*, 51(2), 161-169. <https://doi.org/10.26582/k.51.2.2>
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, da Assembleia da República. (2007). *Diário da República: I Série, n.º 168/2007*. https://www.pgdlisboa.pt/leis/lei_mostra_articulado.php?artigo_id=selected&nid=1079&tabela=leis&pagina=1&ficha=1&nversao=
- Liljequist, D., Elfving, B., Skavberg Roaldsen, K., & Chiacchio, F. (2019). Intraclass correlation – a discussion and demonstration of basic features. *PLOS ONE*, 14(7), e0219854. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219854>
- Lockie, R. G., Moreno, M. R., McGuire, M. B., Ruvalcaba, T. J., Bloodgood, A. M., Dulla, J. M., Orr, R. M., & Dawes, J. J. (2020). Relationships between isometric strength

- and the 74.84-kg (165-lb) body drag test in law enforcement recruits. *Journal of Human Kinetics*, 74, 5–13. <https://doi.org/10.2478/hukin-2020-0019>
- Lockie, R., Dulla, J., Orr, R., & Dawes, J. (2021). The 20-m multistage fitness test and 2.4-km run: Applications to law enforcement fitness assessment. *J Strength Cond*, 43(6), 68-75. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000637>
- Lockie, R. G., Dawes, J. J., Orr, R. M., & Dulla, J. (2022a). The bigger they are: Relationships between body height and mass with the body drag task in law enforcement recruits. *International Journal of Exercise Science*, 15(4), 570–584. <https://doi.org/10.70252/HSKG7185>
- Lockie, R., Orr, R., & Dawes, J. (2022b). Slowing the path of time: Age-related and normative fitness testing data for police officers from a health and wellness program. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 36(3), 747–756. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000004197>
- Lubans, D. R., Morgan, P., Callister, R., Plotnikoff, R. C., Eather, N., Riley, N., & Smith, C. J. (2011). Test-retest reliability of a battery of field-based health-related fitness measures for adolescents. *Journal of Sports Sciences*, 29(7), 685-693. <http://dx.doi.org/10.1080/02640414.2010.551215>
- Lyons, K., Radburn, C., Orr, R., & Pope, R. (2017). A profile of injuries sustained by law enforcement officers: A critical review. *Int J Environ Res Public Health*, 14(2), 142. <https://doi.org/10.3390/ijerph14020142>
- Marconi, M. de A., & Lakatos, E. M. (2017). *Fundamentos de Metodologia Científica* (8th ed.). São Paulo, Brasil: Atlas. https://ia804601.us.archive.org/7/items/Fundamentos_de_metodologia_cientfica_8._ed._-www.meulivro.biz/Fundamentos_de_metodologia_cientfica_8._ed._-www.meulivro.biz.pdf
- Marins, E. F., David, G. B., & Vecchio, F. B. (2019). Characterization of the physical fitness of police officers: A systematic review. *J Strength Cond Res*, 33(10), 2860–2874. <https://doi.org/10.1519/JSC.00000000000003177>
- Massuça, L. (2011). Lição de Sapiência 2011/2012: O efeito da atividade física no desempenho da função policial. *Politeia*, 8, 209-228. <https://politeia-online.pt/wp->

content/uploads/2023/03/Licao-de-Sapiencia-Ano-2011-2012-_O-efeito-da-atividade-fisica-no-desempenho-da-funcao-policial-pag.-209-228.pdf

- Massuça, L. M., & Rasteiro, A. (2023). Longitudinal changes in physical fitness attributes of male police officers during a 12-week physical training program. *Journal of Science in Sport and Exercise* 7, 63-72. <https://doi.org/10.1007/s42978-023-00250-z>
- Massuça, L. M., Santos, V., & Monteiro, L. F. (2023). Establishing reference data for fitness assessment of law enforcement officers using a qualitative systematic review. *Healthcare*, 11(9), 1253. <https://doi.org/10.3390/healthcare11091253>
- Monteiro, L. F., & Barata, A. A. M. (2005). A Importância da atividade física na formação do Oficial de Polícia. In Silva, G., & Valente, M., *Volume Comemorativo 20 Anos do ISCPSI* (915-947). Editora Almedina. https://www.researchgate.net/publication/269988884_A_Importancia_da_Actividade_Fisica_na_Formacao_do_Oficial_de_Policia
- Monteiro, L., Santos, V., Abel, M. G., Langford, E. L., Martinez, G. J., & Massuça, L. M. (2024). Biomotor Abilities for Law Enforcement Officer Readiness. *Appl. Sci.*, 14(7), 3004. <https://doi.org/10.3390/app14073004>
- Moreno, M. R., Dawes, J. J., Orr, R. M., Dulla, J. M., & Lockie, R. G. (2024). Effects of technique and dummy mass on law enforcement-specific body drags: Testing and training implications. *International Journal of Exercise Science*, 17(4), 1235-1249. <https://doi.org/10.70252/YFKX5370>
- Nakagawa, S., & Cuthill, I. C. (2007). Effect size, confidence interval and statistical significance: A practical guide for biologists. *Biological Reviews*, 82(4), 591–605. <https://doi.org/10.1111/j.1469-185X.2007.00027.x>
- NEP N.º OPSEG/DEPOP/01/05, de 9 de dezembro. (2021). Polícia de Segurança Pública.
- Oliveira, J. (2015). *A manutenção da ordem pública em democracia*. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.
- Orr, R. M., Dawes, J. J., Pope, R., & Terry, J. (2018). Assessing differences in anthropometric and fitness characteristics between police academy cadets and incumbent officers. *J Strength Cond Res*, 32(9), 2641–2650. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002328>

- Orr, R., Lockie, R., Milligan, G., Lim, C., & Dawes, J. (2022). Use of physical fitness assessments in tactical populations. *Journal Strength and Conditioning*, 44(2), 106-113. <https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000656>
- Pawlak, R., Clasey, J.L., Palmer, T., Symons, T.B., & Abel, M.G. (2015). The effect of a novel tactical training program on physical fitness and occupational performance in firefighters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(3), 578–588. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000663>
- Pereira, A. F. (2020). *Treino físico e preparação policial: Perspetivas da PSP no século XXI*. Lisboa, Portugal: Editorial Lisboa.
- Portaria n.º 143/2022, de 11 de maio, do Ministério da Administração Interna. (2022). *Diário da República: I Série, n.º 91*. <https://diariodarepublica.pt/dr/detalhe/portaria/143-2022-183313983>
- Reau, A., Urso, M., & Long, B. (2018). Specified training to improve functional fitness and reduce injury and lost workdays in active duty firefighters. *Journal of Exercise Physiology Online*, 21(5), 49–57. https://www.o2x.com/wp-content/uploads/2018/10/JEPonlineOCTOBER2018_Urso.pdf
- Rhea, M. R., Alvar, B. A., & Gray, R. (2004). Physical fitness and job performance of firefighters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(2), 348 – 352. <https://doi.org/10.1519/R-12812.1>
- Santo, P. (2015). *Introdução à metodologia das Ciências Sociais: Génese, fundamentos e problemas*. Lisboa, Portugal: Edições Sílabo.
- Santos, M. T., & Ribeiro, J. P. (2018). *Capacitação física e operacional: Um estudo aplicado à PSP*. Lisboa, Portugal: Porto Editora.
- Sawczuk, T., Jones, B., Scantlebury, S., Weakley, J., Read, D., Costello, N., Darrall-Jones, J. D., Stokes, K., & Till, K. (2017). Between-day reliability and usefulness of a fitness testing battery in youth sport athletes: Reference data for practitioners. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*, 22(1), 11-18. <http://dx.doi.org/10.1080/1091367X.2017.1360304>
- Schram, B., Kukić, F., Janković, R., Dimitrijević, R., Žigić, G., Orr, R., & Koropanovski, N. (2024). Effects of a single-day pre-academy physical test training session on

- physical fitness scores of police candidates. *Work*, 1-7.
<https://doi.org/10.3233/WOR-230320>
- Scofield, D., & Kardouni, J. (2015). The tactical athlete: A product of 21st century strength and conditioning. *Journal Strength and Conditioning*, 37(4), 2-7.
<https://doi.org/10.1519/SSC.0000000000000149>
- Shrout, P. E., & Fleiss, J. L. (1979). Intraclass correlations: Uses in assessing rater reliability. *Psychological Bulletin*, 86(2), 420–428. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.86.2.420>
- Strauss, M., Foshag, P., Jehn, U., Vollenberg, R., Brzęk, A., & Leischik, R. (2021). Exercise capacity, cardiovascular and metabolic risk of the sample of German police officers in a descriptive international comparison. *International Journal of Medical Sciences*, 18(13), 2767-2775. <https://doi.org/10.7150/ijms.60696>
- Teixeira, J. (2017). *Aptidão física para a função policial: Validação de um circuito de aptidão policial* [Dissertação de Mestrado, Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna]. Repositórios Científicos de Acesso Aberto de Portugal.
<https://comum.rcaap.pt/handle/10400.26/20018>
- Teyhen, D. S., Shaffer, S. W., Lorensen, C. L., Halfpap, J. P., Donofry, D. F., Walker, M. J., Dugan, J. L., & Childs, J. D. (2012). The functional movement screen: A reliability study. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy*, 42(6), 530– 540.
<https://doi.org/10.2519/jospt.2012.3838>
- Torres, J. (2020). *Uma Polícia para o séc. XXI: Breves reflexões*. Separata da *Revista Polícia Portuguesa*, 5(2) 1-27.
https://www.psp.pt/Documents/Revista%20Pol%C3%ADcia%20Portuguesa/SeparataPSP_N2_Serie%20V.pdf
- Valente, M. M. G. (2014). *Teoria geral do direito policial* (4.^a ed.). Coimbra, Portugal: Almedina.
- Walpole, S. C., Prieto-Merino, D., Edwards, P., Cleland, J., Stevens, G., & Roberts, I. (2012). The weight of nations: An estimation of adult human biomass. *BMC Public Health*, 12(439). <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-439>
- Wollack & Associates (1992). *Multijurisdictional law enforcement physical skills survey*. Sacramento, C.A: Wollack & Associates.

- World Medical Association (2013). World Medical Association Declaration of Helsinki: Ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA*, 310(20), 2191–2194. <https://doi.org/10.1001/jama.2013.281053>
- Zaghlul, N., Goh, S. L., Razman, R., Danaee, M., & Chan, C. K. (2023). Test-retest reliability of the single leg stance on a Lafayette stability platform. *PLOS ONE*, 18(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280361>

Apêndices

Apêndice A – Consentimento Informado

Apêndice B – Autorização de Divulgação de Imagem

Apêndice C – Protocolo de Avaliação das Tarefas Físicas Policiais (PATFP)

Apêndice D – Protocolo de Avaliação da Aptidão Física Geral

Apêndice A – Consentimento Informado

Consentimento Informado

No âmbito da Dissertação de Mestrado em Segurança Pública, inserida no Curso de Formação de Oficiais de Polícia, do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, elaborámos um estudo intitulado “**Capacitação Física e Desempenho em Tarefas Físicas Policiais**” que tem como objetivos: (i) avaliar a validade e fiabilidade do desempenho nas TFP; (ii) estudar a relação entre o desempenho na avaliação de aptidão física geral e nas TFP; (iii) identificar os atributos de aptidão física geral que melhor explicam o desempenho na realização das TFP; e (iv) identificar as diferenças entre os tempos médios de transporte da vítima (*dummy*) pelos Cadetes do sexo feminino vs. sexo masculino, tendo em conta a massa do *dummy* (80 kg vs. 48 kg) e os tipos de pega (convencional; mista; dupla por baixo; dupla por cima).

Os instrumentos utilizados neste estudo compreendem um protocolo de avaliação antropométrico (peso e altura), e um protocolo de avaliação das TFP mais frequentes: (i) transposição de obstáculo; (ii) transporte de vítima; (iii) detenção de um suspeito.

Salvaguardar-se-á a sua privacidade, no sentido de os resultados serem confidenciais e utilizados exclusivamente para fins académicos.

A sua participação é inócua e voluntária, pelo que pode desistir a qualquer momento.

Atendendo às explicações supramencionadas, declaro que aceito participar nesta investigação.

O Participante:

M/	Nome Completo	Assinatura	Data

Apêndice B – Autorização de Divulgação de Imagem

Autorização de Divulgação de Imagem

No âmbito da Dissertação de Mestrado em Segurança Pública, inserida no Curso de Formação de Oficiais de Polícia, do Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, intitulada de “**Capacitação Física e Desempenho em Tarefas Físicas Policiais**”, venho pelo presente meio autorizar, de forma gratuita e definitiva, a utilização da minha imagem, captada por meio de fotografia, cujo objetivo passa por demonstrar a correta execução das Tarefas Físicas Policiais (TFP) em análise no presente estudo.

Salvaguardar-se-á a todo o momento o seu uso e divulgação, no sentido de as imagens serem utilizadas exclusivamente para fins académicos, assim como publicação em revistas científicas.

Atendendo ao exposto, declaro pelo presente meio que concordo com a utilização das imagens para os fins supramencionados.

Os Titulares do Direito de Imagem:

M/	Nome Completo	Assinatura	Data

Apêndice C – Protocolo de Avaliação das Tarefas Físicas Policiais

Protocolo de Avaliação das Tarefas Físicas Policiais (PATFP)

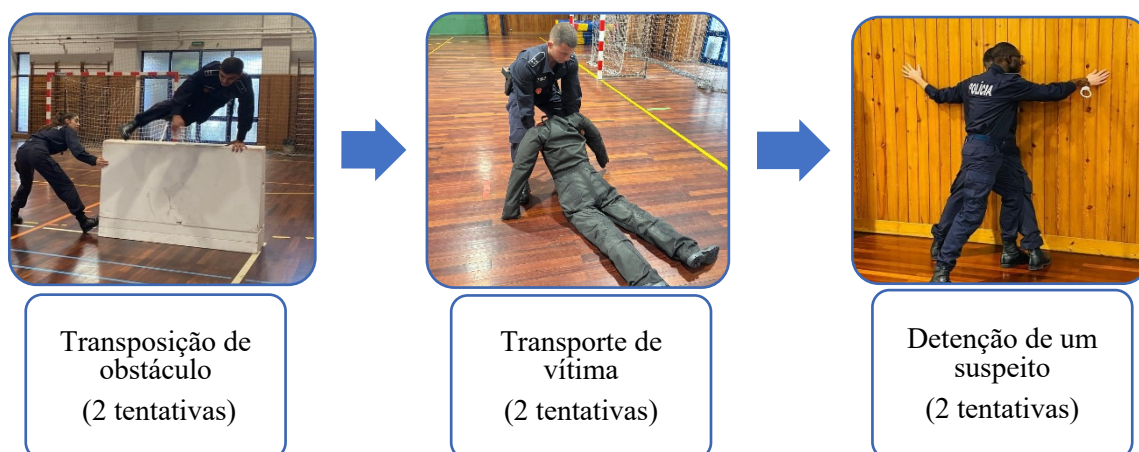
Disposições gerais do PATFP

Na realização das tarefas físicas policiais são observados os seguintes critérios:

- As provas são realizadas individualmente, por cada candidato, todas no mesmo dia e pela ordem prevista;
- Antes do início de cada sessão e de cada prova, os candidatos dispõem de um período, não superior a 5 minutos, para se prepararem para a mesma;
- Antes do início de cada prova, a mesma será devidamente explicada e exemplificada pelos avaliadores;
- Todas as provas devem ser executadas cumprindo rigorosamente a forma de execução apresentada;
- Após a realização de cada prova os candidatos são informados dos respetivos resultados;
- Cada candidato deverá fazer-se acompanhar de Uniforme de Instrução, aprovado pelo Regulamento de Uniformes do Pessoal com funções policiais da PSP e cinturão policial com coldre, arma (Pistola GLOCK, modelo 19, Glock Perfection, Deutsch-Wagram, Áustria), algemas (ALCYON, modelo Aço K-70, Alcyon, Elgoibar, Espanha) e bastão policial (ABS Baton, modelo 80cm, Fox Armor, Zhejiang, China).

Figura 16 (C.1).

Esquema da aplicação do protocolo de avaliação das tarefas físicas policiais (PATFP).



Tarefa n.º 1 - Transposição de obstáculo

Objetivo: Simular uma perseguição policial por parte de um agente a um suspeito, num percurso de 10 m.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos participantes;
2. Explicação do objetivo da tarefa, bem como das regras de execução;
3. Ordem de execução da tarefa: *sprint* de 5 m; transposição de obstáculo (muro com 1 metro de altura e 1,50 m de largura); *sprint* de 5 m;
4. Percurso com um total de 10 m, desde o ponto inicial (A), passando pelo obstáculo a meio do percurso (muro), terminando no ponto final (B);
5. Os participantes dispõem de duas tentativas, sendo contabilizado o melhor tempo.

Execução: Partindo do ponto inicial (A), deslocar-se rapidamente até ao muro, transpondo-o da melhor forma possível (todas as formas de transposição serão aceites, desde que todos os segmentos corporais passem entre os limites do muro), terminando o exercício assim que ultrapassar o ponto final (B).

Equipamento: células fotoelétricas (BROWER, TCi-System FS12656, Power Systems, Tennessee, EUA); fita métrica (MacFer, modelo GD-20001 20m, MacFer, Porto, Portugal); muro com 1 m de altura e 1,50 m de largura.

Figura 17 (C.2).

Percurso de 10 m para transposição de obstáculo, do ponto A ao ponto B.



Figura 18 (C.3).

Obstáculo a meio do percurso (muro), com 1 m de altura e 1,50 m de largura.

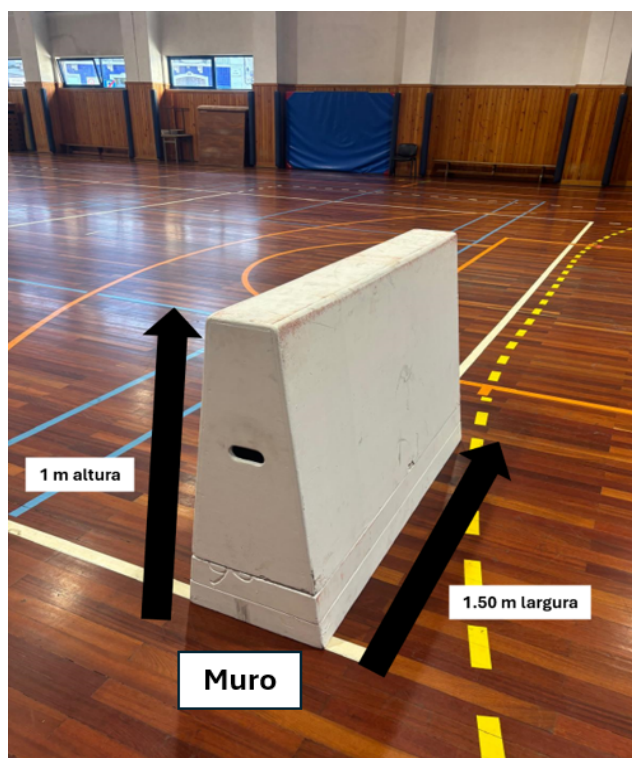


Figura 19 (C.4).

Exemplo prático de transposição do muro.



Tarefa n.º 2 - Transporte de vítima

Objetivo: Transportar uma vítima de 80 kg, num percurso de 10 m, simulando uma situação real de auxílio.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos participantes;
2. Explicação do objetivo da tarefa, bem como das regras de execução;
3. A vítima (*dummy* de 80 kg) deve ser transportada pelo participante, conforme exposto na Figura 20 (C5);
4. Percurso com um total de 10 m, desde o ponto inicial (A) ao ponto final (B);
5. Os participantes dispõem de duas tentativas, sendo contabilizado o melhor tempo.

Execução: Partindo do ponto inicial (A), à voz de “já”, transportar a vítima até ao ponto B, num percurso total de 10 m. A tarefa termina quando a vítima ultrapassar por completo o ponto B.

Equipamento: células fotoelétricas (BROWER, modelo TCi-System FS12656, Power Systems, Tennessee, EUA); fita métrica (MacFer, modelo GD-20001 20m, MacFer, Porto, Portugal); *dummy* de 80 kg (Ruth Lee, modelo RNL80, Ruth Lee Ltd, Denbighshire, País de Gales).

Figura 20 (C.5).

Transporte de vítima do ponto A ao ponto B.



Tarefa n.º 3 - Detenção de um suspeito

Objetivo: Manietar e algemar um suspeito de risco desconhecido com apoio de uma estrutura.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos participantes;
2. Explicação do objetivo da tarefa, bem como das regras de execução;
3. Demonstração prática da execução da tarefa;
4. O suspeito deve ser algemado com apoio de uma parede, revistado e controlado pelo participante;
5. No início da tarefa o participante encontra-se a uma distância máxima de dois metros do suspeito;
6. Devem ser garantidas as condições de segurança a todo o momento;
7. Os participantes dispõem de duas tentativas, sendo contabilizado o tempo da melhor execução.

Execução: Os participantes, a dois metros do suspeito, iniciam a tarefa à voz de “já”. A tarefa é dividida em duas etapas: na 1.ª etapa é ordenado que o suspeito se vire de costas, levante os braços e se encoste à estrutura (parede), com braços e pernas afastados, palmas das mãos voltadas para trás, correspondendo à posição base de algemagem; já na 2.ª etapa, o participante procede à algemagem, revista sumária de segurança (da cabeça aos tornozelos), condução e controlo do suspeito. A tarefa termina quando o suspeito estiver devidamente algemado e controlado (o suspeito deve colaborar e executar as ordens).

Equipamento: cronómetro Digital (NIVIA, modelo JS-609, Freewill Sports Private Limited, Shenzhen, China); parceiro/suspeito (altura, 1,8 m; peso, 80kg); estrutura semelhante a uma parede para se proceder à algemagem.

Figura 21 (C.6).

Algemagem de um suspeito de risco desconhecido com apoio de uma estrutura.



Apêndice D – Protocolo de Avaliação da Aptidão Física Geral

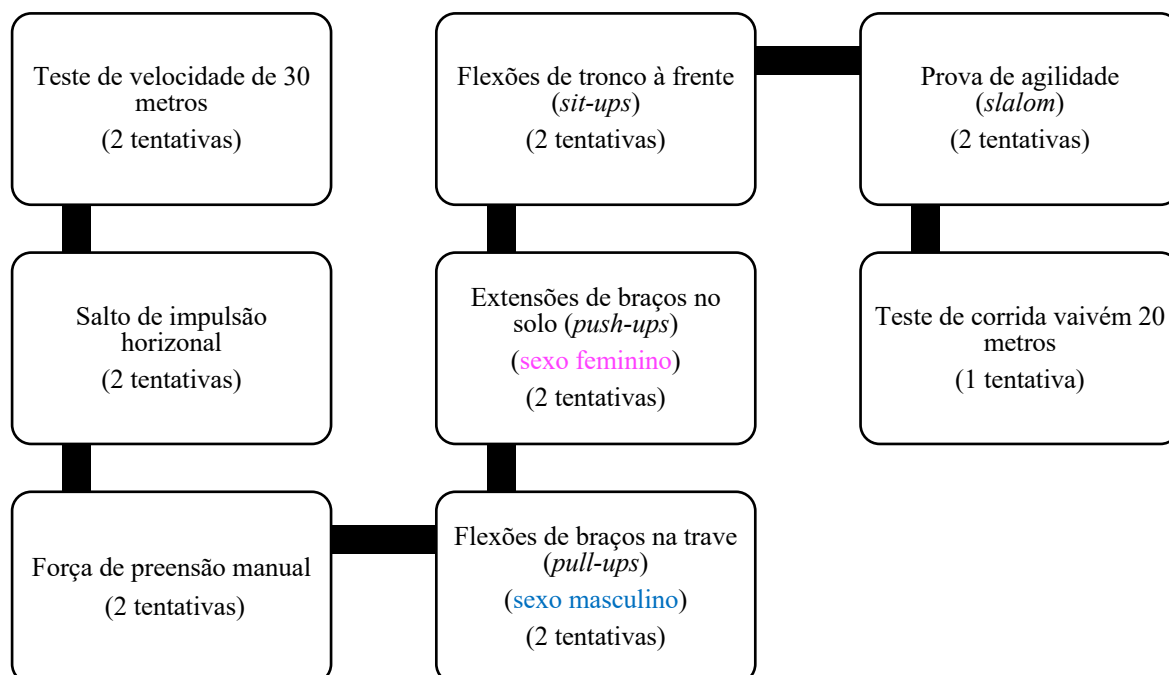
Disposições gerais do protocolo de avaliação da aptidão física geral:

Na realização da bateria de testes de aptidão física geral é tido em atenção o seguinte:

- Os testes de aptidão física são realizados individualmente por cada candidato;
- Antes do início dos testes os candidatos dispõem de um período, não superior a 5 minutos, para se prepararem adequadamente para a execução dos mesmos;
- Previamente à execução de cada teste, o mesmo será explicado e exemplificado pelos avaliadores;
- Todos os testes devem ser executados cumprindo rigorosamente a forma de execução apresentada;
- Após a realização de cada teste os participantes são informados dos respetivos resultados;
- Cada candidato deverá fazer-se acompanhar sapatilhas, calções e t-shirt distribuídos pela PSP.

Figura 22 (D.1).

Esquema sequencial dos testes de aptidão física.



1.º teste de aptidão física – Teste de velocidade (*sprint*) de 30 m planos

Objetivo: Em linha reta, efetuar um *sprint* de 30 m no menor tempo possível.

Execução: De modo a procedermos à avaliação deste teste, num piso totalmente plano, foram colocadas duas células fotoelétricas no início e duas células no final do percurso, com a distância exata de 30 m para aferir o tempo exato da tarefa. Os executantes tinham de se colocar atrás da linha de partida, e em linha reta tinham de concluir a distância no menor tempo possível, só reduzindo a velocidade após ultrapassarem as células fotoelétricas colocadas no final do trajeto. Foi-lhes concedida a possibilidade de realizar o *sprint* duas vezes, sendo registado o melhor tempo em segundos.

Equipamento: células fotoelétricas (BROWER, TCi-System FS12656, Power Systems, Tennessee, EUA).

2.º teste de aptidão física – Salto em comprimento sem balanço (impulsão horizontal)

Objetivo: Realizar um salto horizontal, apenas com o balanço do corpo, atingindo a melhor marca possível.

Execução: Na avaliação deste teste foi colocada uma fita métrica ao longo do solo. Definiu-se uma linha onde os executantes teriam de colocar os pés atrás (paralelos e aproximadamente à largura dos ombros), sem nunca pisar essa linha e sem realizar duplo salto. O teste consiste em realizar um salto horizontal, somente com o balanço do corpo, onde o resultado é obtido através da distância entre a posição inicial e a marca atingida pelo apoio mais próximo da posição inicial. O salto é executado duas vezes, onde é registada a melhor marca em metros.

Equipamento: fita métrica (MacFer, modelo GD-20001 20m, MacFer, Porto, Portugal).

3.º teste de aptidão física – Força de preensão manual (FPM)

Objetivo: Aferir a força máxima de preensão manual.

Execução: Para concretizar o presente teste utilizou-se um dinamómetro de força de preensão digital (modelo TKK 5401 Grip-D, Takei, Japão), que foi ajustado em função do tamanho da mão de cada executante. O teste consiste em colocar o aparelho ao lado do corpo,

numa posição de pé natural, com o braço e antebraço esticado, e de seguida apertar a mão com a máxima força possível, durante cerca de três segundos. De referir que para cada mão foram concedidas duas tentativas, no entanto apenas foi contabilizado o melhor resultado de cada uma. Para apurar o resultado efetuou-se o somatório de ambas as mãos em kg (Pawlak et al., 2015).

Equipamento: dinamómetro de preensão manual digital Smedley Takei TKK 5401 Grip-D, Takei, Japão.

4.º teste de aptidão física – Flexões de braços na trave (*pull-ups*)

Objetivo: Realizar o número máximo de flexões de braços na trave (barras).

Execução: O teste, exclusivamente para elementos masculinos, consiste em realizar o número máximo de elevações numa barra horizontal, colocada a aproximadamente 2,50 m do solo. Os executantes devem saltar e ficar suspensos na barra, sem apoios no solo, sendo que apenas iniciam o exercício à ordem (após estarem totalmente suspensos, sem balançar o corpo). Com as mãos em pronação e à largura dos ombros, os membros superiores (MS) em completa extensão, realizam o movimento de puxada sem movimentar os membros inferiores (MI), até que a barra ultrapasse a zona do queixo, voltando à posição inicial – este movimento corresponde a uma repetição. Apenas foram contabilizadas as execuções bem efetuadas, sendo possível ao participante repetir o teste caso assim pretenda (Reau et al., 2018).

Equipamento: barra horizontal colocada a 2,50 m do solo.

5.º teste de aptidão física – Extensões de braços no solo

Objetivo: Realizar o número máximo de extensões de braços no solo (flexões).

Execução: Apenas para elementos femininos, foi solicitado às executantes que se colocassem na posição de prancha, somente apoiando os pés e as mãos no solo (mãos sensivelmente à largura dos ombros e dedos a apontar para a frente). Cada repetição é válida sempre que a executante, após flexão dos MS, tocasse com o peito na placa de madeira e regressasse novamente à posição inicial. Foi dada a possibilidade de descansar na posição inicial (em cima), desde que a prancha se mantivesse. (Crawley et al., 2016).

Equipamento: placa de madeira utilizada para a contabilização das repetições.

6.º teste de aptidão física – Flexões de tronco à frente (*sit-ups*)

Objetivo: Efetuar o máximo de *sit-ups* durante 60 s.

Execução: Foi solicitado aos participantes que se deitassem no solo, em posição de supino, com os joelhos dobrados a sensivelmente 90°, pés afastados à largura dos ombros (fixados por um participante externo) e mãos sobrepostas atrás da cabeça. Após o apito, os executantes teriam de levar o cotovelo até à linha imaginária dos joelhos (ou ultrapassá-la), regressando à posição inicial com as omoplatas a tocar por completo no solo. O resultado conseguido decorre do número de execuções corretamente executadas durante os 60 s do teste (Massuça & Rasteiro, 2023).

Equipamento: cronómetro Digital (NIVIA, modelo JS-609, Freewill Sports Private Limited, Shenzhen, China); apito.

7.º teste de aptidão física – Prova de agilidade (*slalom*)

Objetivo: Realizar o percurso correto em *slalom* no menor tempo possível.

Execução: Para a realização deste teste foi solicitado aos executantes que realizassem um percurso de corrida com várias mudanças de direção (*slalom*) no tempo máximo de 25,20 s para os elementos femininos e 24 s para os elementos masculinos. O total do percurso é de 88,10 m, sendo que a distância entre os dois pontos mais distantes é de 13 m. Os participantes iniciam a prova ao apito e devem completar a prova da seguinte forma sequencial: um percurso reto de ida e volta; um percurso em *slalom* de ida e volta; e por fim novamente um percurso reto de ida e volta. Foram concedidas duas oportunidades, sendo contabilizado o melhor tempo em segundos.

Equipamento: células fotoelétricas (BROWER, TCi-System FS12656, Power Systems, Tennessee, EUA); cones de sinalização do percurso.

8.º teste de aptidão física – Teste de corrida vaivém de 20 m

Objetivo: Realizar o número máximo de percursos de 20 m a uma cadência pré-determinada.

Execução: Foram colocadas duas marcas no solo a uma distância de 20 m. Para executar a prova, os participantes devem percorrer essa distância e passar a marca com os dois pés, apenas iniciando um novo percurso após ouvirem o respetivo sinal sonoro (bip).

Os sinais sonoros foram pré-gravados, iniciando com uma velocidade de 8,5 km/h e aumentando gradualmente 0,5 km/h por cada nível atingido (correspondendo a 7/8 percursos). O teste termina quando o executante desista ou quando, pela segunda vez (consecutiva ou não) não consiga alcançar a marca dos 20 m antes do bip. O resultado surge em função do número de percursos realizados (Massuça & Rasteiro, 2023). Em complemento, calculou-se o $\dot{V}O_2\text{máx}$ (ml/kg/min) por via da seguinte fórmula: $\dot{V}O_2\text{máx} = -24,4 + 6,0 X$. Em que “X” representa a velocidade (km/h) do nível em que o executante se encontrava aquando do último percurso realizado (Duarte & Duarte, 2001).

Equipamento: rádio com gravação própria do teste vaivém 20 m; fita métrica (MacFer, modelo GD-20001 20m, MacFer, Porto, Portugal); cones de sinalização do percurso.

Referências

- Crawley, A. A., Sherman, R. A., Crawley, W. R., & Cosio-Lima, L. M. (2016). Physical fitness of police academy cadets: Baseline characteristics and changes during a 16-week academy. *J Strength Cond Res*, 30(5), 1416–1424. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001229>
- Duarte, M., & Duarte, C. (2001). Validade do teste aeróbio de corrida de vai-e-vem de 20 metros. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 9(3), 07-14. <https://doi.org/10.18511/rbcm.v9i3.388>
- Massuça, L. M., & Rasteiro, A. (2023). Longitudinal changes in physical fitness attributes of male police officers during a 12-week physical training program. *Journal of Science in Sport and Exercise* 7, 63-72. <https://doi.org/10.1007/s42978-023-00250-z>
- Pawlak, R., Clasey, J.L., Palmer, T., Symons, T.B. & Abel, M.G. (2015). The effect of a novel tactical training program on physical fitness and occupational performance in firefighters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 29(3), 578–588. <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000000663>
- Reau, A., Urso, M., & Long, B. (2018). Specified training to improve functional fitness and reduce injury and lost workdays in active duty firefighters. *Journal of Exercise Physiology Online*, 21(5), 49–57. https://www.o2x.com/wp-content/uploads/2018/10/JEPonlineOCTOBER2018_Urso.pdf