

**Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna**



**DIOGO ALBERTO FIGUEIRA GOMES**

Aspirante a Oficial de Polícia

**Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais**

26º Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**“TESTES DE APTIDÃO FÍSICA DO PROCESSO DE  
RECRUTAMENTO E SELECÇÃO DOS CANDIDATOS AO ISCPSI:**

**Sensibilidade, Especificidade E Validade Do Teste Dos 60 Metros.”**

Orientador:

**Professor Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça**

Lisboa, 23 de Abril de 2014

**Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna**



**DIOGO ALBERTO FIGUEIRA GOMES**

Aspirante a Oficial de Polícia

**Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais**

26º Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**“TESTES DE APTIDÃO FÍSICA DO PROCESSO DE  
RECRUTAMENTO E SELECÇÃO DOS CANDIDATOS AO ISCPSI:**

**Sensibilidade, Especificidade e Validade Do Teste Dos 60 Metros”**

Orientador:

**Professor Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça**

Lisboa, 23 de Abril de 2014



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

**Curso:** 26º CFOP

**Orientador:** Professor Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha  
Massuça

**Título:** TESTES DE APTIDÃO FÍSICA DO PROCESSO DE RECRUTAMENTO  
E SELECÇÃO DOS CANDIDATOS AO ISCP SI:

Sensibilidade, Especificidade e Validade Do Teste Dos  
60 Metros.

**Autor:** Diogo Alberto Figueira Gomes

**Local de Edição:** Lisboa

**Data de Edição:** Abril de 2014

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

*“A prioridade absoluta tem de ser o ser humano.*

*Acima dessa não reconheço nenhuma outra prioridade.*

*Pode parecer idealista, mas sem isso quero lá saber do universo”.*

**José Saramago**

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## Agradecimentos

---

Cinco anos de formação estão a chegar ao fim. Foram cinco anos de muito esforço, vontade, sacrifício e motivação. Cinco anos repletos de dificuldades e objectivos que colocaram à prova as minhas capacidades e aptidões. Cinco anos que me fizeram crescer e transformaram na pessoa que sou hoje.

Não teria sido capaz de terminar esta fase tão importante da minha vida profissional e pessoal sem o apoio constante e ajuda de um grupo muito importante de pessoas, às quais faço os meus agradecimentos.

Ao Professor Doutor Luís Massuça pelo apoio, dedicação, entrega e total disponibilidade para a realização desta dissertação. Citando Aristóteles: “Se vi ao longe é porque estava nos ombros dos gigantes”.

Aos elementos que constituem o grupo de trabalho da Secretaria Escolar pelo apoio e ajuda nos documentos necessários para a realização desta dissertação.

Ao Pedro, ao Daniel, ao Sérgio e ao Rogério, por serem a minha família no ISCPSI. Pelos conselhos, amizade e sentido de humor que em muito ajudaram e facilitaram a vivência e rotina diária no Instituto.

Ao meu irmão, cunhada e sobrinhos pelo apoio e palavras de apreço e motivação.

Ao Carlos Alberto e à Maria do Céu por serem quase uns segundos pais.

À Tânia, ao Marco, ao Hugo e à Laura pelas conversas, conselhos, gargalhadas e apoio incondicional, que permitiram que a distância parecesse mais curta.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Aos meus grandes pais pela ajuda, carinho e educação. Pela presença, apoio e encorajamento constante. Pelo esforço em providenciar tudo aquilo de que necessitava. Pela educação e orientação necessárias. Devo-lhes a pessoa que hoje sou e todos os meus sucessos.

E por fim, mas não menos importante, à minha Beatriz. Pela presença, apoio e paciência incondicional. Pelo sorriso sincero com que me esperava no fim do dia e pelas palavras de ânimo, incentivo e coragem nos momentos mais difíceis. Por todo o tempo despendido, por cada palavra certa. Todas as palavras são poucas para demonstrar a gratidão que tenho para com ela.

## Resumo

---

Objectivos: (1) estudar o impacto das provas de aptidão física (ApF) de admissão no processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao CFOP (cCFOP); e (2) avaliar a especificidade, sensibilidade e validade dos valores de corte (VC) do teste de velocidade de 60 m (V60m) do protocolo de admissão ao CFOP.

Metodologia: participaram no estudo (1) a população de cCFOP (n = 22645); e (2) a população de cCFOP avaliados no V60m (n = 2841).

Resultados: observou-se que (1) o número de cCFOP tem aumentado desde 1984; (2) 76% dos cCFOP realizaram as provas de ApF de admissão, e (3) 44% dos que realizaram as provas ficaram Aptos (33% do total); (4) os testes V60m, impulsão horizontal e agilidade, são os que mais candidatos eliminam, e os testes de salto do muro e Sit-up são os que menos eliminam; (5) a percentagem de homens Aptos é significativamente superior; (6) a percentagem de mulheres classificadas com Apto aumentou significativamente com a 3ª bateria de testes (+20.29%); (7) nos últimos 30 anos a prova de velocidade eliminou aproximadamente 30% dos cCFOP (femininos, 32.44%; masculinos, 4%); (8) os homens são significativamente mais rápidos; (9) as mulheres que pertencem ao quadro da PSP são significativamente mais rápidas que as civis (ao contrário do observado no sexo masculino); (10) os VC do V60m situam-se no P40 para o sexo feminino, e no P5 para o sexo masculino; e (11) o P25 e P5 reúnem maior sensibilidade, especificidade e validade quando considerados os candidatos do sexo feminino e masculino, respectivamente.

Conclusão: Perante uma bateria de testes de aptidão física (BTApF) centrada na avaliação do rendimento, os resultados sugerem que (1) a BTApF pode ser simplificada; (2) a 3ªBTApF reduziu a diferença entre os sexos; e (3) os VC do V60m podem ser revistos.

**Palavras-Chave:** Aptidão física, Bateria de Testes, Candidatos ao CFOP, Curvas Percentílicas, Teste de Velocidade.

## Abstract

---

Purposes: (1) study the impact of the physical fitness tests on the recruitment and selection process for admission to CFOP; and (2) Assess the specificity, sensitivity and validity of the cutoff values of the speed test (60 m) of the protocol for admission to CFOP.

Methodology: participated in the study (1) all the CFOP candidates (n = 22645) and (2) all the candidates evaluated in the linear 60 m test (n = 2841).

Results: It was observed that: (1) The number of applications to CFOP has increased since 1984; (2) 76% of the candidates performed the physical tests for admission; (3) 44% of the candidates who performed the tests were classified as Fit (33% of the total applications); (4) The speed tests (60 meters), long jump and agility tests, were those where more candidates were eliminated, and the tests of jumping the wall and sit-ups were those where less candidates were eliminated; (5) the percentage of male candidates considered Fit is significantly higher; (6) The percentage of female candidates considered Fit has increased significantly with the 3rd battery of tests (+20,29%); (7) In 30 years, this test has eliminated 32.44% of female candidates and 4% of male candidates to CFOP; (8) The male candidates are significantly faster than females; (9) the female candidates who belong to the PSP are significantly faster than the civilian female candidates on contrary to what happens with the male candidates; (10) the VC of the V60 are located in the 40 percentile for female candidates and in the P5 for male candidates; and (11) the P25 and P5 meet higher sensitivity, specificity and validity when considered female and male candidates, respectively.

Conclusion: Face with a battery of tests focused on the performance evaluation, the results suggests that: (1) this instrument can be simplified; (2) the introduction of the 3rd battery of tests reduced the difference between genders; (3) The VC of the V60 can be reviewed.

**Key-Words:** Battery of tests, CFOP candidate, Percentile curves, Physical Fitness, Speed test.

## Índice

Agradecimentos.....	V
Resumo .....	VII
Abstract .....	VIII
Índice de tabelas.....	XI
Índice de figuras .....	XII
Abreviaturas .....	XIII
Introdução.....	1
1. Revisão da literatura.....	3
1.1. Polícia de Segurança Pública .....	3
1.2. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna.....	4
1.3. Requisitos físicos de ingresso nas Academias de Polícia Europeias.....	7
1.3.1. Academia de Polícia de Portugal .....	7
1.3.2. Outras Academias do Colégio Europeu de Polícia.....	11
1.4. Fundamentos biológicos da corrida de velocidade .....	14
2. Objectivos e hipóteses .....	22
2.1. Objectivos gerais.....	22
2.2. Objectivos específicos.....	22
2.3. Hipóteses .....	23
3. Metodologia .....	24
3.1. Desenho do estudo .....	24
3.2. Participantes .....	25
3.3. Avaliação da aptidão física.....	25
3.4. Análise estatística .....	26
4. Resultados.....	29
4.1. Caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP no período de 1984 a 2013 .....	29
4.2. Impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de aptidão física na aprovação dos candidatos ao CFOP.....	35
4.3. Dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013 .....	36
5. Discussão .....	40

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

5.1. Caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP no período de 1984 a 2013	40
5.2. As baterias de testes .....	42
5.3. Impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de ApF na aprovação dos candidatos ao CFOP .....	45
5.4. Dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013.....	46
5.5. Curvas percentílicas .....	49
5.6. Pontos fortes e limitações.....	50
6. Conclusões.....	52
5. Referências .....	XVII
Anexos .....	XXII

## Índice de tabelas

---

Tabela 1. Evolução das provas físicas de ingresso ao ISCPSI (1º ao 30º CFOP). .....	6
Tabela 2. Provas de aptidão física noutros estabelecimentos de Ensino Superior em Portugal (ano 2013). .....	10
Tabela 3. Provas de aptidão física de algumas Academias de Polícia Europeias. ....	12
Tabela 4. Autores e as suas definições da capacidade motora velocidade. ....	15
Tabela 5. Formas de expressão da velocidade numa série cíclica de movimentos (e.g., prova de corrida de 100 m planos), definição e limitações. ....	16
Tabela 6. Caracterização e número dos candidatos ao CFOP desde 1984 a 2013 (i.e., 1º ao 30º CFOP). .....	25
Tabela 7. Resultados da estatística descritiva (Média; DP, desvio padrão; P, percentis) que caracterizam o desempenho dos candidatos (ao CFOP) de ambos os sexos (F, Feminino; M, Masculino) e contingentes (Civis; PSP), no teste de velocidade de 60 m .....	37
Tabela 8. Equações quadráticas representativas dos percentis do desempenho dos candidatos (ao CFOP) de ambos os sexos (F, Feminino; M, Masculino) e contingentes (Civis; PSP), no teste de velocidade de 60 m. ....	37
Tabela 9. Sensibilidade, especificidade e validade dos percentis 50, 25, 15 e 5 para a distinção entre Apto e Inapto na prova de aptidão física de 60 m do concurso de admissão ao CFOP. ....	39

## Índice de figuras

---

Figura 1. Número de candidatos ao ISCPSP, por ano, do 1º ao 30º CFOP.....	5
Figura 2. Usain Bolt durante a execução da prova de 150 m em pista, montada na praia de Copacabana (Rio de Janeiro, Brasil; em 31 de Março de 2013) e identificação da fase de Impulsão e Balanço, com o membro inferior esquerdo e direito, respectivamente.....	19
Figura 3. Relação entre amplitude e frequência da passada (adaptado de Acero, 1992) ....	20
Figura 4. Desenho de investigação (estudo transversal).....	24
Figura 5. Representação gráfica dos números de candidatos que apresentaram candidatura, que realizaram as provas de aptidão física e que ficaram Aptos nas provas físicas de admissão ao CFOP desde a origem do curso.....	30
Figura 6. Número de candidatos Inaptos (eliminados) em cada prova de aptidão física, por concurso, desde o 1º ao 30º concurso para o CFOP .....	31
Figura 7. Percentagem de candidatos Inaptos (eliminados) em cada prova de aptidão física, por concurso, desde o 1º ao 30º concurso para o CFOP.....	32
Figura 8. Provas de aptidão física dos concursos ao CFOP realizados de 1984 a 2013 (por ordem de realização) e indicação das provas com maior (>20%) e menor (<5%) impacto real na eliminação dos candidatos .....	34
Figura 9. Ilustração das frequências referentes aos candidatos (masculinos e femininos) Aptos por bateria de testes (CFOP II – XXVI, 2ª bateria de testes; CFOP XXVII – XXX, 3ª bateria de testes). .....	35
Figura 10. Percentis e curvas (ajustadas) do desempenho, dos candidatos femininos ao CFOP (Civis, n = 620; PSP, n = 125; Total, n = 745), na prova de velocidade linear de 60 m. ....	38
Figura 11. Percentis e curvas (ajustadas) do desempenho, dos candidatos masculinos ao CFOP (Civis, n = 1506; PSP, n = 595; Total, n = 2101), na prova de velocidade linear de 60 m. ....	38

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## Abreviaturas

---

#: Execuções

~: aproximadamente

60-m: Teste de velocidade de 60 metros

a: aceleração ( $m/s^2$ )

A: Amplitude da passada

AFA: Academia da Força Aérea

AM: Academia Militar

ApF: Aptidão física

ATP: Adenosina trifosfato

ATP-CP: sistema adenosina trifosfato – creatina fosfato (sistema anaeróbio aláctico)

BTApF: Baterias de testes de aptidão física

c.g.: centro de gravidade

cCFOP: Candidatos ao CFOP

CEPOL: Colégio Europeu de Polícia

CFOP: Curso de Formação de Oficiais de Polícia

CP: Creatina fosfato ou fosfocreatina (PCr)

DP: Desvio Padrão

DR: Diário da República

e.g.: por exemplo

EFD: Educação Física e Desporto

EN: Escola Naval

EPP: Escola Prática de Polícia

ESP: Escola Superior de Polícia

F: Feminino

F: Força (N)

FBI: Federal Bureau of Investigation (Agência Federal de Investigação)

Fr: Frequência da passada

H: Hipótese

i.e.: isto é

IH: Impulsão horizontal

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

ISCPSI: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

M: Masculino

m: massa (kg)

M: Média

M: músculo

Ms: músculos

NPD: Natação pura desportiva

OE: Objectivo específico

OG: Objectivo geral

OS: Ordem de Serviço

P: Percentil

Poly: Polinómio

PSP: Polícia de Segurança Pública

SNC: Sistema nervoso central

TApF: Testes de aptidão física

Tc: Tempo de contacto (s)

TPF: Taxa de produção de força (N/s)

Tv: Tempo de voo (s)

V60m: Teste de velocidade de 60m

VC: Valores de corte

Vm: Velocidade média

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPsi:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## Introdução

---

A Polícia de Segurança Pública (PSP)<sup>1</sup> é actualmente uma força de segurança, uniformizada e armada, com natureza de serviço público que dispõe de autonomia administrativa.

Para o preenchimento dos quadros desta Instituição existem dois estabelecimentos de ensino destinados à formação de Agentes e de Oficiais de Polícia, a Escola Prática de Polícia (EPP)<sup>2</sup> e o Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPsi)<sup>3</sup>, respectivamente.

O ISCPsi, criado em 1982 com a designação de Escola Superior de Polícia, de acordo com o DL 423/82 de 15 Outubro, iniciou a sua actividade lectiva em Outubro de 1984, tendo em vista a preparação e formação superior de Oficiais de Polícia com o Curso de Formação de Oficiais de Polícia (CFOP), sendo actualmente o único meio que permite enveredar a carreira de Oficial de Polícia.<sup>4</sup>

Todos os anos é aberto o concurso para ingresso no CFOP, no qual os candidatos têm que passar por várias etapas de recrutamento e selecção, entre as quais provas de índole física, sendo o resultado das mesmas expresso em Apto ou Não Apto.<sup>5</sup>

É sabido que o recrutamento e selecção são factores essenciais para o sucesso de qualquer instituição (Câmara et al., 2010). Contudo, nunca foi estudado o impacto das provas físicas de admissão.

Face ao exposto, a presente dissertação visa aprofundar o conhecimento acerca do impacto dos testes de aptidão física utilizados no processo de recrutamento e selecção

---

<sup>1</sup> *Polícia de Segurança Pública*. (s.d.). Obtido em 21 de Agosto de 2013, de [www.psp.pt](http://www.psp.pt)

<sup>2</sup> Escola Prática de Polícia – Decreto Regulamentar nº26/2009, de 2-10

<sup>3</sup> Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna - Decreto-Lei n.º 275/2009, de 2-10

<sup>4</sup> *Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna*. (s.d.). Obtido em 20 de Agosto de 2013, de [www.iscpsi.pt](http://www.iscpsi.pt)

<sup>5</sup> Curso de formação de oficiais de Polícia (a admissão e frequência) – Portaria nº 101/95 de 2-2

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

(Sousa et al., 2008), contribuindo assim para a optimização/eficiência do processo de avaliação da ApF dos candidatos ao ISCPST.

No que respeita à organização do relatório de dissertação, importa destacar que este está organizado com o intuito de apresentar três estudos que se complementam. Assim sendo, a dissertação inclui um primeiro ponto onde se introduz sumariamente o tema e se expõe o racional teórico do projecto de investigação. Decidimos incluir nesta parte da dissertação um conjunto de estudos/trabalhos complementares que traduzem o trajecto do projecto de investigação e contribuíram para as opções metodológicas adoptadas.

No segundo ponto são apresentados os objectivos gerais, os objectivos específicos e as hipóteses de estudo que se operacionalizam nos pontos seguintes.

No terceiro ponto descrevemos a generalidade da metodologia utilizada nos estudos, cujos resultados se apresentam no quarto ponto. A apresentação desse quarto ponto é feita em três partes (i.e.: Caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP no período de 1984 a 2013; Impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de aptidão física na aprovação dos candidatos ao CFOP; Dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013), e visa facilitar a construção de três artigos científicos (i.e., a submeter para publicação em revistas científicas com revisão por pares).

No quinto ponto são discutidos os principais resultados, seguindo-se a mesma ordem da apresentação dos resultados (é assim possível distinguir, também neste ponto, 3 partes).

Por sua vez, no sexto ponto desta dissertação, estão plasmadas as Conclusões, Limitações e Recomendações/sugestões dando-se ênfase à aplicabilidade/utilidade dos estudos apresentados para o processo de recrutamento e selecção de candidatos ao CFOP do actual ISCPST.

Finalmente, decidimos incluir em anexo um conjunto de documentos complementares que traduzem o trajecto do projecto de investigação e contribuíram para as opções metodológicas adoptadas na construção da dissertação.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 1. Revisão da literatura

---

### 1.1. Polícia de Segurança Pública

A segurança deve ser encarada como um direito adquirido, semelhante aos demais direitos, liberdades e garantias. Numa óptica humanista e humanizante, a segurança é a garantia da liberdade física e psicológica para usufruto pleno dos demais direitos fundamentais. O Estado é responsável pela criação de uma força colectiva – Polícia – capaz de garantir, em níveis aceitáveis, a segurança dos cidadãos e dos seus bens (Valente, 2012).

De acordo com Clemente (2006), a determinação definitiva do conceito de polícia afigura-se impossível, devido à dinâmica e à complexidade do fenómeno policial. No entanto, a Constituição da República Portuguesa de 1976 prevê no seu artigo 272º que os corpos policiais têm por funções defender a legalidade democrática, garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos, sendo que a prevenção dos crimes só pode fazer-se com observância das regras gerais sobre polícia e com respeito pelos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos.

Tendo isto em consideração, no contexto da sociedade portuguesa, a Polícia de Segurança Pública (PSP)<sup>6</sup> é actualmente uma força de segurança, uniformizada e armada, com natureza de serviço público que dispõe de autonomia administrativa. Esta instituição tem como missão garantir a segurança interna, os direitos dos cidadãos e assegurar a legalidade democrática, nos termos da Constituição da República Portuguesa e da lei, desenvolvendo as suas actividades de acordo com os objectivos da política de segurança interna, respeitando as limitações impostas pelo enquadramento orgânico.

A PSP depende do membro do Governo responsável pela área da Administração Interna, sendo que a sua organização é única para todo o território nacional.

Trata-se de uma instituição com uma nobre missão para com os cidadãos, o que significa que, deve oferecer continuamente uma prestação de serviços eficiente, condição

---

<sup>6</sup> *Polícia de Segurança Pública*. (s.d.). Obtido em 21 de Agosto de 2013, de [www.psp.pt](http://www.psp.pt)

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

basilar para a garantia dos direitos fundamentais de qualquer cidadão. Desta forma, não só é dignificada a imagem e o trabalho da instituição, como é reconhecido o esforço institucional que espelha a sociedade em que os elementos policiais se encontram inseridos.

A PSP é uma instituição com um efectivo superior a 20.000 elementos, contando com elementos com funções policiais e não policiais, encontrando-se organizada de forma hierárquica em todos os níveis da sua estrutura, onde respectivamente os primeiros são sujeitos à hierarquia de comando e os segundos são sujeitos às regras gerais de hierarquia da função pública.

Para o preenchimento dos quadros desta instituição existem dois estabelecimentos de ensino destinados à formação de Agentes e de Oficiais de Polícia, a Escola Prática de Polícia (EPP)<sup>7</sup> e o Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPSI)<sup>8</sup>, respectivamente.

## **1.2. Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna**

O ISCPSI, criado em 1982 com a designação de Escola Superior de Polícia<sup>9</sup>, iniciou a sua actividade lectiva em Outubro de 1984, tendo em vista a substituição gradual dos Oficiais do Exército a prestar serviço na PSP.

Mediante a preparação e formação superior de Oficiais de Polícia, promove o seu aperfeiçoamento permanente, realizando, coordenando ou colaborando em projectos de investigação e desenvolvimento no domínio da segurança interna<sup>10</sup>, sendo actualmente o único meio que permite enveredar a carreira de Oficial de Polícia.<sup>11</sup>

---

<sup>7</sup> Escola Prática de Polícia – Decreto Regulamentar n.º26/2009, de 2-10

<sup>8</sup> Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna - Decreto-Lei n.º 275/2009, de 2-10

<sup>9</sup> Decreto-lei 423/82 de 15 Outubro

<sup>10</sup> Lei de Organização e Funcionamento da PSP, de 2009 – artigo 50º n.º1

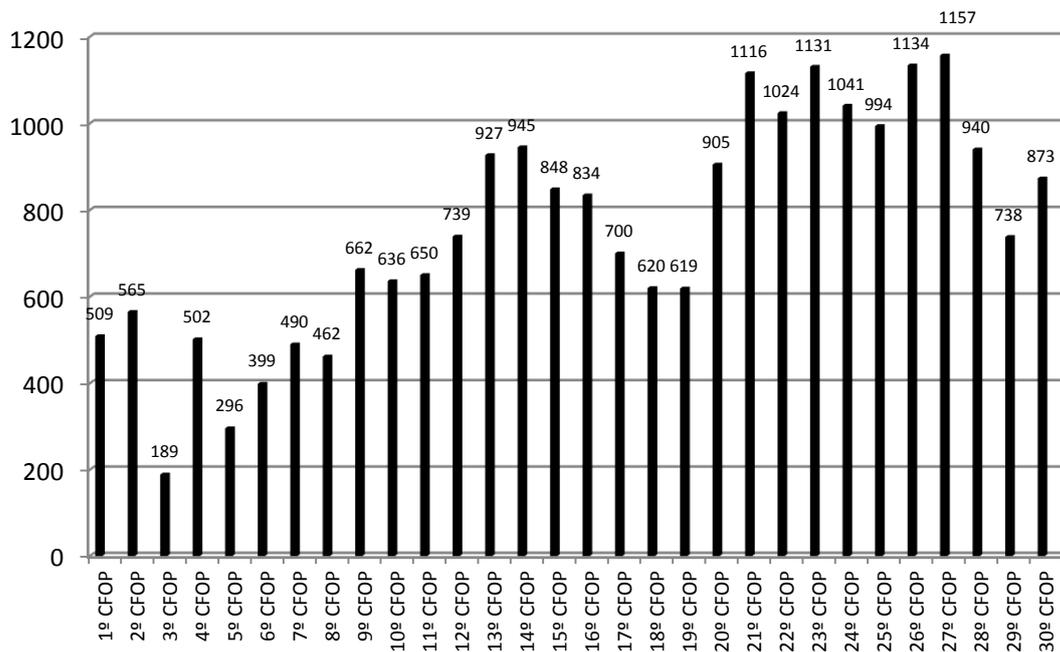
<sup>11</sup> *Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna*. (s.d.). Obtido em 20 de Agosto de 2013, de [www.iscpsi.pt](http://www.iscpsi.pt)

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

A competência deste Instituto para conceder o grau de licenciatura em Ciências Policiais aos titulares do Curso de Formação de Oficiais de Polícia foi atribuída pela Portaria n.º 298/94 de 18 de Maio, que aprovou a estrutura curricular e o plano de estudos deste curso.

A formação é ministrada no ISCPSP, visando especificamente o desenvolvimento dos conhecimentos e aptidões profissionais considerados indispensáveis para o exercício de funções de maior complexidade e responsabilidade, correspondentes a categorias hierárquicas superiores

Todos os anos é aberto o concurso para ingresso no ISCPSP, ao qual concorrem um elevado número de candidatas (Figura 1).



**Figura 1.** Número de candidatas ao ISCPSP, por ano, do 1º ao 30º CFOP (Não Publicado).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Quando sujeitos a esse concurso, os candidatos têm que passar por várias etapas de recrutamento e selecção, entre as quais provas de índole física, sendo o resultado das mesmas expresso em Apto ou Não Apto.<sup>12</sup>

Ao longo dos vários concursos que tomaram lugar desde o início da actividade do ISCPSI e da ministração do CFOP, as provas de ingresso aplicadas foram sofrendo algumas alterações, tal como se verifica através da observação e análise da Tabela 1.

**Tabela 1.** Evolução das provas físicas de ingresso ao ISCPSI (1º ao 30º CFOP).

Capacidade Física	Provas	Sexo	CFOP			
			1º <sup>a</sup>	2º - 9º <sup>b</sup>	10º - 26º <sup>c</sup>	27º - 30º <sup>d</sup>
Velocidade	60 m (s)	M	-	-	-	8.80
		F	-	-	-	9.70
	80 m (s)	M	11.5	-	-	-
		F	-	-	-	-
	100 m (s)	M	-	13.6	13.9	-
		F	-	16.0	16.4	-
Coordenação	Prova de Agilidade (Slalon; s)	M	-	-	-	24.0
		F	-	-	-	25.2
	Salto do Muro (m)	M	-	1.00	1.00	1.00
		F	-	0.80	0.80	0.80
	Impulsão Vertical (Teste Sargent; m)	M	-	0.45	0.45	-
		F	-	0.35	0.35	-
Força Inferior	Salto em Altura (m)	M	1.00	-	-	-
		F	-	-	-	-
	Salto em Comprimento (IH; m)	M	2.00	2.20	2.20	2.20
		F	-	1.80	1.80	1.80
Força Superior	Extensões de Braços no Solo (#)	M	20	-	-	-
		F	-	-	-	10
	Flexões de Braços na Trave (#)	M	4	5	5	3
		F	-	2	2	-
Força Média	Flexões de Tronco em 45 s (#)	M	-	30	30	30
		F	-	25	25	25
Capacidade Aeróbia	1000 m (min)	M	-	3.40	3.40	3.40
		F	-	4.35	4.35	4.35
	Teste Cooper (m)	M	2400	-	-	-
		F	-	-	-	-

**Legenda:**

a) OS. N.º 149/84 - II Parte, de 08 de Agosto;

b) D.R. Nº 59, II Série de 12 de Março de 1985;

c) OS. N.º 89/93 – II Parte, de 22 de Março;

d) D.R. N.º 85, II Série de 03 de Maio, Aviso n.º (8682/2010); Portaria nº230/2010 de 26 de Abril.

<sup>12</sup> Curso de formação de oficiais de Polícia (a admissão e frequência) – Portaria nº 101/95 de 2-2

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Após o ingresso no ISCPSI, os cadetes são colocados em situações específicas de treino/simulação que requerem um nível de aptidão física superior ao considerado normal para a população em geral. De facto, o processo de avaliação e controlo do treino contempla que, em todos os semestres curriculares, os cadetes realizem testes de aptidão física.<sup>13</sup>

### **1.3. Requisitos físicos de ingresso nas Academias de Polícia Europeias**

#### **1.3.1. Academia de Polícia de Portugal**

Todos os anos é aberto o concurso<sup>14</sup> para ingresso no CFOP, ministrado pelo ISCPSI, no qual os candidatos têm que passar por várias etapas de recrutamento e selecção, entre elas, têm de satisfazer as condições gerais de admissão, de acordo com a Portaria n.º 230/2010 de 26 de Abril, e realizar com sucesso as provas físicas.

As provas físicas de admissão ao ISCPSI procuram avaliar a velocidade, a agilidade, a força e a capacidade aeróbia dos candidatos (Anexo 1). Considerando que existe uma diferenciação entre género, as provas físicas<sup>15</sup> aplicadas são diferentes de acordo com o mesmo (ver Tabela 1).

São permitidas duas tentativas para cada uma das provas, excepto para a corrida de 1000 metros, mediante um período de descanso entre cada tentativa e cada prova de, pelo menos, 5 minutos. A não satisfação de qualquer das provas físicas implica a eliminação imediata do candidato.

---

<sup>13</sup> Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. (s.d.). Obtido em 20 de Agosto de 2013, de [www.iscpsi.pt](http://www.iscpsi.pt)

<sup>14</sup> Curso de formação de oficiais de polícia (admissão e frequência) - Portaria n.º 101/95, de 2-2

<sup>15</sup> Portaria n.º 230/2010 de 26 de Abril

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

A partir do 2º CFOP até à actualidade, o resultado das provas físicas é expresso por Apto ou Não Apto, sendo que os candidatos têm de atingir os valores de corte para serem considerados Aptos. No entanto, nem sempre foi assim. No 1º CFOP os candidatos não só tinham que atingir esses valores de corte, como também eram avaliados quantitativamente de acordo com o seu desempenho (ver Anexo 2).

Na grande maioria dos estabelecimentos de ensino superior, ao contrário do que acontece no ISCPSI, não são aplicadas provas de aptidão física de admissão como pré-requisito. Tal situação deve-se ao facto de estas não serem determinantes quer ao longo do curso, quer numa futura carreira profissional.

Apesar de o ISCPSI representar uma minoria no que respeita à aplicação de provas de aptidão física no processo de recrutamento e selecção, este não é um caso inédito. Também os estabelecimentos militares de ensino superior (i.e., Academia Militar; Academia da Força Aérea; Escola Naval), e as faculdades que ministram os cursos de educação física e desporto (e.g., Faculdade de Motricidade Humana da Universidade de Lisboa), possuem este tipo de provas de ingresso, salientando-se porém, que cada estabelecimento adapta as provas aplicadas de acordo com as suas necessidades específicas (ver: Academia Militar, Diário da República, 2ª série nº103 – 28 de Maio de 2012; Academia da Força Aérea, DR, 2ª serie nº79 – 23 Abril 2010; Escola Naval, Aviso nº 7781/2013 publicado no DR, 2ª série nº 114 – 17 de Junho de 2013).

Após consulta e inquirição dos outros estabelecimentos de ensino superior com pré-requisitos semelhantes aos do ISCPSI, foi possível aferirem-se as diferenças naquilo que são as provas físicas de admissão aplicadas aos candidatos para ingresso.

Averiguou-se que os estabelecimentos militares de ensino superior, inserem nas suas provas de admissão testes muito semelhantes aos do ISCPSI que permitem avaliar a capacidade aeróbia, a força, a agilidade e a velocidade dos candidatos (Tabela 2). Esta semelhança poderá justificar-se devido às recentes alterações das provas de aptidão física aplicadas pelo ISCPSI aos seus candidatos, no ano de 2010, que por sua vez se aproximaram dos requisitos exigidos pelos estabelecimentos de ensino militar.

Apesar das semelhanças entre as provas de aptidão física aplicadas pelo ISCPSI e pelos estabelecimentos militares de ensino superior, não são de descurar as provas de

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

aptidão militar e as provas de decisão aplicadas pelos estabelecimentos militares, como é o caso da passagem do pórtilo, do túnel e a descida da corda, que não se realizam neste instituto, possivelmente aplicadas por serem direccionadas à sua actividade futura.

Por sua vez, a Escola Naval, para além das provas que permitem avaliar a capacidade aeróbia, a força, a agilidade e a velocidade dos candidatos, por inerência às suas funções específicas, atribui especial importância à actividade em meio aquático, nomeadamente à natação, sendo essa uma das componentes que é também tida em conta para ingresso neste estabelecimento de ensino militar (Tabela 2; Aviso nº 7781/2013 publicado no DR, 2ª série nº 114 – 17 de Junho de 2013).

Por fim, no que respeita às faculdades que ministram o curso de educação física e desporto e tendo em conta as suas especificidades, é dado especial enfoque a provas e testes de atletismo, natação, ginástica e desportos colectivos, sendo esta última vertente avaliada com base em duas modalidades distintas escolhidas pelos candidatos (Tabela 2).

Importa referir que as provas de admissão aplicadas são idênticas para todas as faculdades e escolas do país que ministram os cursos de educação física e desporto (Diário da República, 2ª série nº42 – 28 de Fevereiro de 2014).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCP SI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Tabela 2.** Provas de aptidão física noutros estabelecimentos de Ensino Superior em Portugal (ano 2013).

Provas	Sexo	Estabelecimento de Ensino Superior Portugueses				
		AM <sup>a</sup>	EN <sup>b</sup>	AFA <sup>c</sup>	Faculdades EFD <sup>d</sup>	
Coordenação (Aptidão Militar)	Passagem do Pórtico (s)	M	60	-	X	-
		F	60	-	X	-
	Transposição de túnel (15 m x 0.6 m x 0.8 m)	M	-	X	-	-
		F	-	X	-	-
	Suspensão em cabo vertical; Salto para rede suspensa; Descida.	M	-	X	-	-
		F	-	X	-	-
Força Superior	Flexões no Solo (#)	M	-	-	23	-
		F	-	10	13	-
	Flexões na Trave (#)	M	3	3	-	-
		F	1	-	-	-
Força Inferior (Saltos)	Salto em extensão (i.e. IH; m)	M	1.80	-	-	-
		F	1.60	-	-	-
	Salta da Vala (m)	M	3.30	-	3.00	-
		F	2.50	-	2.20	-
	Salto do Muro (m)	M	0.90	-	0.90	-
		F	0.70	-	0.70	-
	Salto em comprimento (m)	M	-	-	-	4.50
		F	-	-	-	3.50
Força Média	Abdominais (#/1 min)	M	-	35	35	-
		F	-	30	32	-
Corridas	80 m (s)	M	11:50	-	-	-
		F	13:50	-	-	-
	1000 m (min)	M	-	-	-	3:30
		F	-	-	-	4:30
	2400 m (min)	M	-	12:00	12:30	-
		F	-	13:30	14:00	-
12 min (m)	M	2400	-	-	-	
	F	2100	-	-	-	
JDC	Desportos Colectivos	M	-	-	-	2 modalidades
		F	-	-	-	2 modalidades
Ginástica	Solo (Sequência)	M	-	-	-	X
		F	-	-	-	X
	Salto de Cavalo	M	-	-	-	Entre-mãos
		F	-	-	-	Eixo
Natação (NPD)	50 m (s)	M	-	1 estilo	-	1 estilo
		F	-	-	-	-

Legenda: AM, Academia Militar; EN, Escola Naval; AFA, Academia da Força Aérea; Faculdades EFD, Faculdades de Educação Física e Desporto; a) DR, 2ª série nº 103 – 28 de Maio de 2012); b) Aviso nº 7781/2013 publicado no DR, 2ª série nº 114 – 17 de Junho de 2013.); c) DR, 2ª série nº 79 - 23 Abril 2010); d) DR 2ª série nº 42 – 28 de Fevereiro de 2014); #, Execuções; IH, Salto de Impulsão Horizontal. Horizontal; JDC, Jogos desportivos colectivos.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **1.3.2. Outras Academias do Colégio Europeu de Polícia**

Tal como acontece em Portugal, também nas outras Academias de Polícia Europeias, que constituem o Colégio Europeu de Polícia (CEPOL), existem provas de aptidão física de admissão. Estas provas de aptidão física diferem de país para país, de acordo com as necessidades específicas de cada um (Não Publicado<sup>16</sup>; Tabela 3).

A maior parte dos países (Bélgica, Finlândia, França, Islândia, Lituânia e Noruega), inserem nas provas de admissão à academia de polícia, os testes que permitem avaliar a capacidade aeróbia, a força, a agilidade e a velocidade dos candidatos. Sendo que alguns desses países (Islândia e Noruega) também dão importância à actividade em meio aquático (natação).

Por sua vez, o Reino-Unido apenas tem em consideração o factor respeitante à capacidade aeróbia dos candidatos (ver Anexo 10), desprezando os outros factores anteriormente enunciados.

Por fim, na Lituânia são aplicadas provas de tiro e de defesa pessoal que apesar de não se enquadrarem na tipologia habitual das provas físicas, vão ao encontro da actividade física realizada nas Academias. Estas provas são avaliadas uma vez que os candidatos têm que ser obrigatoriamente agentes policiais, tendo por isso que dominar essas técnicas.

---

<sup>16</sup> Após inquiridas as outras academias de Polícia europeias, obteve-se a informação apresentada na Tabela 3 e complementada em anexo (Anexo 3 a Anexo 10).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Tabela 3.** Provas de aptidão física de algumas Academias de Polícia Europeias.

PROVAS	Sexo	PAÍSES							
		Bélgica <sup>17</sup>	Finlândia <sup>18</sup>	França <sup>19</sup>	Islândia <sup>20</sup>	Lituânia <sup>21</sup>	Noruega <sup>22</sup>	Polónia <sup>23</sup>	Reino-Unido <sup>24</sup>
Pista de Obstáculos	M		31:5 s		-	-	-	1:45min	-
	F	3:30 min	34:5 s	Circuito <sup>a</sup>	-	-	-	-	-
Prova de Agilidade (slalon)	M	-	-	X	18 s	-	-	-	-
	F	-	-	X	20 s	-	-	-	-
Coordenação	Prova de Equilíbrio	M	-	-	5.00 m	-	-	-	-
		F	-	-	5.00 m	-	-	-	-
Progressão / Suspensão (em 20 s)	M	-	-	3.50 m	-	-	-	-	-
	F	-	-	2.00 m	-	-	-	-	-
Túnel	M	-	-	3.00 m	-	-	-	-	-
	F	-	-	3.00 m	-	-	-	-	-
Arrastar Boneco	M	1:00 min <sup>b</sup>	20 m <sup>c</sup>	-	-	-	-	-	-
	F	-	15 m <sup>c</sup>	-	-	-	-	-	-
Empurrar Obstáculo (20 m c/ 200 kg)	M	1:00 min	-	-	-	-	-	-	-
	F	-	-	-	-	-	-	-	-
Transporte do peso (20 m em 3:00 min)	M	-	-	40 kg	-	-	-	-	-
	F	-	-	25 kg	-	-	-	-	-
Salvamento (80 kg)	M	-	-	-	20 m	-	-	-	-
	F	-	-	-	20 m	-	-	-	-
Flexões	M	-	-	5	-	-	-	-	-
	F	-	-	3	-	-	-	-	-
Elevações	M	-	11	-	-	X	4	-	-
	F	-	11	-	-	X	4	-	-
Supino	M	-	62.5 kg / 10 Rep	-	50 kg / 8 Rep	-	60 kg / 4 Rep	-	-
	F	-	37.5 kg / 10 Rep	-	30 kg / 8 Rep	-	35 kg / 4 Rep	-	-

<sup>17</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia Belga em Anexo, i.e.: Anexo 3

<sup>18</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Finlândia em Anexo, i.e.: Anexo 4

<sup>19</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia Francesa em Anexo, i.e.: Anexo 5

<sup>20</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Islândia em Anexo, i.e.: Anexo 6

<sup>21</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Lituânia em Anexo, i.e.: Anexo 7

<sup>22</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Noruega em Anexo, i.e.: Anexo 8

<sup>23</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Polónia em Anexo, i.e.: Anexo 9

<sup>24</sup> Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia do Reino-Unido em Anexo, i.e.: Anexo 10

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatas ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

	Salto de Barreiras (3 barreiras)	M	-	-	0.71 m	-	-	-	-
		F	-	-	0.61 m	-	-	-	-
Força Inferior (Saltos)	Multi-saltos	M	-	-	X	-	-	-	-
		F	-	-	X	-	-	-	-
	Salto Alternado	M	-	-	5	-	-	-	-
		F	-	-	5	-	-	-	-
	Salto da Vala <sup>d</sup> / Salto em Comprimento <sup>e</sup>	M	-	-	2.20 m <sup>d</sup>	2.10 m <sup>e</sup>	-	-	-
		F	-	-	2.20 m <sup>d</sup>	1.70 m <sup>e</sup>	-	-	-
Força Média	Abdominais (15 #)	M	-	-	-	5.0 kg	-	-	-
		F	-	-	-	2.5 kg	-	-	-
	100 m	M	-	-	-	-	X	-	-
		F	-	-	-	-	X	-	-
	1500 m	M	-	6:04 min	-	-	-	-	-
		F	-	6:49 min	-	-	-	-	-
	2000 m	M	-	-	-	9:30 min	-	-	-
		F	-	-	-	11:00 min	-	-	-
Corrida	Em piso plano nível 1/2/3	M	-	-	-	-	3 km / 1 km	-	-
		F	-	-	-	-	2 km / 1 km	-	-
	6 min	M	-	-	-	-	802 m	-	-
		F	-	-	-	-	704 m	-	-
	Teste Beep	M	-	-	-	-	-	-	-
		F	-	-	-	-	-	-	Nível: 5.3
	100 m	M	-	-	-	-	-	2:30 min	-
		F	-	-	-	-	-	-	2:40 min
	200 m	M	-	-	-	5:00 min	-	-	-
		F	-	-	-	5:00 min	-	-	-
Natação	Profundidade (1.50 m)	M	-	-	-	-	-	2 objectos	-
		F	-	-	-	-	-	2 objectos	-
	Mergulho (2.50 m)	M	-	-	-	-	-	1 objecto	-
		F	-	-	-	-	-	1 objecto	-
	Mergulho e Salvamento (10 m)	M	-	-	-	2 m - 10 kg	-	-	-
		F	-	-	-	2 m - 10 kg	-	-	-

Legenda: a, transporte de um peso - percurso de 20 m; b, Arrastar Boneco 48 kg – 10m; c, Arrastar Boneco 80 kg; d, Salto da Vala; e, Salto em Comprimento.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

#### **1.4. Fundamentos biológicos da corrida de velocidade**

Já foi oportunamente referido que o CFOP foi criado em 1984, para o qual os candidatos deveriam realizar um conjunto de provas de aptidão física (ApF), e serem considerados como Aptos, com vista a não serem excluídos do concurso.

Em 30 anos de história, as baterias de testes de ApF (BTApF) do concurso de admissão ao ISCPSI foram sofrendo algumas alterações (ver Tabela 1). Contudo, pouco se sabe acerca do impacto destas provas no número de candidatos Aptos a frequentar a academia de polícia portuguesa (actual ISCPSI).

A análise prévia das BTApF (nacionais e internacionais) coloca em evidência a disparidade de protocolos, enfatizando assim a falta de uniformização (nesta vertente) das instituições policiais pertencentes à CEPOL (Tabela 2 e Tabela 3).

A ApF, sendo um fenómeno multidimensional, (pois engloba um conjunto de atributos adquiridos ou a adquirir), está associada à capacidade que o sujeito tem para realizar actividades físicas (Nahas, 2001), pelo que a sistematização das qualidades físicas compreende dois constructos: (1) aptidão física relacionada com a saúde (composição corporal; resistência cardiorrespiratória; força e resistência muscular localizada; flexibilidade); e (2) aptidão física relacionada com o desempenho (velocidade; agilidade; equilíbrio; potência, tempo de reacção e coordenação) (Barbanti, 1999).

Ao referido, acrescenta-se o facto das componentes da ApF, também designadas de capacidades motoras (necessárias à aprendizagem e realização de acções motoras simples e/ou complexas), serem classificadas como: (1) capacidades condicionais (velocidade, força, flexibilidade e resistência); ou (2) capacidades coordenativas (reacção complexa, diferenciação cinestésica, ritmo, equilíbrio e orientação espacial).

A generalidade das academias europeias de Polícia apresentam BTApF relacionadas com o desempenho e/ou aptidão militar. À semelhança das academias integradas no CEPOL, os estabelecimentos de ensino superior militar nacionais (AM, EN e AFA) contemplam TApF específicos (designados por testes de Aptidão Militar), mas também TApF relacionados com a saúde (resistência cardiorrespiratória: EN e AFA - teste dos 2400 m, AM - Teste Cooper; resistência abdominal: EN e AFA).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Contudo, este estudo centra-se na prova TApF em que a capacidade condicional velocidade é o fulcro da avaliação. Face ao exposto, importa abordar cada uma das dimensões comportadas pelo exercício, i.e.: (1) dimensão informacional (informação a tratar); (2) dimensão energética (tipos e quantidade de energia necessária à sua realização); e (3) dimensão afectiva (grau de aceitação-motivação-empenhamento desencadeado pela realização da tarefa) (Proença, 1990).

Assim, dando cumprimento à primeira dimensão enunciada, destaca-se que a literatura apresenta inúmeras definições teóricas de velocidade (e.g.: Barbanti, 1994; Bompa, 1999; Carvalho, 1988; Cunha, 2000; Garganta, 2001; Sobral, 1988; Tritschler, 2003; Vieira, 1996; Zílio, 1994; ver Tabela 4).

**Tabela 4.** Autores e as suas definições da capacidade motora velocidade.

<b>Autor</b>	<b>Capacidade...</b>
Sobral (1988)	... que o individuo tem para se deslocar o mais rapidamente possível.
Carvalho (1988)	... de (1) reagir tão rápido quanto possível a um estímulo ou sinal (velocidade de reacção <sup>1</sup> ); (2) executar acções motoras (velocidade máxima cíclica <sup>2</sup> ) ou uma acção motora (velocidade máxima acíclica <sup>3</sup> ) com a maior rapidez possível por unidade de tempo.
Barbanti (1994)	... de realizar um movimento no menor período de tempo.
Zílio (1994)	Propriedade motora que permite realizar movimentos ou acções motoras com grande rapidez.
Vieira (1996)	... de reagir rapidamente a um sinal ou estímulo e/ou efectuar movimentos com oposição reduzida no mais breve período de tempo.
Bompa (1999)	Importante habilidade biomotora requerida pelo desporto, que se expressa mecanicamente pelo rácio entre o espaço e tempo.
Cunha (2000)	... do sistema locomotor promover o deslocamento do corpo em pequenas distâncias no menor período de tempo possível, através de actividades motoras de carácter cíclico (velocidade máxima, velocidade de Sprint ou capacidade de Sprint).
Garganta (2001)	... que permite realizar acções motoras no mais curto espaço de tempo.
Tritschler (2003)	... de mudar a localização de uma parte do corpo (ou de mover o corpo todo) numa única direcção rapidamente.

Legenda:

1) velocidade de reacção: Capacidade de reagir a um estímulo isolado ou a vários estímulos simultâneos no menor tempo possível (Barbanti, 1994);

2) Velocidade cíclica: capacidade de executar movimentos repetidos e/ou percorrer determinada distância no menor tempo possível (Barbanti, 1994);

3) Velocidade acíclica: capacidade de executar movimentos isolados (ou sequência de movimentos diferentes) no menor tempo possível (Barbanti, 1994).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

É também possível identificar, numa série cíclica de movimentos, diferentes formas de expressão da velocidade (Acero, 2000; Bangsbo, 1998; Barbanti, 1994; Weineck, 1994; Garganta, 1999), i.e.: (1) velocidade de reacção; (2) velocidade de aceleração; (3) velocidade máxima; e (4) desaceleração (Tabela 5).

**Tabela 5.** Formas de expressão da velocidade numa série cíclica de movimentos (e.g., prova de corrida de 100 m planos), definição e limitações.

<b>Velocidade de ...</b>	<b>Capacidade de ...</b>	<b>Depende de(a)...</b>
Reacção (simples <sup>1</sup> /complexa <sup>2</sup> )	... reacção a um estímulo, visual, auditivo e/ou táctil no menor tempo possível (tempo de reacção <sup>3</sup> ).  <u>Reacção de antecipação:</u> Reacção à previsão do estímulo, antecipando as acções a serem tomadas (antecipação perceptiva <sup>4</sup> ; antecipação receptora <sup>5</sup> ).	(1) Tipo sensorial do estímulo (visual, 30 ms mais lento que auditivo; Popel & Popel, 1985); (2) Condução do estímulo ao SNC (via aferente); (3) Conhecimento do estímulo e processamento da resposta motora; (4) Condução do estímulo aos músculos (via eferente); (5) Excitação muscular e atraso eletromecânico.
Aceleração	... variação de velocidade por unidade de tempo (até aos 30 a 60 m; ~5 a 6 s).	(1) Massa a ser acelerada e da força empregue nessa massa (força explosiva; $F = m \times a$ ; $a = F / m$ ; $\uparrow a = \uparrow F / \downarrow m$ ); (2) Nível de treino (elite. > fase de aceleração); (3) Energia do sistema ATP-CP; (4) Amplitude da passada (associação positiva).
Velocidade máxima	Maior velocidade obtida durante a realização de exercícios cíclicos (após a fase de aceleração; mantida durante 1 a 2 segundos; velocidade de Sprint).	(1) Velocidade de aceleração; (2) Frequência e amplitude da passada; (3) Energia do sistema ATP-CP (mas com grande influência do sistema glicolítico).
Resistência de velocidade <sup>6</sup>	... resistir à diminuição da velocidade após obtenção da máxima.	(1) Sistema glicolítico (mas ainda com importante contribuição do ATP-CP).

Legenda:

- 1) Compreendem a realização de um movimento anteriormente conhecido, e.g., Saída do Bloco (Ben Johnson, 0.132 s; Carl Lewis, 0.136 s);
- 2) Compreendem a reacção a objectos em movimentos, ou a escolha de uma única acção entre várias possíveis (Boxe, Futebol, etc...);
- 3) Tempo gasto até a primeira reacção motora, após aplicação de determinado estímulo;
- 4) Consiste no controle do movimento do objeto;
- 5) Consiste em extrapolar o momento em que aparece o objecto, a partir da avaliação das escalas temporais;
- 6) Desaceleração;  $F = m \times a$ ,  $F =$  Força,  $m =$  massa,  $a =$  aceleração; ATP-CP, Adenosina trifosfato – creatina fosfato (via anaeróbia aláctica).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

“Todas as provas de velocidade apelam a um empenhamento orgânico máximo em um tempo muito breve e, neste sentido, velocidade e potência anaeróbica são duas entidades que só podemos distinguir consoante optemos por uma perspectiva externa, física ou por uma perspectiva interna, química e metabólica. Por outro lado, a prestação máxima de uma prova de velocidade está igualmente na dependência da força muscular que assegura a sucessão de gestos, isto é, a frequência de execução de uma série cíclica ou acíclica de movimentos” (Sobral, 1988).

Segundo Lycholat (2000), embora as manifestações da velocidade sejam influenciadas por um conjunto de atributos (i.e.: força - máxima, TPF, potência; técnica; velocidade de mudança de direcção; percepção corporal; agilidade, equilíbrio e coordenação), a força é a que está mais associada à velocidade, principalmente nas fases de aceleração (Ms extensores da coxa - M Grande Glúteo; Ms extensores da perna) e perto da velocidade máxima (Ms posteriores e adutores da coxa).

O facto da velocidade de contracção muscular depender (1) da percentagem de fibras musculares de contracção rápida – fibras Tipo IIb, e (2) da hipertrofia miofibrilar (hipertrofia aumenta a velocidade de encurtamento muscular para a mesma carga, uma vez que mais pontes cruzadas são recrutadas, diminuindo a carga em cima de cada ligação actina/miosina), facilita a compreensão da associação positiva da percentagem de fibras rápidas que compõem o M com a: (1) velocidade de reacção, (2) potência muscular, e (3) velocidade de corrida (ver Weineck, 1983).

A melhoria da velocidade de corrida não depende exclusivamente da força de contracção muscular, mas também da adaptação neuromuscular (Bompa, 2000).

É verdade que as fibras musculares do tipo II são inervadas por grande motoneurónios, que possuem velocidade elevada de propagação nervosa. No entanto, a rápida alternância estímulo/inibição em movimentos de grande velocidade, requer a optimização: (1) da coordenação intra e intermuscular; e (2) da interacção agonista/antagonista. Só depois de garantida a eficiente “sincronização muscular”, se observa o aumento da força.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

É evidente que velocidade de corrida depende: (1) das reservas energéticas dos Ms envolvidos no esforço; e (2) da velocidade de mobilização das reservas energéticas.

Destaca-se assim a importância da bioquímica muscular no estudo do desempenho individual em corridas de velocidade máxima (Weineck, 1983). Já foi oportunamente referido que nos esforços de muito curta duração a principal fonte energética é a fosfocreatina (Tabela 5).

De facto, dos três sistemas bioenergéticos (sistema ATP-CP; Glicolítico; Oxidativo), o sistema ATP-CP (sistema anaeróbio aláctico) é o mais potente, apresentando uma velocidade de activação imediata e não requerendo a presença de oxigénio. No entanto, a quantidade de substrato disponível no músculo limita a duração do sistema ATP-CP (por este motivo também é classificado como o sistema energético de menor capacidade) (ver Massuça, 2011).

Assim, é notória a relevância do sistema glicolítico (anaeróbio láctico) que em conjugação com o sistema ATP-CP, assegura a produção da energia necessária à manutenção da velocidade máxima durante o maior intervalo de tempo possível até à conclusão da prova de velocidade de 60 m.

É evidente que os atributos anatomo-fisiológicos são determinantes no desempenho da prova de velocidade (Weineck, 1983) mas, o conjunto de gestos que a caracteriza (i.e., gestos organizados em séries de auto-projecções do corpo, com sequência harmónica de suspensões – balanço - e de apoios alternados de um e de outro pé) também pode ser optimizado do ponto de vista biomecânico.

Em suma, para melhor compreensão do impacto da técnica de corrida no rendimento individual, importa conhecer a terminologia e as fases que caracterizam a acção motora sob estudo (a corrida de velocidade).

O ciclo de movimento da corrida corresponde a duas passadas sucessivas (Barata, 1988), e cada passada compreende quatro fases (Erdman, 1989), i.e.: (1) Apoio à frente (realizado com a parte anterior do pé, ligeiramente à frente da projecção do c.g; acção rápida, de cima para baixo e da frente para trás por forma a que o corpo passe tão rápido quanto possível pelo apoio – tipo griffé; Objectivo: atenuar o efeito da travagem); e (2) Apoio atrás ou Impulsão (continuação da acção anterior; acção de repulsão do chão de forma a projectar o corpo para a frente e posterior extensão total do pé, joelho e bacia; Objectivo: decide a força e a direcção do impulso); (3) Balanço atrás ou Recuperação

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

(exige a participação dos Ms posteriores da coxa por forma a flexão da perna e aproximação do pé ao M Grande Glúteo; Objectivo: relaxar e preparar a elevação do joelho); e (4) Balanço à frente ou Balanço (continuação da passagem do pé junto ao M Grande Glúteo, onde o calcanhar quase toca na região glútea; elevação e avanço do joelho para cima e para á frente – Flexão da coxa; Objectivo: preparação para o apoio à frente; Nota: influencia o comprimento da passada) (Figura 2).



**Figura 2.** Usain Bolt durante a execução da prova de 150 m em pista, montada na praia de Copacabana (Rio de Janeiro, Brasil; em 31 de Março de 2013) e identificação da fase de Impulsão e Balanço, com o membro inferior esquerdo e direito, respectivamente.

Uma segunda abordagem centra-se nos factores que condicionam, do ponto de vista biomecânico, a velocidade de corrida (velocidade média:  $V_m = A \times Fr$ ), i.e.: (1) Amplitude de passada (A, em m; soma das distâncias de impulsão, voo e apoio à frente); e (2) Frequência da passada (Fr, em s; número de passadas executadas por unidade de tempo). Esta última, a Fr, relaciona-se com o tempo necessário numa passada completa e corresponde à soma do tempo de contacto no solo ( $T_c$ ) com o tempo de voo ( $T_v$ ) (ver Figura 3).

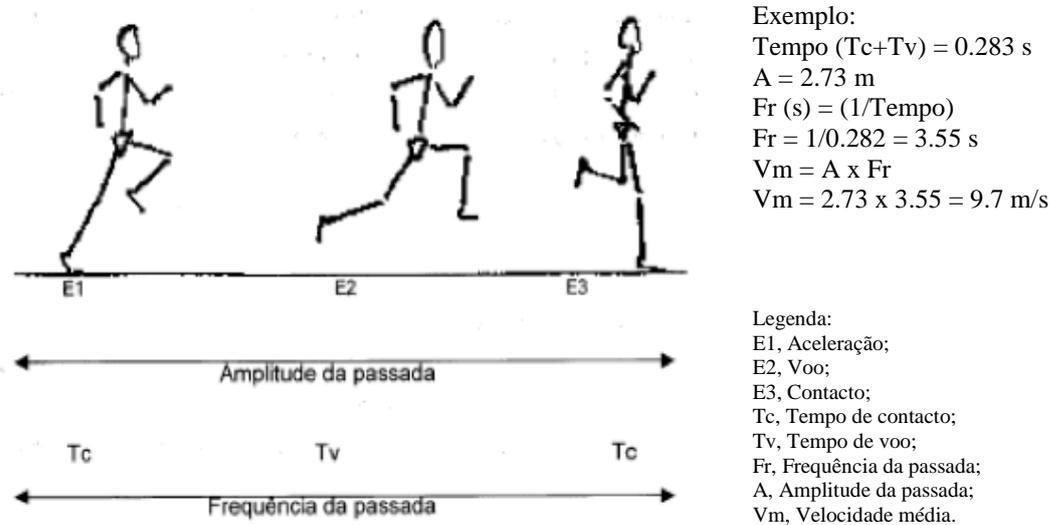
Embora seja conhecida a arquitectura operacional interna da velocidade de corrida sugerida por Acero (1992), Chawla et al. (1989) destacou a associação negativa entre a

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSTI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

frequência da passada e o tempo de corrida em provas de 60 m (i.e., quanto mais alta a frequência da passada menor o tempo de corrida).

Segundo Proença (1990), o comportamento da passada na corrida, a velocidade máxima (frequência e amplitude) pode ser influenciada por cargas de treino específicas, em programas de treino não muito longos (i.e., de média duração: 20 semanas ~100 sessões de treino).



**Figura 3.** Relação entre amplitude e frequência da passada (adaptado de Acero, 1992).

Actualmente sabe-se que a base vocacional (genética) tem impacto sobre o rendimento individual em corridas de velocidade (e.g.: maior proporção de fibras musculares de contracção rápida em relação às fibras musculares de contracção lenta, promove a capacidade de contracção rápida e explosiva do organismo; Bompa, 2000). Contudo, o reconhecimento da associação enunciada não deve ser encarado como limitativa na determinação da velocidade (Bompa, 2000), pois o referido não significa que o treino seja ineficaz (Proença, 1990), mas que a sua influência esteja limitada (Lopes et al., 2000; Matvéiev, 1986; Proença, 1990; Vieira, 1996). Sobral (1988) sugere que o treino da velocidade máxima se centre no desenvolvimento da força dinâmica e do domínio técnico (pois apresentam limiares de treinabilidade mais amplos e menor dependência

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

genética).

Segundo Weineck (1991) o máximo de desempenho em provas de velocidade máxima, em indivíduos não treinados, ocorre entre os 20 e 22 anos para os sujeitos do sexo masculino e entre os 15 e 17 anos para os do sexo feminino. No entanto, o desempenho motor é diferenciado entre géneros (os indivíduos do sexo masculino têm melhor desempenho em provas de velocidade máxima), o que para Guedes e Guedes (1997) se deve ao facto dos indivíduos do sexo masculino: (1) serem mais fortes; (2) acumularem menos gordura; (3) apresentarem membros inferiores maiores e quadril mais adequado à corrida; (4) terem maior concentração de hemoglobina no sangue; e (5) serem mais encorajados a melhorar a performance motora e à prática frequente de actividades físicas desportivas (factores socioculturais).

Contudo, no decurso da revisão realizada, não foram identificados estudos que apresentassem tabelas normativas do desempenho em provas de velocidade de 60 m. Estas, a existir, possibilitariam o teste dos valores de corte actualmente em vigor no concurso de admissão ao CFOP e a sustentabilidade dos mesmos.

Por último, destaca-se que os docentes da área científica Educação Física têm construído os seus próprios valores de referência (resultantes da avaliação semestral dos cadetes desde o ano lectivo 2000/2001). Nesta prova (60 m) os requisitos mínimos a cumprir pelos cadetes é o correspondente aos valores de corte das provas físicas de admissão ao CFOP (ver Anexo 17 ). No entanto, tendo em consideração os percentis referentes ao desempenho no teste de velocidade de 60 m dos cadetes do ISCPSI (ver Anexo 18), é possível verificar que os valores de corte das provas de admissão se situam abaixo do P5 (8.39 s) para os cadetes do sexo masculino e P15 (9.63 s), para os cadetes do sexo feminino.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **2. Objectivos e hipóteses**

---

Neste capítulo apresentam-se os objectivos gerais (OG) do estudo, os objectivos específicos (OE) e as hipóteses do estudo (H).

### **2.1. Objectivos gerais**

O trabalho apresentado contempla dois grandes objectivos (OG), i.e.:

- OG1: Estudar o impacto das provas de aptidão física (ApF) de admissão no processo de selecção e recrutamento dos candidatos ao CFOP;
- OG2: Avaliar a especificidade, sensibilidade e validade dos valores de corte do teste de velocidade de 60 m do protocolo de admissão ao CFOP.

### **2.2. Objectivos específicos**

Dando cumprimento ao OG1 definiram-se os objectivos específicos (OE) OE1 e OE2, e para o OG2 definiram-se os OE3, OE4 e OE5. Os OE são apresentados abaixo.

- OE1: Caracterizar os 30 anos de aplicação das provas físicas de admissão ao ISCPSI (1984 até 2013);
- OE2: Estudar o impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de ApF aplicada na aprovação dos candidatos ao CFOP;
- OE3: Estudar o impacto do sexo e do contingente do candidato no desempenho do teste de velocidade de 60 m;
- OE4: Produzir dados de referência específicos do teste de velocidade de 60 m, de acordo com a idade e género dos candidatos ao ISCPSI;
- OE5: Avaliar a concordância entre os percentis do teste de velocidade de 60m aplicado aos candidatos ao ISCPSI e os valores de corte do protocolo de recrutamento e selecção.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **2.3. Hipóteses**

Tendo em consideração os OE2, OE3, OE4 e OE5, formularam-se as hipóteses do estudo H1, H2, H3 e H4, respectivamente, i.e.:

- H1: Não existe qualquer impacto do sexo dos candidatos na classificação final nas provas físicas de admissão ao CFOP (1984 até 2013; 1984 a 2009; 2010 a 2013);
- H2: Não existe qualquer impacto das baterias de testes das provas físicas de admissão ao CFOP na aprovação de candidatos (do sexo feminino e do sexo masculino, respectivamente);
- H3: Não existe qualquer impacto do sexo e do contingente dos candidatos no desempenho na prova de velocidade de 60 m (2010 a 2013);
- H4: Quando considerados os candidatos ao CFOP, o percentil do teste de velocidade de 60 m correspondente ao valor de corte do protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP é idêntico para os dois sexos, e no mesmo sexo para os sujeitos de ambos os contingentes.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### 3. Metodologia

---

#### 3.1. Desenho do estudo

Trata-se de um estudo transversal com 30 períodos de observação/avaliação (Figura 4).

CFOP	ANO	
1	1984	<- Observação 1
2	1985	<- Observação 2
3	1986	<- Observação 3
4	1987	<- Observação 4
5	1988	<- Observação 5
6	1989	<- Observação 6
7	1990	<- Observação 7
8	1991	<- Observação 8
9	1992	<- Observação 9
10	1993	<- Observação 10
11	1994	<- Observação 11
12	1995	<- Observação 12
13	1996	<- Observação 13
14	1997	<- Observação 14
15	1998	<- Observação 15
16	1999	<- Observação 16
17	2000	<- Observação 17
18	2001	<- Observação 18
19	2002	<- Observação 19
20	2003	<- Observação 20
21	2004	<- Observação 21
22	2005	<- Observação 22
23	2006	<- Observação 23
24	2007	<- Observação 24
25	2008	<- Observação 25
26	2009	<- Observação 26
27	2010	<- Observação 27
28	2011	<- Observação 28
29	2012	<- Observação 29
30	2013	<- Observação 30

**Figura 4.** Desenho de investigação (estudo transversal).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### 3.2. Participantes

Participaram no estudo a totalidade dos candidatos (n = 22.645; desde 1984 a 2013) ao CFOP ministrado pelo actual ISCPSI (anterior Escola Superior de Polícia - ESP). Contudo, na segunda parte do estudo foram considerados exclusivamente os candidatos que se submeteram à bateria de testes actualmente em vigor, i.e., desde 2010 (n = 2.841).

A caracterização dos sujeitos participantes no estudo é apresentada na Tabela 6.

**Tabela 6.** Caracterização e número dos candidatos ao CFOP desde 1984 a 2013 (i.e., 1º ao 30º CFOP).

		<b>1984-2013</b>	<b>2010-2013</b>
<b>Civis (&lt; 21 anos)</b>			
	Masculino	9.810	1.483
	Feminino	5.990	622
	Subtotal	15.800	2.105
<b>Elementos Policiais (PSP)</b>			
	Masculino	2.481	606
	Feminino	343	130
	Subtotal	2.824	736
<b>Militares</b>			
	Masculinos	232	a)
	Femininos	100	a)
	Subtotal	332	a)
<b>TOTAL</b>		22.645 <sup>25</sup>	2.841

Legenda: a) Incluídos no grupo de Civis.

### 3.3. Avaliação da aptidão física

A base de dados com os registos do desempenho dos candidatos (n = 22.645) nas provas físicas de admissão ao CFOP, desde o concurso para o 1º CFOP até ao 30º CFOP, foi facultada pela Secretaria Escolar do ISCPSI, após apresentação de requerimento pelo autor da dissertação e posterior deferimento do Exmo. Sr. Director do ISCPSI (Entrada 216/SecDe/2013). Em complemento, a informação não disponível na base de dados informatizada foi introduzida após as consultas dos arquivos em formato papel.

<sup>25</sup> Número total de candidatos, incluindo do 1º-8º CFOP e 12º CFOP, cuja separação por elementos civis e policiais não foi efectuada.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

A avaliação da aptidão física dos candidatos ao CFOP contempla diversas provas (ou testes de aptidão física), que sofreram alterações no período temporal sob estudo, e a base de dados foi trabalhada no sentido de identificar a prova em que os candidatos eliminados foram classificados como Inaptos.

Contudo, o trabalho apresentado centra-se no estudo da primeira prova da bateria de testes em vigor, i.e., o Teste de velocidade linear de 60 metros. Este teste de ApF, adoptado desde 2010, foi realizado por todos os candidatos ao 27º, 28º, 29º e 30º CFOP (n = 2.841) de acordo com o protocolo descrito por Maldonato e Seco (1989), sendo que o desempenho do candidato no teste de velocidade de 60 m (tempos em s) foi registado com recurso a células fotoeléctricas; Wireless Sprint System, BROWER Timing Systems, Salt Lake City, Utah (USA). O protocolo do teste é apresentado em anexo (Anexo 1).

### **3.4. Análise estatística**

De modo a permitir realizar a caracterização secular das provas de aptidão física do processo de recrutamento e selecção do CFOP (1984-2013), procedeu-se ao cálculo das frequências: (1) dos candidatos presentes nas provas físicas de admissão; e (2) dos candidatos eliminados por prova (frequência absoluta e relativa). A informação é complementada com a representação gráfica.

A significância da diferença entre a percentagem de candidatos classificados como Apto nas provas físicas de admissão ao CFOP nos: (1) candidatos do sexo masculino *vs* feminino (1985 a 2013); (2) candidatos do sexo masculino *vs* feminino (2ª bateria de testes, i.e., 1985 a 2009); e (3) candidatos do sexo masculino *vs* feminino (3ª bateria de testes, i.e., 2010 a 2013); foi avaliada com o teste t-Student para amostras independentes e confirmado com o teste de não paramétrico de Wilcoxon-Mann-Whitney. Recorreu-se aos mesmos testes estatísticos para avaliar a significância da diferença entre as percentagens de candidatos de cada um dos sexos classificados como Apto nas provas físicas de admissão ao CFOP com a 1ª bateria de testes (1985 a 2013) *vs* 2ª bateria de testes (2010 a 2013).

Por último, a análise estatística incluiu uma descrição da variável tempo de execução do teste de velocidade linear de 60 m com recurso a medidas de tendência central

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

(média e percentis –  $P_k$ ) e representação gráfica. Assim, a significância da diferença entre o desempenho na prova de velocidade nos: (1) candidatos do sexo masculino vs feminino (2010 a 2013); e (2) candidatos Civis vs PSP (masculinos e femininos); foi avaliada com o teste t-Student para amostras independentes. Face à não normalidade das distribuições ( $KS(745)_{Feminino} = 0.087, p < 0.001$ ;  $KS(2101)_{Masculino} = 0.082, p < 0.001$ ;  $KS(620)_{Feminino.Civil} = 0.077, p < 0.001$ ;  $KS(125)_{Feminino.PSP} = 0.139, p < 0.001$ ;  $KS(1506)_{Masculino.Civil} = 0.071, p < 0.001$ ;  $KS(595)_{Masculino.PSP} = 0.149, p < 0.001$ ) e a falta de homogeneidade das variâncias em alguns dos grupos avaliados (Teste de Levene: Todos,  $F(1,2844) = 94.079, p < 0.001$ ; Feminino,  $F(1,743) = 18.535, p < 0.001$ ; Masculino,  $F(1,2099) = 1.025, p = 0.312$ ), executou-se o teste não paramétrico de Wilcoxon-Mann-Whitney para confirmar os resultados iniciais (Masculinos vs Femininos,  $U = 36351.0, W = 2244502.0, p < 0.001$ ; Femininos Civis vs Femininos PSP,  $U = 31126.0, W = 39001.0, p = 0.001$ ; Masculinos Civis vs Masculinos PSP,  $U = 366753.0, W = 1501524.0, p < 0.001$ ).

Em continuação, foram calculados os percentis do teste de avaliação da velocidade de 60 m (tempo total de execução) e criadas curvas com os mesmos, suavizadas por uma função polinomial de quatro graus, e calculado o  $R^2$  do polinómio.

Para estudar a concordância entre os percentis do teste de velocidade de 60m aplicado aos candidatos ao ISCPSI e os valores de corte do protocolo de recrutamento e selecção foi avaliada a sensibilidade, especificidade e validade, i.e.: (1) Sensibilidade foi calculada como sendo o número de casos classificados acima do percentil 50 (25,15 ou 5), dividido pelo número de Aptos (verdadeiros positivos); (2) Especificidade foi calculada como sendo o número de casos classificados abaixo do percentil 50 (25, 15, 5), dividido pelo número de casos abaixo dos valores de corte de admissão ao CFOP, i.e., Inapto (verdadeiros negativos); (3) 1-Especificidade foi calculada para avaliar os casos de falsos negativos; e (4) Validade foi calculada através da seguinte equação: Validade = (verdadeiros positivos + verdadeiros negativos) / (verdadeiros positivos + verdadeiros negativos + falsos negativos + falsos positivos) (Zhu et al., 2011).

Utilizou-se o software Microsoft® Excel® for Mac 2011 (Version 14.3.9, Microsoft Inc., Redmond, WA, USA) para introdução e controlo dos dados e, a análise

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

estatística foi efectuada com o software *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, v. 21, Chicago, Illinois, USA) para  $\alpha = 0.05$ .

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 4. Resultados

---

Com o objectivo de facilitar a leitura dos resultados, os mesmos estão estruturados em 3 pontos, nomeadamente: (1) caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP; (2) impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de aptidão física na aprovação dos candidatos ao CFOP; e (3) dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013.

### 4.1. Caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP no período de 1984 a 2013

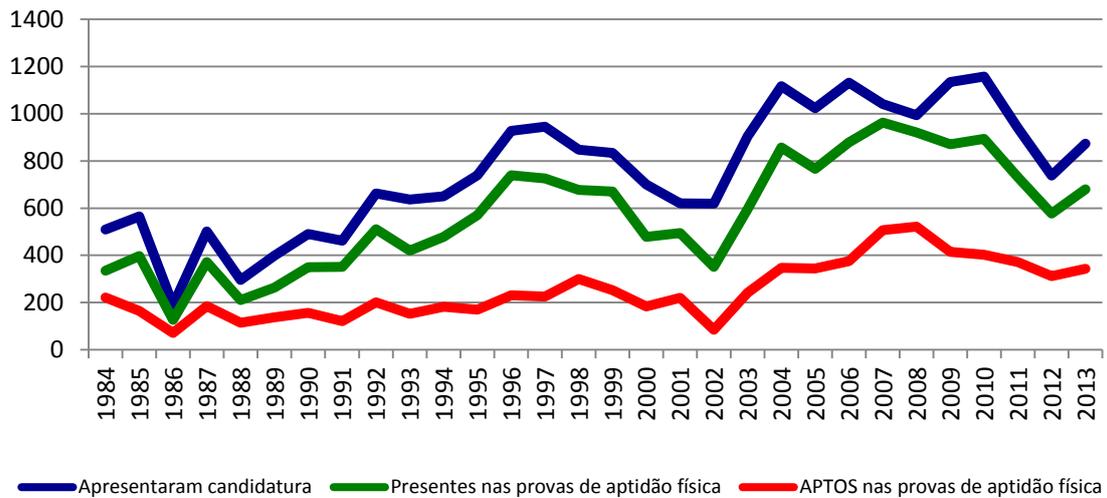
Desde 1984 até à actualidade há uma tendência de aumento no que respeita ao número de indivíduos que apresentam a sua candidatura ao ISCPSI. Tal verifica-se ao analisar o número de candidatos por década, nomeadamente, (1) do 1º CFOP ao 10º CFOP (anos 1984-1993) candidataram-se 4710 indivíduos; (2) do 11º CFOP ao 20º CFOP (anos 1994-2003) concorreram 7787 indivíduos; e (3) do 21º CFOP ao 30º CFOP (anos 2004-2013) concorreram 10148 indivíduos. Apesar da propensão de aumento, relativamente ao número de candidatos, observou-se que esse valor diminuiu em 1986 (n = 189), 2002 (n = 619) e 2012 (n = 738).

Ao longo dos seus 30 anos de História da ESP (actual ISCPSI) foram registadas 22645 candidaturas. No entanto, apenas 76% candidatos (n = 17252) realizaram efectivamente as provas físicas de admissão.

Com a concretização das provas físicas, ficaram Aptos 44% candidatos (n = 7555) que realizaram as provas físicas (i.e., 33% dos candidatos que apresentaram candidaturas de ingresso).

Os resultados estão representados graficamente na Figura 5.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.



**Figura 5.** Representação gráfica dos números de candidatos que apresentaram candidatura, que realizaram as provas de aptidão física e que ficaram Aptos nas provas físicas de admção ao CFOP desde a origem do curso

Relativamente ao impacto das provas de admção ao CFOP as observações diferem consoante a bateria de testes aplicada (i.e.: 1º CFOP, 2º ao 26º CFOP e do 27º ao 30º CFOP).

Assim, no 1º CFOP observou-se equilíbrio na distribuição das reprovações dos candidatos nas várias provas.

Relativamente aos 25 concursos que se seguiram (i.e., 2º CFOP ao 26º CFOP), observou-se que no total compareceram, nas provas físicas, 14306 candidatos. Destes, 3897 participantes foram eliminados na prova de velocidade de 100 m. De facto, foi nesta prova que se observou o maior número de reprovações, seguindo-se a prova de flexões de braços na trave (candidatos excluídos, n= 1675) e o salto de impulsão horizontal (candidatos eliminados, n = 1250). Por outro lado, no mesmo período temporal, observou-se que o salto do muro foi a prova com menor número de reprovações (candidatos em eliminados, n = 218), seguindo-se as provas de flexões do tronco à frente (Sit-up em 45 s; candidatos eliminados, n = 274) e o salto de Sargent (candidatos eliminados, n = 324).

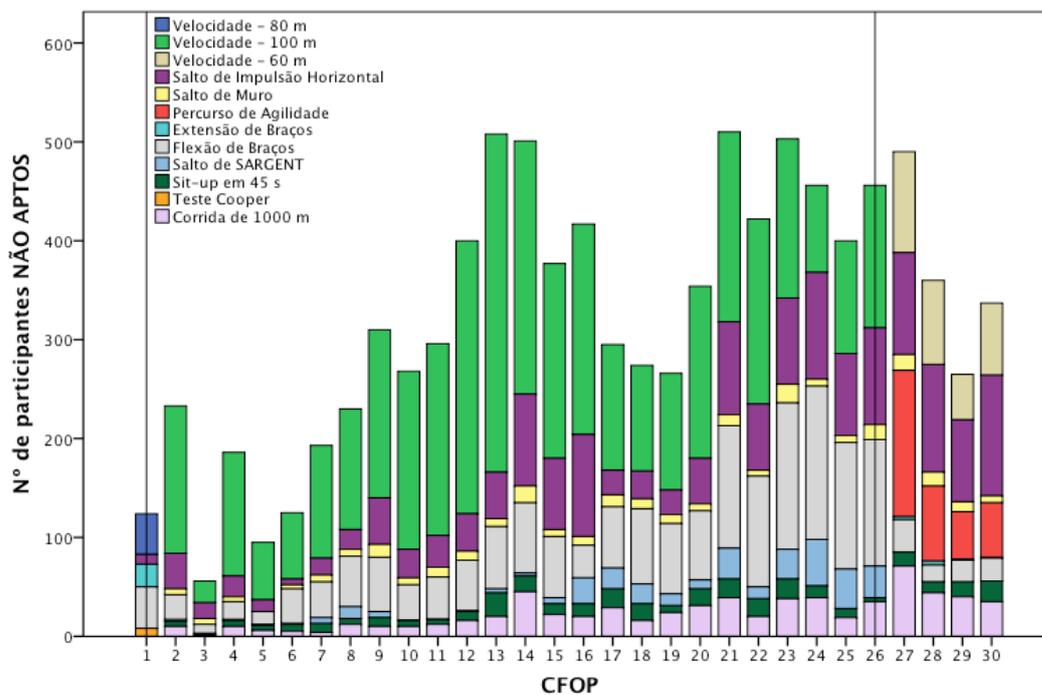
Por fim, do 27º CFOP ao 30º CFOP participaram nas provas de admção 2841 candidatos, tendo-se observado que a prova de impulsão horizontal foi a que eliminou mais candidatos (candidatos eliminados, n = 417), seguindo-se o percurso de agilidade

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

(candidatos eliminados,  $n = 327$ ) e a prova de velocidade 60 m (candidatos eliminados,  $n = 306$ ). Também se observou que a prova com menor número de reprovações foi o salto do muro (candidatos eliminados,  $n = 47$ , i.e., 1.6%) e a prova de flexões do tronco à frente (Sit-up em 45 s; candidatos eliminados,  $n = 61$ , i.e., 2.1%).

De facto, observou-se que o salto de muro e a execução de flexões do tronco à frente foram as provas com menor número de reprovações (candidatos eliminados,  $n = 600$ ) no período temporal estudado (total de candidatas,  $n = 17252$ ), i.e., 30 anos.

Os resultados estão representados graficamente na Figura 6.



**Figura 6.** Número de candidatas Inaptos (eliminadas) em cada prova de aptidão física, por concurso, desde o 1º ao 30º concurso para o CFOP

Constatou-se ainda que, dos 9718 candidatos eliminados (entre 1984-2013) nas provas físicas de admissão ao CFOP: (1) 44 % foram classificados como Inaptos na prova de velocidade linear ( $n = 4244$  candidatas); (2) 19% foram classificados como Inaptos na prova de avaliação da força superior (extensões de braços no solo e extensões de braços na

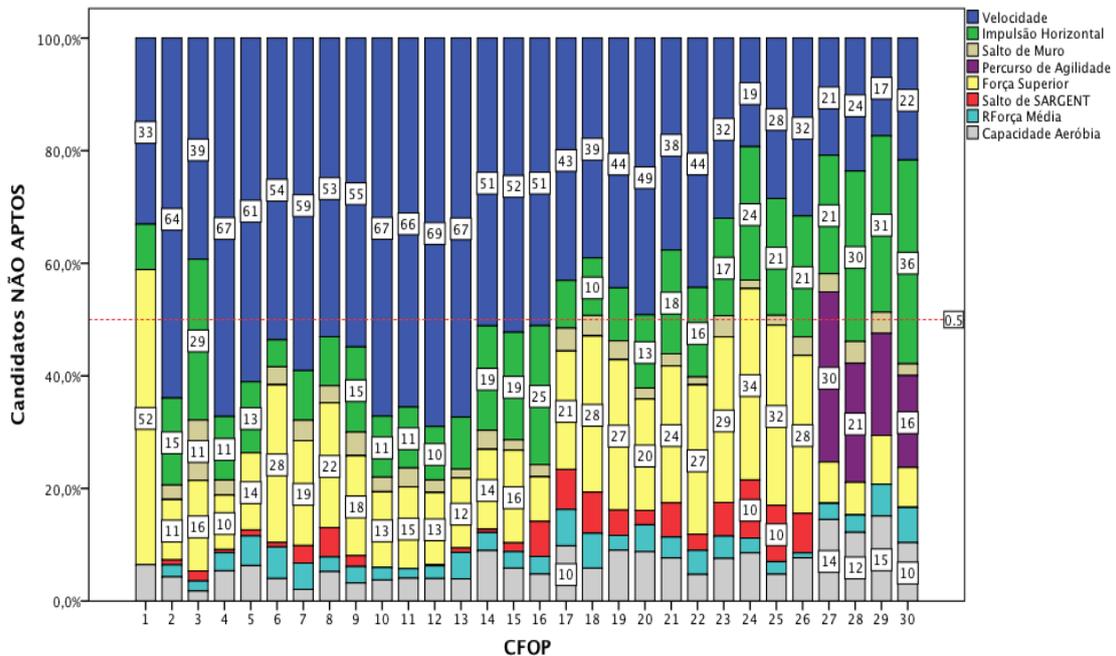
Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCP/PSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

trave; n = 1844 candidatos); e (3) 17% foram classificados como Inaptos na prova de impulsão horizontal (n = 1677 candidatos).

Em oposição, observou-se que mais de 90% dos candidatos foram classificados como Aptos nas provas de: (1) salto de muro (n = 265 candidatos Inaptos, i.e., 3%); (2) avaliação da força média (n = 335 candidatos Inaptos, i.e., 4%); e (3) avaliação da capacidade aeróbia (n = 691 candidatos Inaptos, i.e., 7%). Contudo, importa destacar que no ano 2010 foi preterida a prova do salto de Sargent, geradora de 335 exclusões num total de 8275 candidatos eliminados até ao ano de 2009, ou seja, de aproximadamente 4% de eliminações.

Também no ano de 2010, foi integrada na bateria de testes a prova de percurso de agilidade. Nesta prova, e até ao concurso de admissão ao 30º CFOP (2010-2013; n = 1452 candidatos eliminados), foram classificados como Inaptos 23% dos candidatos eliminados do concurso (n = 327).

Os resultados estão representados graficamente na Figura 7.



**Figura 7.** Percentagem de candidatos Inaptos (eliminados) em cada prova de aptidão física, por concurso, desde o 1º ao 30º concurso para o CFOP.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Contudo, importa destacar que o regulamento das provas físicas de admissão ao CFOP refere que a classificação de Inapto numa qualquer prova e a qualquer momento determina a eliminação do concurso, i.e., o candidato já não realiza a(s) prova(s) seguinte(s) ou, no caso de ser a última prova, é unicamente eliminado das restantes fases do concurso.

As provas de velocidade foram, até 2009, responsáveis pela eliminação de candidatos numa percentagem acima dos 20%, com excepção do 23º ao 26º CFOP. A partir de 2010, aquando a última alteração da prova de velocidade, verificou-se um decréscimo do número de reprovações, nunca atingindo os 12%.

Relativamente ao salto de impulsão horizontal, apesar de ser uma prova que sempre foi aplicada aos candidatos, sofreu um aumento exponencial de reprovações a partir do 28º CFOP.

A prova do salto do muro, foi ao longo dos anos, aquela que apresentou menor número de reprovações, encontrando-se sempre abaixo dos 5%, com a excepção de um curso.

À semelhança da prova do salto do muro, também as provas do salto de Sargent e de Sit-up em 45s, foram responsáveis por um número diminuto de reprovações, ao longo dos anos, encontrando-se maioritariamente abaixo dos 5%.

No que respeita à prova de flexões de braços na trave, salienta-se que até ao ano de 2009, o número de reprovações, em média, nesta mesma prova era de aproximadamente 19%. Aquando a alteração de 2010, esta prova deixou de ser aplicada aos candidatos do sexo feminino e o valor de corte diminuiu para os candidatos do sexo masculino, verificando-se uma queda abrupta do número de reprovações, nunca ultrapassando os 7% nos últimos quatro CFOP.

Os resultados são apresentados na Figura 8.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

PROVAS ADMISSÃO (por ordem de realização)	CURSO DE FORMAÇÃO DE OFICIAIS DE POLÍCIA (CFOP)																													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Velocidade 80 m	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Velocidade 100 m	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Velocidade 60 m	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Salto de Impulsão Horizontal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Salto de Muro	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Percurso de Agilidade	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Extensão de Braços	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Flexão de Braços	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Salto de Sargent	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Sit-up em 45 s	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Teste de Cooper	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Corrida de 1000 m	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Legenda:

- Prova não incluída na bateria de testes;
- X Prova incluída na bateria de testes;
- X % Candidatos Inaptos na prova <5%;
- X % Candidatos Inaptos na prova >20%.

**Figura 8.** Provas de aptidão física dos concursos ao CFOP realizados de 1984 a 2013 (por ordem de realização) e indicação das provas com maior (>20%) e menor (<5%) impacto real na eliminação dos candidatos

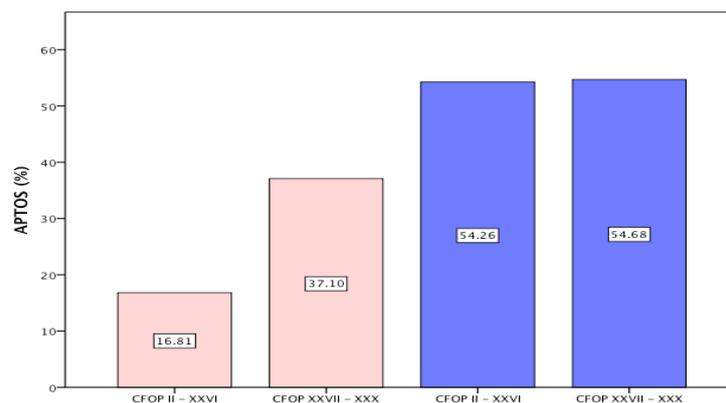
Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSTI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 4.2. Impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de aptidão física na aprovação dos candidatos ao CFOP

Tendo em consideração o total de candidatos do 1º ao 30º CFOP (1984-2013), observou-se que a percentagem de candidatos Aptos difere significativamente com o sexo do participante (Masculino: Aptos, 54.32%; Femininos: Aptos, 19.61%;  $U = 3.0$ ,  $W = 438.0$ ,  $p < 0.001$ ), mesmo quando considerados individualmente os intervalos de concursos 1985-2009 (i.e., aplicação da 2ª bateria de testes;  $U = 0.0$ ,  $W = 325.0$ ,  $p < 0.001$ ) e 2010-2013 (i.e., aplicação da 3ª bateria de testes;  $U = 0.0$ ,  $W = 10.0$ ,  $p = 0.029$ ).<sup>26</sup>

De facto, também se observa que a percentagem de candidatos Aptos difere significativamente da 2ª para a 3ª bateria de testes ( $U = 145.0$ ,  $W = 1420.0$ ,  $p = 0.224$ ). Contudo, quando estudados individualmente cada um dos sexos, observou-se que a alteração da bateria de testes em 2010 (27º CFOP) teve impacto significativo na percentagem de candidatos do sexo feminino (+20.29% de candidatas Apto;  $U = 0.0$ ,  $W = 325.0$ ,  $p < 0.001$ ), mas não nos candidatos do sexo masculino (~55%;  $U = 48.0$ ,  $W = 373.0$ ,  $p = 927$ ).

Os resultados são apresentados graficamente na Figura 9.



**Figura 9.** Ilustração das frequências referentes aos candidatos (masculinos e femininos) Aptos por bateria de testes (CFOP II – XXVI, 2ª bateria de testes; CFOP XXVII – XXX, 3ª bateria de testes).

<sup>26</sup> Nesta análise não são considerados os dados do concurso referente ao 1ºCFOP, pois o sexo dos candidatos não surge nos registos facultados/consultados.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **4.3. Dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013**

Desde 2010, ano em que a prova de velocidade de 60 m passou a fazer parte das provas de admissão ao ISCPSI, 2841 candidatos realizaram-na (masculino,  $n = 2089$ ; feminino,  $n = 752$ ), tendo 32.44% das candidatas e 29.98% dos candidatos eliminados do concurso nesta prova.

Assim, observa-se que: (1) os candidatos do sexo masculino são significativamente mais rápidos que os do sexo feminino (Masculino,  $8.06 \pm 0.54$  s; Femininos,  $9.59 \pm 0.69$  s;  $t(1085.845) = 55.186$ ,  $p < 0.001$ ); (2) os candidatos do sexo feminino que pertencem ao quadro da PSP percorrem os 60 m em significativamente menos tempo que os civis (Civis,  $9.62 \pm 0.71$  s; PSP,  $9.42 \pm 0.50$  s,  $t(235.720) = 3.786$ ,  $p < 0.001$ ); e (3) os candidatos civis do sexo masculino são significativamente mais rápidos a percorrer os 60 m do que os elementos policiais (Civis,  $8.01 \pm 0.49$  s; PSP,  $8.16 \pm 0.63$  s,  $t(2099) = -5.883$ ,  $p < 0.001$ )

Verifica-se que os valores de corte das provas de admissão ao CFOP se situam no percentil 40 (P40) para os candidatos do sexo feminino e no P5 para os candidatos do sexo masculino. Os resultados são apresentados nas Tabelas 7 e 8, e representados graficamente nas Figuras 10 e 11.

Relativamente à sensibilidade, especificidade e validade dos percentis P50, P25, P15 e P5 para classificação dos candidatos em Apto/Inapto na prova de velocidade de 60 m, constatou-se que: (1) o P25 é o que reúne maior sensibilidade, especificidade e validade quando considerados os candidatos do sexo feminino ao CFOP (Validade: Civis, 0.87; PSP, 0.95; Total, 0.90); e (2) o P5 é o que reúne maior sensibilidade, especificidade e validade quando considerados os candidatos do sexo masculino ao CFOP (Validade: Civis, 0.99; PSP, 1; Total, 0.99). Os resultados encontram-se apresentados na Tabela 9.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPsi:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Tabela 7.** Resultados da estatística descritiva (Média; DP, desvio padrão; P, percentis) que caracterizam o desempenho dos candidatos (ao CFOP) de ambos os sexos (F, Feminino; M, Masculino) e contingentes (Civis; PSP), no teste de velocidade de 60 m

	Sexo	Descritivo			Percentis																
		N	Média	DP	P2	P5	P10	P15	P20	P25	P30	P40	P50	P60	P70	P75	P80	P85	P90	P95	P98
Civis <sup>a</sup>	F	622	9.62	0.71	11.36	10.88	10.47	10.33	10.15	10.03	9.90	9.69	9.55	9.40	9.22	9.14	9.06	8.95	8.82	8.60	8.25
	M	1483	8.01	0.49	8.94	8.71	8.55	8.45	8.34	8.26	8.19	8.06	7.97	7.87	7.77	7.72	7.66	7.59	7.51	7.39	7.27
PSP <sup>b</sup>	F	130	9.42	0.50	11.27	10.31	10.04	9.82	9.70	9.62	9.51	9.44	9.34	9.25	9.16	9.13	9.07	8.97	8.90	8.80	8.55
	M	606	8.16	0.63	9.30	8.78	8.62	8.51	8.44	8.37	8.31	8.19	8.11	8.01	7.90	7.83	7.80	7.74	7.67	7.56	7.40
Total	F	752	9.59	0.69	11.34	10.80	10.42	10.25	10.09	9.97	9.84	9.65	9.50	9.37	9.21	9.14	9.06	8.95	8.85	8.65	8.32
	M	2089	8.06	0.54	9.03	8.72	8.57	8.47	8.37	8.30	8.23	8.10	8.00	7.91	7.81	7.76	7.71	7.63	7.55	7.42	7.30
	F&M	2841	8.46	0.89	10.63	10.14	9.69	9.44	9.18	8.90	8.66	8.38	8.19	8.04	7.91	7.84	7.78	7.71	7.61	7.47	7.33

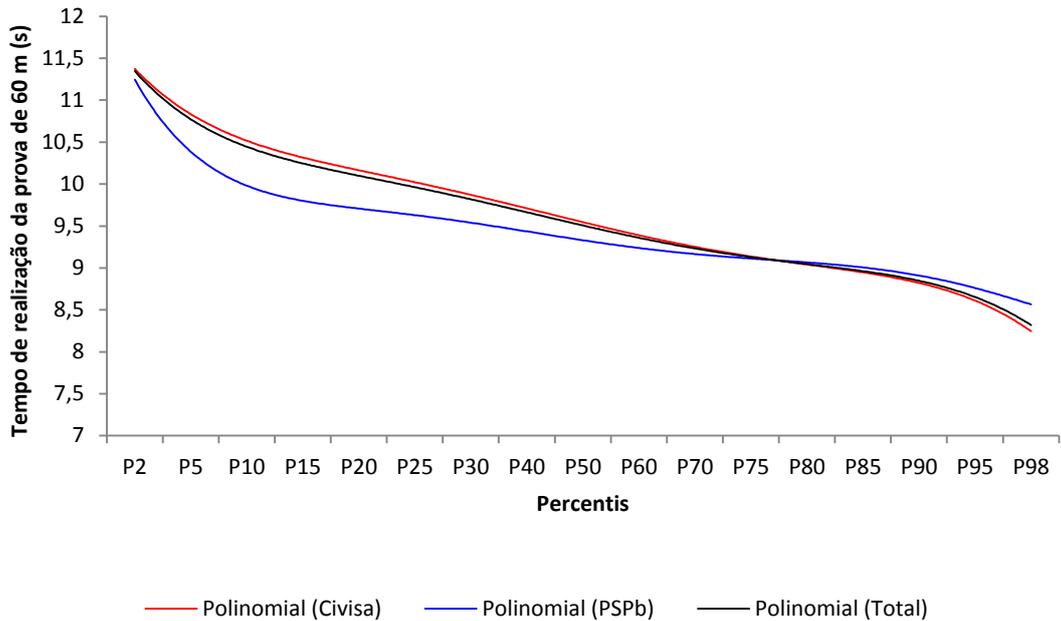
Legenda: a) 17-20 anos; b) >20 anos.

**Tabela 8.** Equações quadráticas representativas dos percentis do desempenho dos candidatos (ao CFOP) de ambos os sexos (F, Feminino; M, Masculino) e contingentes (Civis; PSP), no teste de velocidade de 60 m.

	Sexo	Equação (Polinómio de 4º Grau)	R <sup>2</sup>
Civis <sup>a</sup>	F	Equação 1 $y = 7E-07x^6 - 8E-05x^5 + 0,0025x^4 - 0,0382x^3 + 0,2828x^2 - 1,1558x + 12,282$	0.99930
	M	Equação 2 $y = 1E-06x^6 - 7E-05x^5 + 0,0017x^4 - 0,022x^3 + 0,1413x^2 - 0,5377x + 9,3606$	0.99953
PSP <sup>b</sup>	F	Equação 3 $y = 5E-06x^6 - 0,0003x^5 + 0,0076x^4 - 0,0961x^3 + 0,6391x^2 - 2,2088x + 12,905$	0.99777
	M	Equação 4 $y = 3E-06x^6 - 0,0002x^5 + 0,0047x^4 - 0,0597x^3 + 0,3894x^2 - 1,2965x + 10,254$	0.99921
Total	F	Equação 5 $y = 1E-06x^6 - 0,0001x^5 + 0,0031x^4 - 0,0449x^3 + 0,323x^2 - 1,2737x + 12,34$	0.99967
	M	Equação 6 $y = 2E-06x^6 - 0,0001x^5 + 0,0033x^4 - 0,0393x^3 + 0,2413x^2 - 0,8043x + 9,6304$	0.99955
	F&M	Equação 7 $y = 4E-06x^6 - 0,0002x^5 + 0,005x^4 - 0,0543x^3 + 0,3099x^2 - 1,1615x + 11,543$	0.99969

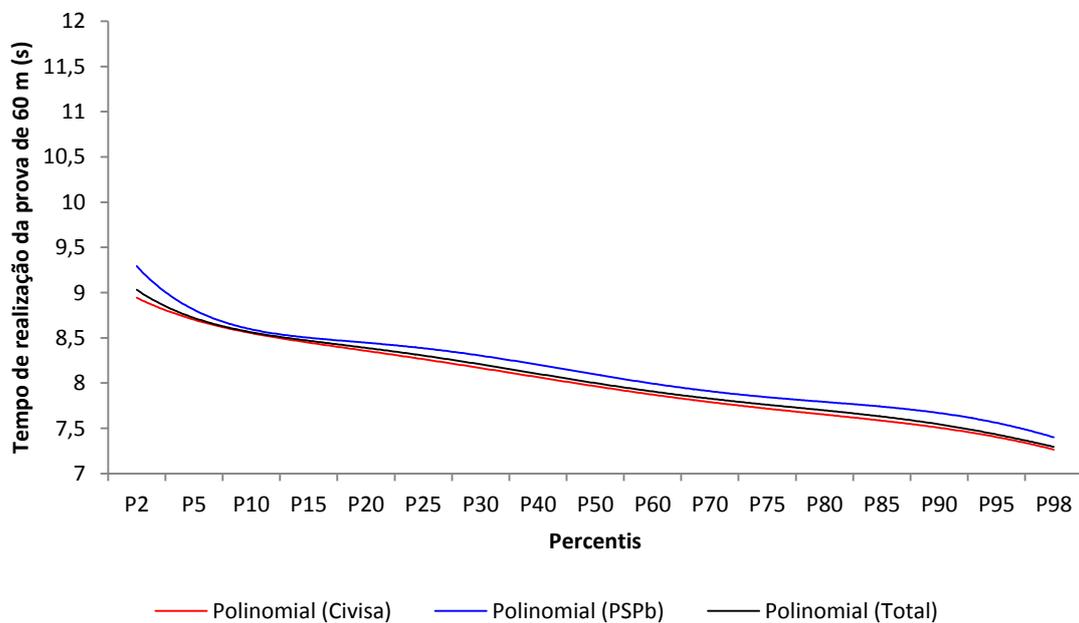
Legenda: a, 17-20 anos; b, >20 anos; y = Percentil; x = tempo na prova de velocidade linear de 60m (em s).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.



Civis<sup>a</sup>, Civis (17-20 anos); PSP<sup>b</sup>, PSP (>20 anos); Poly., Polinómio (equações 1, 3 e 5 da Tabela 6).

**Figura 10.** Percentis e curvas (ajustadas) do desempenho, dos candidatas femininas ao CFOP (Civis, n = 622; PSP, n = 130; Total, n = 752), na prova de velocidade linear de 60 m.



Civis<sup>a</sup>, Civis (17-20 anos); PSP<sup>b</sup>, PSP (>20 anos); Poly., Polinómio (Equações 2, 4 e 6 da Tabela 6).

**Figura 11.** Percentis e curvas (ajustadas) do desempenho, dos candidatos masculinos ao CFOP (Civis, n = 1483; PSP, n = 606; Total, n = 2089), na prova de velocidade linear de 60 m.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Tabela 9.** Sensibilidade, especificidade e validade dos percentis 50, 25, 15 e 5 para a distinção entre Apto e Inapto na prova de aptidão física de 60 m do concurso de admissão ao CFOP.

		FEMININOS				MASCULINOS			
		P50	P25	P15	P5	P50	P25	P15	P5
CIVIS (17-20 anos)	Sensibilidade	0.81	1	1	0	0.52	0.78	0.88	0.98
	Especificidade	1	0.66	0.39	0.88	1	1	1	1
	1-Especificidade	0	0.34	0.61	0.12	0	0	0	0
	Validade	0.88	0.87	0.77	0.33	0.54	0.79	0.89	0.99
PSP (>20 anos)	Sensibilidade	0.62	0.94	1	1	0.53	0.79	0.89	1
	Especificidade	1	1	0.75	0.25	1	1	1	1
	1-Especificidade	0	0	0.25	0.75	0	0	0	0
	Validade	0.70	0.95	0.95	0.86	0.55	0.80	0.90	1
Total	Sensibilidade	0.77	1	1	1	0.52	0.78	0.89	0.99
	Especificidade	1	0.71	0.43	0.14	1	1	1	1
	1-Especificidade	0	0.29	0.57	0.86	0	0	0	0
	Validade	0.85	0.90	0.80	0.70	0.54	0.79	0.89	0.99

**Legenda:** P) Percentil (e.g.: P50, Percentil 50).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 5. Discussão

---

Por forma de facilitar a leitura da discussão, a mesma encontra-se estruturada em 6 pontos, nomeadamente: (1) caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP no período de 1984 a 2013; (2) as baterias de testes; (3) impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de ApF na aprovação dos candidatos ao CFOP; (4) dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013; (5) curvas percentílicas; e (6) pontos fortes e limitações.

### 5.1. Caracterização das provas físicas de admissão ao CFOP no período de 1984 a 2013

Nos seus 30 anos de história, verificou-se que os indivíduos que apresentaram candidaturas para ingresso no ISCPSI, são maioritariamente civis com idades compreendidas entre os 18 e os 21 anos. Estes concorrentes, provenientes, na sua maioria, do ensino secundário, vêm no instituto mais uma opção de formação superior, na qual poderão incorrer, acrescendo o facto de terem a oportunidade de ingressar numa carreira profissional com 100% de empregabilidade, com o pagamento de vencimentos ao longo de toda a sua formação, isenção do pagamento de propinas, alimentação e alojamento. Desta forma, tal oportunidade torna-se atractiva aos olhos dos jovens portugueses, considerando o contexto económico-social em que vivemos actualmente.

Por outro lado, os candidatos que já desempenhavam funções policiais, poderão ser impulsionados a concorrer ao ISCPSI, motivados pelo facto de este ser actualmente o único meio de ingresso e progressão na carreira de Oficial de Polícia (desde a extinção das progressões de carreira base), ou seja, tendo em vista o seu futuro profissional. Tendo este aspecto em perspectiva salienta-se que a oportunidade de progressão na carreira, não só permitirá que esses indivíduos atinjam patamares hierárquicos superiores, obtenham rendimentos mais elevados, bem como horários de serviço mais flexíveis. Assim sendo, aferiu-se que o número de indivíduos que ao longo dos anos apresentaram as suas

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

candidaturas para ingresso no ISCPSP, aumentaram tendencialmente, verificando-se também que em todos os anos de concurso, o número de civis foi sempre superior ao número de elementos já pertencentes ao quadro da PSP, numa relação de aproximadamente 85% e 15%, respectivamente.

Desde o 8º CFOP, ou seja desde 1991 (curso a partir do qual existe separação no registo de dados no que respeita aos candidatos civis e policiais), candidataram-se ao Instituto 15800 civis e 2824 elementos policiais até à actualidade. Sabe-se que para o número total de vagas disponíveis, 25% dessas são reservadas a agentes policiais. Assim sendo, e tomando como exemplo, as 25 vagas disponíveis por ano desde 2008 até à data actual, sabendo que desde esse ano concorreram em média 720 indivíduos civis por ano, verifica-se que estes candidatos disputam aproximadamente 18 vagas, perfazendo um ratio de aproximadamente 40 candidatos para cada vaga.

Por outro lado, verifica-se que o número de candidatos do sexo masculino foi, à semelhança, sempre superior ao número de candidatos do sexo feminino, quer no que diz respeito a civis como a agentes, numa relação de aproximadamente 66% e 34%, respectivamente. Verifica-se então que os candidatos civis do sexo masculino representam cerca de 53% do total, seguido dos candidatos civis do sexo feminino, que representam cerca de 32%; os candidatos PSP do sexo masculino representam, por sua vez, cerca de 13%; por fim, os candidatos PSP do sexo feminino representam cerca de 2%.

Observou-se que o número de candidatos ao CFOP aumentou de década, para década (1984-1993, n = 4710; 1994-2003, n = 7787; 2004-2013, n = 10148). Este aumento poderá ser motivado por uma maior aposta na divulgação desta instituição, quer em estabelecimentos de ensino secundário quer através da internet e dos meios de comunicação social, o que permite um conhecimento mais aprofundado por parte dos possíveis candidatos. Já o decréscimo de candidaturas observado em 1986, 2002 e 2012 poderá ter como causa falhas pontuais na divulgação e numa fase mais recente, a abertura tardia e pouco anunciada do concurso.

Também o facto de 1/4 dos candidatos efectuarem a inscrição no concurso mas não comparecerem às provas físicas de admissão (i.e., 24%, n = 5393) pode dever-se, entre outros motivos, à exclusão de candidatos por falta de documentos, por idade, por falta de tempo de serviço (no caso dos agentes policiais), ou por candidaturas entregues fora do prazo.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 5.2. As baterias de testes

Ao ser aplicado o questionário (Anexo 11) às várias Academias Europeias de Polícia que constituem o CEPOL, perspectivando o caso do ISCPST, da Academia Militar, da Escola Naval, da Academia da Força Aérea e dos estabelecimentos de ensino superior na área da educação física e do desporto, no que respeita às suas provas de ingresso, foi possível verificar-se que existe heterogeneidade nas baterias de testes que são aplicadas aos candidatos. As diferenças nas baterias, poderão ter como justificação o facto de que cada instituição tem diferentes objectivos e especificidades, o que conseqüentemente provoca um ajustamento e direccionamento das provas aplicadas em função desses mesmos objectivos e especificidades.

No caso do ISCPST, ao longo dos anos, as provas físicas de admissão aplicadas aos candidatos, sofreram algumas alterações.

Do 1º CFOP para o 2º CFOP foram alterados os testes de avaliação da: (1) velocidade (1º CFOP, 80 m; 2º CFOP, 100 m); (2) capacidade aeróbia (1º CFOP, teste de Cooper; 2º CFOP, teste corrida de 1000m); e (3) extensão de braços no solo (presente no 1º CFOP e inexistente no 2º CFOP). Do 2º ao 26º CFOP, as provas mantiveram-se, sendo apenas alterados os valores de corte na prova de velocidade de 100 m (9º CFOP, 16s e 13.60s; 10º CFOP, 16.40s e 13.90s para candidatos do sexo feminino e masculino respectivamente). A outra alteração ocorreu na passagem do 26º CFOP para o 27º CFOP, em que (1) a prova de 100 m foi substituída pela prova de 60 m; (2) o salto de Sargent foi excluído; (3) o percurso de agilidade foi introduzido; e (4) as flexões de braços na trave foram substituídas pelas extensões de braços no solo no que diz respeito apenas aos candidatos do sexo feminino.

A bateria de testes de aptidão física em vigor, foi introduzida no concurso referente ao 27º CFOP. Nesta bateria de testes surge, pela 1ª vez, um teste de agilidade, observando-se que, tal como os testes de impulsão horizontal e de velocidade 60 m, foi um dos testes que eliminou mais candidatos (n = 327). De facto, é notório o impacto causado por esta prova no primeiro ano em que foi aplicada, uma vez que nesse ano foram eliminados 148 candidatos (na prova de agilidade), valor que tem vindo a decrescer ao longo do tempo. Contudo, o impacto observado poderá dever-se ao facto de ser uma prova física

introduzida recentemente mas, acima de tudo, que requer tempo de prática que sustente a interiorização do percurso (i.e., requer treino).

Ao longo dos anos, apesar das várias alterações ao nível das provas de ingresso aplicadas aos candidatos, é de salientar que as apetências e capacidades a ter em consideração se mantiveram. Por exemplo, a prova de velocidade sofreu duas alterações relativamente à distância a percorrer, como foi possível observar na Figura 3, mas foi sempre avaliada (até à actualidade). De igual modo, também as vertentes relativas à força superior e capacidade aeróbia dos candidatos, foi sempre avaliada, apesar das alterações que estas provas também sofreram com o passar dos anos. Apesar desta consistência nas vertentes avaliadas, surgiu em 2010 uma nova prova que tinha como intuito testar a velocidade/agilidade dos candidatos, através do percurso de agilidade.

Importa, por sua vez, salientar que em algumas provas, como é o caso da prova do salto de muro, salto de sargent, sit-up (em 45 s) e extensões de braços no solo, a percentagem de candidatos classificados como Inaptos é reduzida, encontrando-se maioritariamente abaixo dos 5% (ver Figura 6). Tal situação poderá significar que, ou a grande maioria dos candidatos são bons no que respeita à capacidade avaliada ou as provas e os seus valores de corte não são adequados à selecção dos mais Aptos.

Assim sendo, poderia ser benéfica a simplificação da bateria de testes, em que a aplicação de algumas provas com maior poder discriminatório (velocidade 60 m, percurso de agilidade, flexão de braços na trave, impulsão horizontal e corrida de 1000 m) poderiam ser utilizadas e as restantes, com poder discriminatório de menor relevância, seriam eliminadas da bateria. Dentro das provas com maior poder discriminatório poderiam ser excluídas aquelas que têm em comum o foco da avaliação, por exemplo no caso das provas de avaliação da componente de força inferior (i.e., velocidade 60 m, percurso de agilidade e impulsão horizontal), optar-se-ia pela aplicação de apenas uma delas. Assim sendo e perante o leque de provas referidas, poderá ser benéfico, em detrimento das restantes, optar pelo percurso de agilidade, uma vez que, através deste teste é possível avaliar duas componentes (i.e., velocidade-agilidade) tão importantes para que o elemento policial desempenhe cabalmente as suas missões. Esta escolha também poderá basear-se no facto de, em primeiro lugar, no caso da prova de velocidade de 60, esta ser responsável por um grande número de lesões que impedem os candidatos de terminar a bateria de teste, e em

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

segundo lugar, o facto da prova do percurso de agilidade permitir avaliar mais vertentes de aptidão física do que a prova de impulsão horizontal.

Escolhida a prova do percurso de agilidade, poderia por sua vez utilizar-se outra prova semelhante, nomeadamente o teste de agilidade Illinois. Este teste é de melhor compreensão, apresenta maior facilidade relativamente ao treino para o efeito e encontra-se validado cientificamente, salientando-se que não foi possível encontrar a validação do teste utilizado actualmente na bateria de testes do ISCPSI.

No que toca à força superior, actualmente são aplicadas duas provas de aptidão física. Aos candidatos do sexo masculino é aplicado o teste de flexão de braços na trave, e aos candidatos do sexo feminino é aplicado o teste de extensão de braços no solo. Tal situação, e utilizando o exemplo da Academia Militar, poderia ser alterada, optando-se pela aplicação da prova de flexão de braços na trave para os candidatos de ambos os sexos, numa tentativa de diminuir a discrepância relativamente ao esforço despendido por ambos os sexos.

Por sua vez, no que respeita ao teste que permite verificar e avaliar a capacidade aeróbia, salienta-se que possivelmente a prova de 1000m não será a mais adequada para esse efeito, uma vez que o objectivo do teste é identificar a velocidade aeróbia máxima. Assim, partindo do exemplo das Academias das Forças Armadas, poderia, em detrimento da referida prova, ser aplicado o teste de Cooper, a corrida de 2400m, ou, partindo do exemplo do Reino-Unido, o teste beep. Importa referir que, o teste de cooper consiste numa prova de aptidão física cuja aplicação poderá ser vantajosa, uma vez que poderá ser adaptado de acordo com a população a que será aplicado e com os fins pretendidos, sendo que este teste poderá ser realizado por um conjunto de candidatos simultaneamente. Por sua vez, caso fosse utilizado o teste beep, este teria como vantagem o facto de poder ser realizado em espaços reduzidos, (i.e., o pavilhão desportivo do ISCPSI), cessando a necessidade de deslocação a pistas de atletismo.

A possibilidade de tais alterações na bateria de testes do ISCPSI, permitiria que o processo de aplicação das provas de aptidão física fosse mais eficiente (i.e., redução de tempo na aplicação da bateria e economia de esforço dos candidatos).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPPI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **5.3. Impacto do sexo dos candidatos e da bateria de testes de ApF na aprovação dos candidatos ao CFOP**

Com a última alteração da bateria de testes, realizada no ano de 2010, houve um aumento da percentagem de mulheres classificadas como Apto (i.e., 20%) sem alterar a percentagem de homens classificadas como Apto, i.e., aproximou-se a percentagem de mulheres e de homens com a classificação de Apto nas provas físicas de admissão ao concurso (Figura 7). Esta aproximação percentual entre homens e mulheres classificadas como Apto, poderá ir ao encontro e espelhar de certa maneira a aplicação do Princípio de Igualdade<sup>27</sup>, uma vez que há uma tentativa de equilibrar a exigência dos pré-requisitos aplicados a homens e mulheres. Por outro lado, o facto de não haver nenhuma limitação no que respeita a um número pré-definido de vagas atribuídas a homens e mulheres, permite aferir que existe igualdade de oportunidades no ingresso ao ISCPPI.

Foi oportunamente referido que as baterias de testes utilizadas pelas diferentes academias europeias e portuguesas diferem no seu conteúdo. De facto, apenas a bateria de testes da Academia de Polícia da Lituânia e em Portugal, do ISCPPI e da Academia Militar, contemplam provas de velocidade linear.

Tendo em perspectiva o reduzido número de academias que utilizam provas de velocidade linear, levantam-se algumas dúvidas relativamente à importância desta capacidade física para o desempenho da função policial.

A partir de uma investigação realizada nos Estados Unidos da América (Wollack, 1992) contendo a descrição das tarefas desempenhadas em mais de 150 instituições policiais, bem como a partir de um relatório de peritos do FBI, foi apresentada uma lista de actividades de índole policial que requerem por parte dos agentes de autoridade, um determinado nível de aptidão física. Nessa lista surge como uma das tarefas, a perseguição de suspeitos, maioritariamente em percursos de curtas distâncias como uma função física global do trabalho.

Segundo Wollack (1992), os elementos policiais em 89% das situações em que surge a necessidade de correr, não o fazem por mais que um minuto, e quando o fazem nunca são ultrapassados os dois minutos. Tal situação poderá justificar-se possivelmente

---

<sup>27</sup> Artigo 13º da Constituição da República Portuguesa

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

através de três cenários distintos: (1) os suspeitos são fisicamente Aptos e utilizam as ruas e os edifícios para conseguirem ludibriar os agentes policiais, que são menos Aptos fisicamente, conseguindo efectivamente escapar; (2) os suspeitos são fisicamente débeis e por esse motivo, são facilmente apanhados pelos agentes policiais; e (3) os agentes policiais são fisicamente Aptos e independentemente da capacidade física dos suspeitos, são capazes de os apanhar rapidamente.

Segundo Klinzing (1980), quando um agente corre em perseguição de um indivíduo necessita de agilidade, velocidade e resistência cardiorrespiratória, para atingir os seus objectivos. Assim sendo, perspectivando esta função global da actividade de polícia, verifica-se que a aplicação de provas de velocidade linear poderão ser pouco adequadas para a realidade portuguesa actual, onde os elementos policiais para além de terem de ser rápidos, também terão de efectuar mudanças de direcção rapidamente, desviando-se da população, estruturas envolventes e obstáculos característicos das zonas urbanas. Tal situação leva a que talvez fosse mais adequada a utilização de uma prova de velocidade-agilidade, que relacionasse as duas vertentes referidas, essenciais à actividade policial.

#### **5.4. Dados de referência do teste de velocidade no período 2010 a 2013**

Para ingresso no ISCPSI, os candidatos têm de completar, com sucesso, uma bateria de testes de aptidão física que inclui uma prova de velocidade de 60 metros. Para serem considerados Aptos na concretização desta prova, os candidatos do sexo masculino, têm obrigatoriamente de realizar o percurso nunca ultrapassando os 8.80 segundos, e no caso dos candidatos do sexo feminino, nunca ultrapassando os 9.70 segundos (ver Tabela 1).

Ao compararmos estes valores de corte exigidos para esta prova física de admissão, com os valores dos recordes mundiais de velocidade de 60 metros, nomeadamente, o recorde masculino de Maurice Greene (Fevereiro de 1998) <sup>28</sup> que concretizou a prova em 6.39 s, e o recorde feminino de Irina Privalova (Fevereiro de 1993) <sup>29</sup>, que concretizou a

---

<sup>28</sup> <http://www.iaaf.org/records/toplists/sprints/60-metres/indoor/men/senior>

<sup>29</sup> <http://www.iaaf.org/records/toplists/sprints/60-metres/indoor/women/senior>

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

prova em 6.92 s, verifica-se que possivelmente tais valores de corte de admissão exigidos aos candidatos serão atingíveis.

Actualmente, o P50 no Instituto corresponde aos valores de corte 7.64s e 8.98s para os cadetes do sexo masculino e feminino respectivamente, significando que 50% consegue realizar a prova naquele valor. Comparando com os valores de corte nas provas de ingresso ao ISCPSI é possível verificar que a diferença é 1.16 s para os elementos do sexo masculino, e de 0.72 s para os elementos do sexo feminino. Por outras palavras, os valores de corte das provas de admissão situam-se abaixo do P5 (8.39 s) para os cadetes do sexo masculino e P15 (9.63 s), para os cadetes do sexo feminino.

Ao serem analisados os dados recolhidos (ver Tabela 5), foi possível aferir-se que os candidatos do sexo feminino são menos rápidos que os candidatos do sexo masculino em percursos curtos (velocidade de 60 metros).

Segundo Barros (2014), essa diferença pode ser justificada devido a factores fisiológicos que diferem dos homens para as mulheres, nomeadamente o factor hormonal do homem . A testosterona é por si só um esteróide anabolizante natural, que proporciona ao homem um desenvolvimento muscular superior ao da mulher. Este efeito assegura aos indivíduos do sexo masculino, uma vantagem de força, potência e velocidade, que se projecta na generalidade das modalidades desportivas que dependam destas variáveis. Devido a estes factores, os homens serão tendencialmente mais fortes e mais rápidos que as mulheres.

Da mesma forma, verificou-se que os candidatos do sexo feminino pertencentes à PSP são relativamente mais rápidos na prova de 60 m do que os candidatos do sexo feminino civis. No entanto, o mesmo não se observa nos candidatos do sexo masculino pertencentes à PSP quando comparados com os candidatos civis, ou seja, nestes verifica-se que os candidatos civis são ligeiramente mais rápidos que os candidatos pertencentes à PSP. Perante tal situação não é possível afirmar que um grupo de candidatos (civis ou pertencentes à PSP) é mais rápido que o outro.

Salienta-se que ao realizar este estudo não tivemos acesso à idade dos candidatos, no entanto, sabe-se que, segundo as condições gerais e especiais, respectivamente, os civis

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

só podem concorrer até aos 21 anos<sup>30</sup> e os agentes (com 2 anos de serviço) até aos 45 anos<sup>31</sup>.

No caso dos candidatos do sexo feminino, a situação supra-referida poderá ter como justificação, o facto das agentes policiais que concorrem ao ISCPSP terem idades aproximadas às das candidatas civis, não havendo uma influência negativa deste factor. Por outro lado, o facto de já exercerem a actividade policial, e tendo em conta o dever de apuramento presente no regulamento disciplinar da PSP, nomeadamente no artigo 2º, alínea g), no qual é referido que os agentes e funcionários da PSP deverão evitar actos e comportamentos que possam prejudicar o vigor e aptidão física e intelectual, é possível que estas mantenham um cuidado acrescido com a sua aptidão física, que posteriormente se revela nos resultados já analisados da prova de 60 m. No que respeita às candidatas civis, estas não têm qualquer obrigação legal em manter a sua aptidão física, a não ser por motivos pessoais de bem-estar, como tal, poderão descurar esta componente, acrescendo o facto de que actualmente no Ensino Secundário, a unidade curricular de Educação Física não conta para efeitos de avaliação. Em suma, perante uma situação em que as agentes policiais treinam regularmente para manterem a sua ApF, e em que as civis não o fazem, sabendo que existem fibras indiferenciadas que se tornam em fibras rápidas com o treino adequado influenciando positivamente a velocidade, é possível perceber a diferença de resultados na prova de 60 m.

No que respeita ao caso dos candidatos pertencente à PSP e civis do sexo masculino, a diferença de resultados na prova de 60 m poderá ser resultante não do treino mas sim da idade. Os candidatos pertencentes à PSP poderão ter uma idade mais distante dos candidatos civis, e por esse motivo são mais lentos.

As provas físicas têm apenas um parâmetro absoluto de avaliação, isto é, estabelecem limites mínimos eliminatórios iguais para todo o universo de eventuais candidatos. Perante tal situação poder-se-á afirmar estar violado o princípio da adequação<sup>32</sup>, uma vez que não se pode exigir de uma pessoa com 45 anos o mesmo que de uma pessoa com 18 anos. É verdade que a previsão de limites claramente incompatíveis por parte de um certo sector, em virtude da idade, significa a exclusão prática do concurso

---

<sup>30</sup> <http://www.iscpsi.pt/Admissao/CondicoesGerais/Paginas/default.aspx>

<sup>31</sup> <http://www.iscpsi.pt/Admissao/CondicoesEspeciais/Paginas/default.aspx>

<sup>32</sup> O princípio da Proporcionalidade desdobra-se em três subprincípios, sendo um deles o Princípio da Adequação, ou seja proporcionalidade em sentido estrito ou critério da justa medida. - Acórdão do Tribunal Constitucional nº 632/2008 de 23-12-2008.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

em razão da idade, exclusão que não se encontra determinada na lei e por isso ilegal. Mas também é verdade que o regime da PSP e do ISCPSI encerram uma especificidade própria. Contudo, parece ser da maior relevância o debate do paradigma enunciado.

## 5.5. Curvas percentílicas

As curvas percentílicas são, na actualidade, utilizadas em variadas áreas (e.g.: desporto, crescimento, indústria), facilitando o acompanhamento sustentado de crianças e adultos.

As diferenças observadas nos resultados da prova de velocidade dos elementos policiais e dos elementos civis, bem como entre sexos, também se traduzem nos percentis (Tabela 5). Perante esta observação, importa reflectir sobre a necessidade, ou não, de ajustamento dos valores de corte da bateria de testes, não só em função do sexo mas também em função da idade do candidato (i.e., a existência de classes de idade para agentes), indo ao encontro do princípio da adequação já mencionando anteriormente.

No entanto, mais um paradigma se levanta: Os agentes são mais lentos porque são mais velhos que os civis ou porque são muito mais velhos que os civis (mais de 36 anos, i.e., 2 vezes a idade dos civis)? Tendo isto em consideração, deverá ser apresentado mais um valor de corte para os candidatos com mais de 30 anos ou deverá introduzir-se um limite de idade inferior que garanta a igualdade de oportunidades (i.e., até aos 30 anos)?

Conhecendo o princípio da adequação e da igualdade<sup>33</sup>, talvez se devesse utilizar um valor de corte diferente para os candidatos com mais de 30 anos, uma vez que iria permitir ao ISCPSI realizar uma selecção mais apurada, não excluindo nenhum “bom-valor” para a instituição por motivos de idade.

Por sua vez, verifica-se também que os valores de corte das provas de admissão ao CFOP se situam no percentil 40 (P40) para os candidatos do sexo feminino e no P5 para os candidatos do sexo masculino, i.e., os valores de corte não correspondem ao mesmo percentil para ambos os sexos. Tal situação significa que 95% dos candidatos do sexo masculinos são considerados Aptos, enquanto 60% dos candidatos do sexo feminino

---

<sup>33</sup> Constituição da República Portuguesa – artigo 13º

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

realizam a prova com sucesso. Deste modo, parece existir uma desigualdade de oportunidades entre género, como tal e respeitando o princípio da igualdade, há a necessidade do ajuste dos valores de corte da bateria de testes em função do sexo do candidato. Como tal, há valores de corte que apresentam maior validade (Tabela 7), como por exemplo: 9.97s para os candidatos do sexo feminino, e 8.72s para os candidatos do sexo masculino.

Salienta-se porém que a população estudada é uma população específica e que os valores normativos deveriam ser construídos a partir do desempenho da população elegível e não apenas dos que se candidatam.

## **5.6. Pontos fortes e limitações**

No decorrer da realização desta dissertação de mestrado, tivemos do nosso lado alguns aspectos positivos que permitiram a concretização da mesma, i.e.: (1) salienta-se numa fase inicial o facto deste estudo ser inédito no ISCPST, o que permite abrir um vasto leque de possibilidades neste âmbito, sendo que as provas de admissão ao ISCPST devem ser direccionadas aos objectivos da instituição e permitir a filtragem dos candidatos que poderão ser proveitosos para a mesma; (2) o facto da informação sobre as reprovações de todos os candidatos que concorreram ao CFOP se encontrar em arquivo e ter sido disponibilizada para a extracção dos dados, permitindo posteriormente ter a percepção das provas onde os candidatos reprovam em maior e menor número; (3) o facto de se encontrar em arquivo e ter sido disponibilizada a informação referente aos valores da velocidade obtidos por todos os candidatos que compareceram nas provas físicas de admissão; e (4) o facto de se encontrarem discriminadas em arquivo todas as alterações das baterias de testes desde o 1º ao 30º CFOP.

Se por um lado, existiram de facto aspectos positivos, deparamo-nos por outro lado com alguns obstáculos à sua concretização, como facto: (1) de grande parte dos registos de dados se encontrar em formato de papel no arquivo da Secretaria da Direcção de Ensino, de forma desorganizada (tal situação obrigou a que fosse despendido mais tempo na

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

organização e extracção dos dados necessários à elaboração da dissertação); (2) dos candidatos, em alguns arquivos, não estarem devidamente identificados como elementos da PSP ou elementos civis, ou seja, o facto de não haver uma distinção concreta aquando a realização das provas dos candidatos civis e dos candidatos pertencentes à PSP; e (3) de não constar nos arquivos de dados as idades dos candidatos que concorreram ao ISCPSI.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 6. Conclusões

---

Com a concretização deste estudo, verificou-se que os candidatos que concorrem ao ISCPSI têm vindo a aumentar tendencialmente até à actualidade. Por sua vez, mais de 50% dos candidatos que concorrem ao ISCPSI são elementos civis do sexo masculino.

Desde o 1º CFOP até à actualidade aplicaram-se quatro baterias de testes diferentes aos candidatos ao ISCPSI. Na maioria dos concursos, algumas das provas aplicadas tiveram pouco poder discriminatório, como foi o caso da prova do salto de sargent, do salto de muro, da prova de sit up em 45s e extensões de braço no solo, nas quais raramente houve uma percentagem de Inaptos superior a 5%. Ao invés houve algumas provas com algum poder discriminatório, como foi o caso da prova de velocidade 100 m e 60 m, do salto de impulsão horizontal, das flexões de braços na trave, do teste de agilidade e da prova de 1000 m, algumas delas apresentando uma percentagem de candidatos Inaptos superior a 20%.

Verifica-se que a percentagem de candidatos masculinos Aptos é mais elevada que a percentagem de candidatos do sexo feminino (54% e 19%, respectivamente). No entanto, com a última alteração efectuada em 2010, observou-se um aumento de 20% na percentagem de candidatos do sexo feminino Aptos, não havendo alterações significativas nos candidatos do sexo masculino.

Relativamente aos valores de corte aplicados aos candidatos do sexo feminino e masculino, estes diferem nos percentis aplicados (i.e., P40 e P5 respectivamente). Tal situação significa que 60% dos candidatos do sexo feminino são considerados Aptos na prova de 60 m, e que 95% dos candidatos do sexo masculino são considerados Aptos nessa mesma prova. Tendo em conta a validade, seria preferível a aplicação de valores de corte distintos, utilizando o valor de corte de 9.97s, correspondente ao P25 para os candidatos do sexo feminino e idêntico percentil (P25) para os candidatos do sexo masculino.

Tendo em consideração as diferenças entre contingentes (i.e., civis e elementos policiais) importa debater a aplicação (ou regime de excepção) do princípio da adequação em provas de admissão a Instituições com a especificidade do ISCPSI.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Por último, importa destacar que perante uma bateria de testes centrada na avaliação do rendimento, este estudo sugere que: (1) a bateria de testes das provas de aptidão física, do concurso de admissão ao CFOP pode ser simplificada (reduzindo o número de testes); (2) a introdução da 3ª bateria de testes reduziu a diferença entre os sexos, no que respeita à percentagem de candidatos Aptos; (3) os valores de corte da prova de 60 m podem ser revistos (e equacionada a definição de valores de corte para candidatos com idade igual ou superior a 30).

O facto das provas de admissão ao ISCPSI serem ajustadas de forma direccionada às necessidades e objectivos da actividade policial, tendo em conta as diferenças de género e a possibilidade de diferentes grupos etários, permitirá um melhor processo de recrutamento e selecção daqueles que serão os futuros oficiais de polícia. Esses, num futuro muito próximo, terão de ser capazes de lidar com diferentes pessoas, perante situações distintas e variadas, bem como com os problemas sociais que sempre caracterizam uma determinada sociedade, advindo dessas responsabilidades, a necessidade de um óptimo processo de recrutamento e selecção o que releva a importância deste estudo.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Dissertação realizada por:

---

Aspirante Diogo Alberto Figueira Gomes

Nº 2623/154611

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 5. Referências

---

- Acero, R. (1992). Sistema funcional: Nuevo concepto de la organización del entranamiento de las carreras de velocidad. *Apunts*, 28, 35-48
- Acero, R. (2000). Velocidad en fútbol: aproximacion conceptual [versão electrónica]. [www.efdeporte.com/](http://www.efdeporte.com/) *Revista Digital*, 5(25)
- Aviso nº 8682/2010, de 3 de Maio. *Diário da República nº 85 Série II*. Ministério da Administração Interna.
- Aviso nº 7332/2012, de 28 de Maio. *Diário da República nº 103 Serie II*. Ministério da Defesa Nacional.
- Aviso nº 7781/2013, de 17 de Junho. *Diário da República nº 114 Série II*. Ministério da Defesa Nacional.
- Bangsbo, J. (1998). *Entrenamiento de la condicion física en el Fútbol*. Barcelona: 2ª Edição, Editorial Paidotribo.
- Barata, A. (1988). Técnica de Corrida "versus" velocidade. *O Treinador*, 20, 31-35.
- Barbanti, V. J. (1994). Aptidão Física e Saúde. *Revista Festur, Curitiba*, 1.
- Barbanti, V. J. (1999). *Aptidão Física: Um convite à Saúde*. São Paulo: Manole.
- Barros, T. (2013). Diferença da genética entre homens e mulheres: influencia nas atividades. *Eu Atleta*. Acedido em: 14 de Abril de 2014, em: <http://globoesporte.globo.com/eu-atleta/saude/noticia/2013/07/diferenca-da-genetica-entre-homens-e-mulheres-influenciam-nas-atividades.html>
- Bompa, T. (1999). *Periodization: Theory and methodology of training*. 4º Edição, Human Kinetics.
- Bompa, T. (2000). *Total training for young champions*. Human Kinetics.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Bouchard, C., Shepard, R. j., & Stephens, T. (1994). *Physical activity, fitness, and health: International proceedings and consensus statement*. England: Human Kinetics Publishers.

Bouchard, C., Shepard, R. J., Stephens, T., Sutton, J., & McPherson, B. (1988). *Exercise, fitness and health: a consensus of current knowledge: proceedings of the International Conference on Exercise, fitness and health*. Toronto, Canada.

Câmara, P. B., Guerra, P. B., & Rodrigues, J. V. (2010). *Novo Humanator, Recursos Humanos e Sucesso Empresarial*. Lisboa: 2ª edição, Dom Quixote.

Carvalho, A. (1988.). A Velocidade. *Revista Treino Desportivo*, 2(7), 43-47.

Chawla, S. S., Singh, S., & Singh, H. (1989). A study of speed performance of school football players. *NIS - scientific-journal*, 12, 25-28.

Clemente, P. J. (2006). *Da Polícia de Ordem Pública*. Dissertação de Mestrado em Estratégia. Massamá: Artes Gráficas Lda.

Canotilho, J., & Moreira, V. (2007). *Constituição da República Portuguesa Anotada*. Coimbra: 4ª edição, Coimbra Editora, vol.I.

Copay, A. G., & Charles, M. T. (1998). Police academy fitness training at the Police Training Institute, University of Illinois. *International Journal os Police Strategies & Management*, 21, 416-431.

Cunha, L. (2000). O Treino da Velocidade no Jovem. *Revista Treino Desportivo Especial*, 3, 26-35.

Decreto-Lei nº 423/82, de 15 de Outubro. *Diário da República nº 239 Série I*. Ministério da Administração Interna.

Decreto-Lei nº 275/2009, de 2 de Outubro. *Diário da República nº 192 Série I*. Ministério da Administração Interna.

Decreto Regulamentar nº 26/2009, de 2 de Outubro. *Diário da República nº 192, Série I*. Ministério da Administração Interna.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Diário da República nº 59 Série II, de 12 de Março de 1995. Ministério da Administração Interna

Diário da República nº 79 Série II, de 23 de Abril de 2010. Ministério da Defesa Nacional.

Diário da República nº 42 Série II, de 28 de Fevereiro de 2014. Ministério da Defesa Nacional.

Erdman, K. (1989). Técnica de Velocidade na fase de treino básico. *Cadernos técnicos de Atletismo*, 16, 31-36.

Escola Naval. Admissão. *EN*. Acedido em: 30 de Março de 2014, em: <http://escolanaval.marinha.pt/PT/admissao/faseconcurso/Pages/Provasfisicas.aspx>

Garganta, J. (1999). O desenvolvimento da velocidade nos Jogos Desportivos Colectivos. *Revista Horizonte*, 3(6), 6-13.

Garganta, J. (2001). Futebol e Ciência. Ciência e Futebol [versão electrónica]: [www.efdeporte.com/](http://www.efdeporte.com/) *Revista Digital*, 7, 1-2.

Guedes, D. P., & Guedes, J. E. (1997). *Crescimento, Composição Corporal em Crianças e Adolescentes*. São Paulo: Balieiro.

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna. Admissão. *ISCPSP*. Acedido em: 20 de Agosto de 2013, em: [www.iscpsi.pt](http://www.iscpsi.pt)

Klinzing, J. (1980). The physical fitness status of Police Officers. *Journal of sports medicine*, 20(3), 291-296.

Lopes, V., Maia, J., & Mota, J. (2000). *Aptidões e Habilidades Motoras, uma visão desenvolvimentista*. Lisboa: Livros Horizonte.

Lycholat, T. (2000). Velocidade para desportistas. *Revista Treino Desportivo*, 9, 22-27.

Massuca, L. M. (2011). O efeito da actividade física no desempenho da função policial. *Revista Politeia*, 8, 209-228.

Matvéiev, L. (1986). *Fundamentos do Treino Desportivo*. Lisboa: Livros Horizonte.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Nahas, M. V. (2001). *Actividade Física, Saúde e Qualidade de Vida: Conceitos, Sugestões para um Estilo de Vida Activo*. Londrina, Midiograf.

Ordem de Serviço nº 149/84, de 8 de Agosto. II Parte.

Ordem de Serviço nº 89/93, de 22 de Março. II Parte.

Polícia de Segurança Pública. A PSP. PSP. Acedido em 21 de Agosto de 2013, em:  
<http://www.psp.pt/Pages/apsp/quemsomos.aspx?menu=1&submenu=1>

Portaria nº 298/94, de 18 de Maio. *Diário da República nº 115 Série I-B*. Ministérios da Administração Interna e da Educação.

Portaria nº 101/95 de 2 de Fevereiro. *Diário da República nº28, Série I-B*. Ministérios da Administração Interna e da Educação.

Portaria nº 230/2010, de 26 de Abril. *Diário da República nº 80 Série I*. Ministério da Administração Interna.

Proença, J. (1990). Especificidade do treino e comportamento da passada na corrida a velocidade máxima na etapa de preparação orientada do jovem atleta. Dissertação apresentada às provas de Doutoramento no ramo de Ciências do Desporto - FMH - UTL, Lisboa.

Seco, T. (1989). *Introducion a las Bases para el Seguimiento de jugadores de Balonmano*. Junta de Andalucia Consejeria de Cultura: Direccion General de Deportes.

Sobral, F. (1988). *Força Muscular. O adolescente atleta. Evolução da Força Muscular*. Lisboa: Livros Horizontes.

Sousa, M. J., T. Duarte, P. G., & Gomes, J. (2008). *Gestão de Recursos Humanos*. Lidel.

Tritschler, K. (2003). *Medida e Avaliação em Educação Física e Esportes*. São Paulo: Manole: 5ª Edição.

Valente, M. M. G. (2012). *Teoria Geral do Direito Policial*. Coimbra: 3ª Edição, Almedina.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Vieira, J. (1996.). Estudo sobre o factor físico desportivo - secção C - Estudo sobre a velocidade. In: Castelo, J.; Barreto, H.; Alves, F.; Santos, P. M.; Carvalho, J.; Vieira, J. - Metodologia do treino desportivo. 354-404. Lisboa, Edições FMH.

Weineck, J. (1991). *Biologia do Esporte*. São Paulo: Manole.

Weineck, J. (1994). *El entranamiento físico del futbolista - Futbol total*. Barcelona, Editorial Paidotribo, Vol. I e II.

Wollack, et al (1992). *Multijuris Dictional Law Enforcement Physical Skills Survey*. Sacramento.

Zhu, W. et al. (2011). *Approaches for development of criterion-referenced standards in health-related youth fitness tests*. Am J prev Med.

Zílio, A. (1994). *Treinamento Físico: Terminologia*, Canoas-RS, Ed. Ulbra.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## Anexos

---

Anexo 1. Protocolo de testes de admissão ao ISCPSI.

Anexo 2. Valores de corte de avaliação do desempenho dos candidatos ao 1º CFOP.

Anexo 3. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia Belga.

Anexo 4. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Finlândia.

Anexo 5. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia Francesa.

Anexo 6. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Islândia.

Anexo 7. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Lituânia.

Anexo 8. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Noruega.

Anexo 9. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Polónia.

Anexo 10. Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia do Reino-  
Unido.

Anexo 11. Questionário aplicado às Academias de Polícia Europeias que constituem o  
Colégio Europeu de Polícia (CEPOL).

Anexo 12. Percentagens totais e parciais dos candidatos não Aptos em cada prova ao  
longo dos 30 anos.

Anexo 13. Valores de corte adoptados, na prova de 60 m, no 30º concurso de admissão  
ao CFOP, e fórmulas utilizadas no cálculo da sensibilidade, especificidade e validade  
dos percentis estudados.

Anexo 14. Cálculos da sensibilidade, especificidade e validade dos P50, P25, P15 e P5,  
do desempenho na prova de 60 m, dos candidatos do sexo masculino, face ao valor de  
corte aplicado no 30º concurso de admissão ao CFOP.

Anexo 15. Cálculos da sensibilidade, especificidade e validade dos P50, P25, P15 e P5,  
do desempenho na prova de 60 m, dos candidatos civis do sexo masculino, face ao valor  
de corte aplicado no 30º concurso de admissão ao CFOP.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Anexo 16. Cálculos da sensibilidade, especificidade e validade dos P50, P25, P15 e P5, do desempenho na prova de 60 m, dos candidatos PSP do sexo masculino, face ao valor de corte aplicado no 30º concurso de admissão ao CFOP.

Anexo 17. Classificação vs desempenho dos cadetes do ISCPSI, no teste de velocidade de 60 m (tempo em segundos) que vigora desde o início do ano lectivo 2013/2014 (tabela construída com suporte nos registos das avaliações realizadas de 2008/2009 a 2012/2013).

Anexo 18. Percentis referentes ao desempenho no teste de VELOCIDADE de 60 m (tempo em segundos) dos cadetes do ISCPSI (tabela construída com suporte nos registos das avaliações realizadas de 2008/2009 a 2012/2013).

Anexo 19. Outputs da análise estatística dos dados.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPPI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 1. Protocolo de testes de admissão ao ISCPPI**

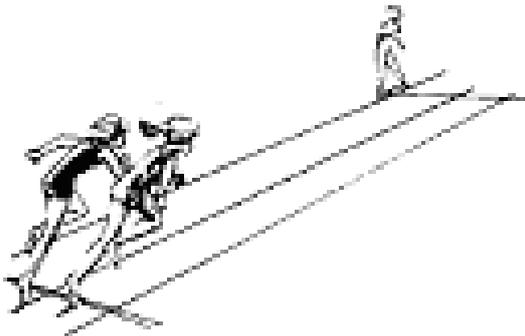
### **1 - PROVA DE CORRIDA DE VELOCIDADE - 60 m**

#### **Validação**

Percorrer a distância de 60 m no tempo máximo de:

- Homens: 8,80 segundos;
- Mulheres: 9,70 segundos.

Os candidatos dispõem de duas tentativas para realizar a prova no tempo exigido.



#### **Sugestões para a sua realização**

- Correr toda a distância no máximo da velocidade possível;
- Não reduzir a velocidade antes de ultrapassar a linha final;
- Correr rigorosamente em linha recta;
- Utilizar equipamento desportivo adequado: camisola de alças ou de manga curta, calções curtos e sapatos desportivos de sola não muito grossa e de boa aderência, preferencialmente sapatos de bicos.

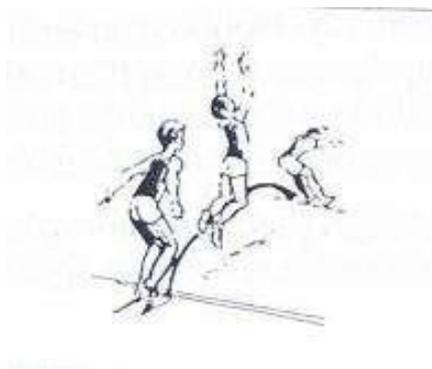
Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **Conselhos para a preparação prévia da prova**

Alguns exemplos de exercícios de preparação:

- Realizar corridas em sprint sobre distâncias curtas: 20, 30, 40, 50, 60 metros;
- Realizar exercícios para a melhoria da força do trem inferior (pernas):
  - Sprints em plano inclinado acentuado (em subida) numa distância máxima de 30 m;
  - Realizar sprints com partidas de várias posições em aceleração máxima em distâncias entre 10 e 30 m;
  - Realizar séries de 10 a 20 steps (saltos consecutivos de um pé para o outro) num número máximo de 60 a 80 saltos por sessão;
  - Realizar outros tipos de exercícios de força das pernas (séries de saltos verticais ou horizontais a pés juntos, a um pé (pé coxinho) ou outros.
- Efectuar duas a três sessões semanais de treino da velocidade.

## **2 - PROVA DE FORÇA INFERIOR (IMPULSÃO HORIZONTAL) - Salto em comprimento sem corrida de balanço**



### **Validação**

Transpor a distância horizontal exigida, com um salto a partir da posição de parado; e com impulsão a dois pés:

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

- Homens: 2,20 m;
- Mulheres: 1,80 m.

Os candidatos dispõem de duas tentativas, para a obtenção da marca exigida.

### **Sugestões para a sua realização**

- Na posição inicial manter os pés ligeiramente afastados (aproximadamente à largura dos ombros);
- Saltar executando uma ou duas flexões ligeiras das pernas para preparação;
- Impulsionar o corpo para cima e para a frente através da acção de empurrar o chão rapidamente executando a extensão completa das pernas e a elevação dos joelhos na trajectória aérea;
- Projectar o corpo para cima e para a frente, elevando os joelhos e procurando apoiar os pés o mais à frente possível.

### **Conselhos para a preparação prévia da prova**

Alguns exemplos de exercícios de preparação:

- Realizar exercícios para a melhoria da força do trem inferior (pernas):
  - Realizar séries de 10 a 20 steps (saltos consecutivos de um pé para o outro num número máximo de 60 a 80 saltos por sessão);
  - Realizar séries de saltos a pés juntos (impulsão horizontal);
  - Realizar outros tipos de exercícios de força das pernas {séries de saltos verticais ou horizontais a pés juntos, a um pé (pé coxinho) ou outros.
- Efectuar duas a três sessões semanais de treino da força.

### **Erros mais comuns**

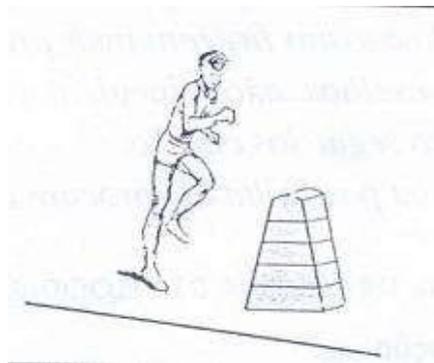
- Pisar a linha de partida.
- Pisar a linha final ou tocar com qualquer parte do corpo no espaço compreendido entre as duas linhas

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

- Realiza uma impulsão prévia dupla (a dois pés – salto prévio antes da saída para o salto);
- Partir de uma posição demasiado baixa – joelhos flectidos com um ângulo inferior a 90°

### 3 - TRANSPOSIÇÃO DO “MURO”



#### Validação

Realizar a transposição de frente, de um “muro” de madeira, com chamada a um pé e sem que qualquer parte do corpo toque no “obstáculo”. Corrida de balanço perpendicular ao comprimento do obstáculo e transposição do mesmo na passada (“ataque de frente”) com impulsão a um pé. Não é permitida a corrida oblíqua com a transposição de lado (“tipo salto com técnica de tesoura”) nem a impulsão a dois pés. Os candidatos dispõem de duas tentativas para realizar a transposição do obstáculo nas condições exigidas.

- Homens - muro a 1,0 m de altura;
- Mulheres - muro a 0,80 m de altura.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCP SI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **Sugestões para a sua realização**

Corrida de balanço curta (entre as 5/6 e as 10/12 passadas) em aceleração e “chamada” a um pé (impulsão), vigorosa no chão.

### **Conselhos para a preparação prévia da prova**

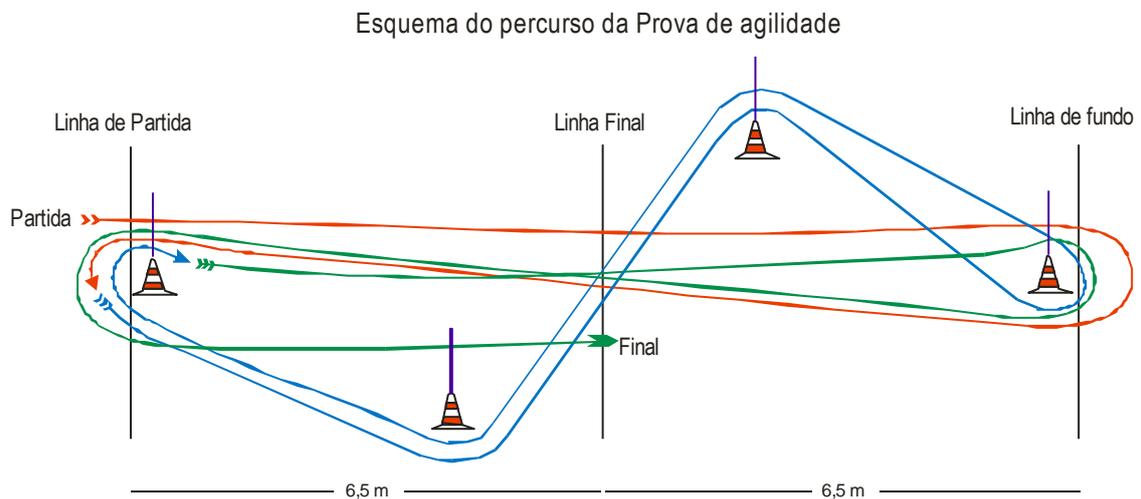
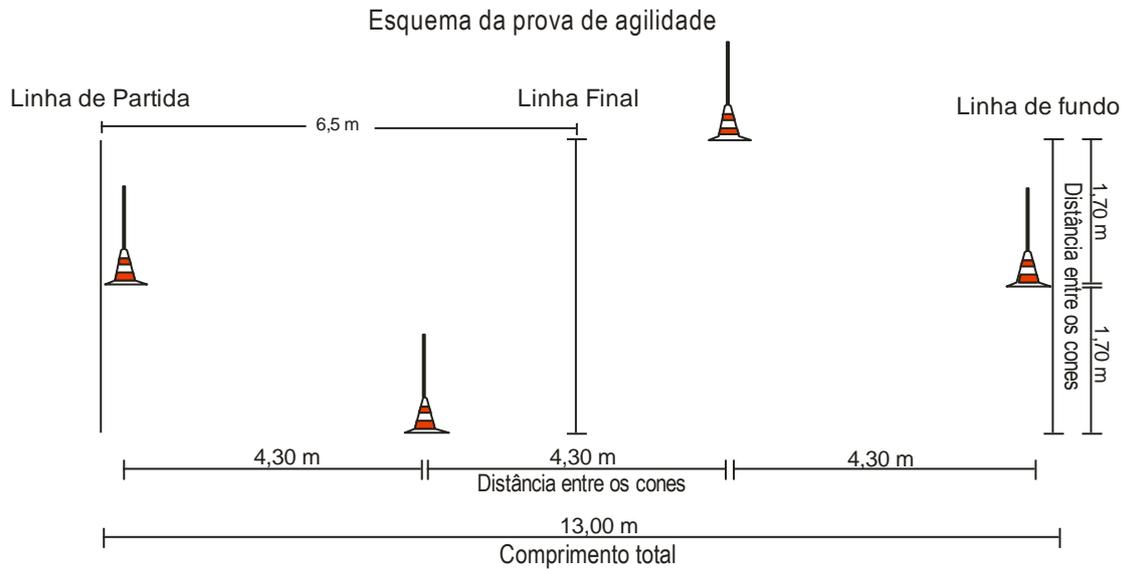
- Realizar o exercício da prova com obstáculos mais baixos (do tipo das barreiras do atletismo) e ir aumentando progressivamente a sua altura até à exigida;
- Realizar corridas com barreiras (atletismo);
- Melhorar a força dos membros inferiores (ver exemplos referidos para a prova de impulsão horizontal).

### **Erros mais comuns**

- Utiliza uma corrida de balanço demasiado longa;
- Ataca o obstáculo com velocidade excessiva;
- Realiza uma impulsão dupla (a dois pés);
- Realiza a impulsão demasiado perto ou demasiado longe do obstáculo
- Apoiar-se no obstáculo ou tocar-lhe com qualquer parte do corpo.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSTI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

#### 4 - PROVA DE AGILIDADE



#### Validação

Realizar o percurso definido no esquema acima, composto por dois trajecto de ida e volta em linha recta (entre as duas marcas mais afastadas): e um percurso de ida e volta em forma de “slalon” contornando as quatro marcas

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

- Homens: 24.00 segundos
- Mulheres: 25,20 segundos

### **Sugestões para a sua realização**

- Definir uma estratégia para a realização da prova, procurando definir as melhores trajectórias para contornar os obstáculos;
- Nas fases de aceleração e desaceleração junto aos obstáculos realizar passadas curtas e rápidas.

### **Conselhos para a preparação prévia da prova**

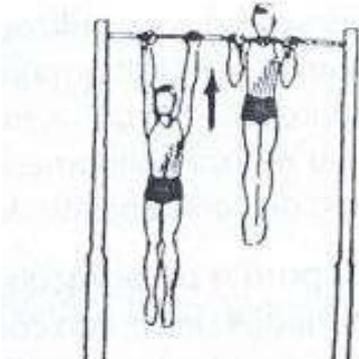
- Realizar percursos de 13 a 15 metros em slalon
- Realizar partidas de velocidade sobre 10, a partir da posição de pé ou sentado (treino de agilidade e aceleração)
- Realizar series de corridas em sprint (velocidade máxima) 20 a 60 m

### **Erros mais comuns**

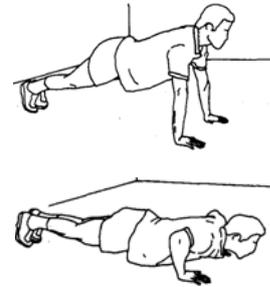
- Não realizar os percursos do teste na ordem correcta (um percurso de ida e volta em linha recta seguido de um percurso de ida e volta em slalon seguido de outro percurso de ida e volta em linha recta, terminando na linha central.
- Tocar ou derrubar qualquer um dos obstáculos.
- Não contornar pelo exterior qualquer um dos obstáculo
- Não realizar a partida a partir da posição de parado (não é permitido partida com balanço – corrida prévia antes de cruzar a linha de partida).

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## 5 - PROVA DE FORÇA SUPERIOR (PULL UP - homens) (PUSH UP mulheres)



*Homens*



*Mulheres*

### Validação

Cada elevação (*pull up*) deverá ser realizada partindo da posição de suspensão, com os braços totalmente esticados, até o queixo ultrapassar o plano da barra ou trave.

A realização das extensões de braços devem ser realizadas com o corpo empranchado, trazendo os braços, no ponto mais baixo até ao ângulo recto do antebraço com o braço.

Os candidatos dispõem de duas tentativas para realizar o número de elevações exigido:

- Homens: 3 elevações (mãos em pronacção);
- Mulheres: 10 extensões de braços no solo.

### Sugestões para a sua realização

- Pega na barra/trave com as mãos afastadas ligeiramente mais do que a largura dos ombros;
- Realizar a extensão completa dos braços com descida de forma rápida;
- Não cometer faltas para evitar a repetição da prova pois a fadiga intensa e localizada no trem superior torna uma segunda tentativa de maior dificuldade.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **Conselhos para a preparação prévia da prova**

- Realizar séries de repetições de elevações na barra em situações facilitadas (com os pés apoiados e o corpo “em prancha” (esticado);
- Realizar séries de flexões de braços no chão, com o corpo “em prancha” (com apoio dos pés ou dos joelhos);
- Realizar exercícios de flexão e extensão dos braços com cargas adicionais ligeiras (barra de halteres de 15 ou 20 kg e ou com pesos leves. Exemplos de exercícios – supino, desenvolvimento com barra de halteres, Bench press, elevação lateral dos braços com pesos de 4 ou 5 kg e outros idênticos);
- Realizar repetições do exercício da prova de força superior.

### **Erros mais comuns**

#### **Pullup**

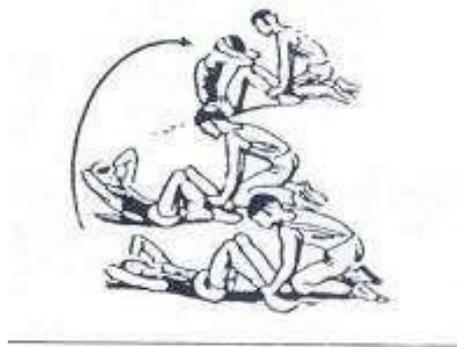
- O queixo não ultrapassa o plano da barra;
- Os braços não esticam completamente na posição de suspensão;
- Iniciar a prova com um salto, sem parar em suspensão antes do início da primeira elevação;
- Parar para descansar entre a realização das elevações.

#### **Push up**

- Flexão exagerada do tronco (elevação da bacia)
- Hiper-extensão do tronco (abaixamento exagerado da bacia)
- Afastamento exagerado das mãos
- Não completar e extensão de braços ou a flexão dos braços até ao ângulo recto
- Afastamento exagerado das pernas e pés e ou flexão dos joelhos

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **6 - TESTE de FORÇA MÉDIA ou "SIT-UP" (ABDOMINAL MÁXIMO) - Teste de força da musculatura abdominal**



### **Validação**

Realizar o número de abdominais exigidos, no tempo máximo de 45 segundos partindo da posição de pernas flectidas, com as costas apoiadas no chão e as mãos colocadas atrás da cabeça. O abdominal máximo consiste na elevação do tronco, do chão até à vertical (até tocar as coxas). É permitido o auxílio de um companheiro para fixação dos pés. Os candidatos dispõem de duas tentativas para realizar o número de abdominais (*sit up's*) requerido:

- Homens: 30 abdominais (*sit-up*);
- Mulheres: 25 abdominais (*sit-up*).

### **Sugestões para a sua realização**

- Procurar realizar a prova de forma ritmada (não começar demasiado lento nem excessivamente rápido por forma a evitar a fadiga precoce não permita a não realização das repetições exigidas no tempo definido);
- Não cometer faltas para evitar a repetição da prova, pois a fadiga intensa e localizada na parede abdominal torna uma segunda tentativa de maior dificuldade para cumprir a prova.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### Conselhos para a preparação prévia da prova

- Realizar séries de repetições do exercício tal como é exigido, em situações mais facilitadas (meio abdominal, superior ou inferior) ou com carga ligeira sobre o peito – 5 a 7 kg)
- Realizar séries de 12 a 25 repetições de elevações dos joelhos a partir da posição de pendurado num espaldar.

### Erros mais comuns

- Não trazer o tronco à vertical;
- Não apoiar as omoplatas no chão;
- Tirar as mãos de junto da nuca e colocá-las ao lado do tronco ou à frente.

## 7 - PROVA DE 1000 m (RESISTÊNCIA DE LONGA DURAÇÃO / AERÓBIA)

### Validação

Percorrer a distância de 1000 m no tempo máximo permitido:

- Homens - 3' e 40";
- Mulheres - 4' e 35".



Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **Sugestões para a sua realização**

Correr a prova a um ritmo moderado, idêntico durante todo o percurso, gerindo o andamento da corrida de acordo com o aparecimento das sensações de fadiga. Aumentar o andamento, de forma não abrupta, se não se sente cansado ou reduzir ligeiramente o andamento se se começar a sentir muito fatigado (dificuldade em respirar, falta de força, perda de coordenação dos movimentos, forte vontade de desistir).

### **Conselhos para a preparação prévia da prova**

Efectuar períodos de corrida contínua, a ritmo moderado, com a duração entre os 10 e os 30 minutos. Repetir as sessões de treino (de corrida), duas a três vezes por semana. Realizar previamente, pelo menos uma vez.

### **Erros mais comuns**

- Iniciar a corrida com uma velocidade excessiva;
- Correr com um ritmo irregular, realizando acelerações e desacelerações, durante a prova;
- Correr afastado da “corda” (pista nº 1), percorrendo assim uma distância superior;
- Realizar a maior parte da prova a uma velocidade abaixo da sua capacidade terminando depois em sprint.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSTI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 2.** Valores de corte de avaliação do desempenho dos candidatos ao 1º CFOP.

	Valor	80 Metros	Salto em altura	Barras	Flexões	IH	Cooper
<b>Excelente</b>	20	9,5	1,40	24	50	2,70	3400
	19	9,7	1,36	22	48	2,62	3300
	18	9,9	1,32	20	45	2,56	3200
<b>Muito Bom</b>	17	10,1	1,28	18	42	2,50	3100
	16	10,3	1,24	16	40	2,42	3000
<b>Bom</b>	15	10,5	1,20	14	38	2,34	2900
	14	10,7	1,16	12	35	2,26	2800
	13	10,9	1,12	10	32	2,18	2700
<b>Suficiente</b>	12	11,1	1,08	8	30	2,10	2600
	11	11,3	1,04	6	25	2,05	2500
	10*	11,5*	1*	4*	20*	2*	2400*
<b>Fraco</b>	9	11,7	0,96	-	15	1,95	2300
	8	11,9	0,92	3	13	1,90	2200
	7	12,1	0,88	-	10	1,85	2100
	6	12,3	0,84	2	8	1,80	2050
<b>Muito Fraco</b>	5	12,5	0,80	-	5	1,75	2000
	4	12,7	0,76	1	4	1,70	1950
	3	12,9	0,72	-	3	1,65	1900
	2	13,1	0,68	-	2	1,60	1850
	1	13,3	0,64	-	1	1,50	1800
<b>Legenda</b>	*Valores mínimos exigidos para a concretização das provas						

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **Anexo 3.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia Belga.

#### **Bélgica**

Todos os candidatos, quer do sexo masculino quer do sexo feminino, devem ser capazes de percorrer uma pista de obstáculos em 3 minutos e 30 segundos. Ao longo desse tempo, terão de dar três voltas a uma pista de 125 metros, efectuar um exercício de equilíbrio, subir escadas, rastejar por um túnel, saltar por cima de um obstáculo e saltar uma vala.

Ao terminarem esta fase das provas, terão de arrastar um boneco com 48kg ao longo de 10 metros e empurrar um obstáculo com 200kg sobre rodas ao longo de 20 metros.

Estes dois exercícios terão de ser efectuados no tempo máximo de 1 minuto.

A taxa de sucesso destas provas é de cerca de 98% para os candidatos masculinos, e de 75% para os candidatos femininos.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

#### **Anexo 4.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Finlândia.

##### **Finlândia**

- Durante uma hora são efectuados cinco provas de forma consecutiva .
- Se algum candidato interromper alguma prova, será eliminado.
- Cada candidato poderá reprovar numa prova, excepto na prova de corrida de 1500 metros.

Para efectuar as provas físicas, todos os candidatos necessitam de um certificado de habilitação de natação, onde comprove que o candidato é capaz de nadar 200m, sendo 50m feitos, obrigatoriamente, no estilo de costas.

##### Provas físicas:

1. Corrida de 1500 metros.
2. Pista de Obstáculos/ Percurso de Agilidade (com aproximadamente 82 metros de pista, onde os candidatos terão de efectuar saltos laterais num banco, dar uma cambalhota, passar por baixo de um obstáculo e saltar três barreiras.
3. Carregar um boneco com 80kg, a uma distância de 15 metros para os candidatos de sexo feminino e 20 metros para o sexo masculino.
4. Flexão de braços na trave para os candidatos do sexo masculino,(passando o queixo quando se elevam, esticando os braços no movimento descendente) e utilização de um aparelho com 70% do peso dos candidatos do sexo feminino(a candidata terá que começar o exercício com os braços esticados, puxando a barra até que esta toca no peito)
5. Levantamento de supino com o peso de 37,5 kg para os candidatos do sexo feminino e 62,5 kg para os candidatos do sexo masculino.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### 1. Corrida de 1500 metros

Candidatos Femininos	Candidatos Masculinos	pontos
>7.45 Minutos	> 7.00 Minutos	0
7.20 - 7.45 Minutos	6.30 - 7.00 Minutos	1
6.50 - 7.19 Minutos	6.05 - 6.29 Minutos	2
6.25 - 6.49 Minutos	5.40 - 6.04 Minutos	3
6.01 - 6.24 Minutos	5.16 - 5.39 Minutos	4
<6.01 Minutos	<5.16 Minutos	5

### 2. Pista de Obstáculos/Percurso de Agilidade

Candidatos Femininos	Candidatos Masculinos	Pontos
≥ 42 Segundos	≥ 39 Segundos	0
39 - 41,5 Segundos	36 - 38,5 Segundos	1
35 - 38,5 Segundos	32 - 35,5 Segundos	2
32 - 34,5 Segundos	29 - 31,5 Segundos	3
29 - 31,5 Segundos	26 - 28,5 Segundos	4
≤ 28,5 Segundos	≤ 25,5 Segundos	5

### 3. Carregar o boneco de 80kg : Apto ou Não Apto.

### 4. Flexão de braços na trave

Número de Repetições	Pontos
0 - 4	0
5 - 7	1
8 - 10	2
11 - 13	3
14 - 17	4
> 17	5

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### 5. Levantamento de Supino

Número de Repetições	Pontos
0 - 1	0
2 - 4	1
5 - 9	2
10 - 14	3
15 - 18	4
> 18	5

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 5.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia Francesa.

### **França**

#### **1. Transporte do peso**

Os candidatos terão de transportar um peso (com 40kg para o sexo masculino e 25kg para o sexo feminino) ao longo de um percurso de 20 metros, no tempo máximo de 3 minutos.

Para o efeito, os candidatos terão no máximo 3 tentativas.

#### **2. Flexões**

Os candidatos terão de realizar 5 flexões (para o sexo masculino) e 3 flexões (para o sexo feminino) partindo da posição de prancha, com os braços perpendiculares ao chão, corpo alinhado (cabeça, tronco e pernas), pernas esticadas e pés unidos.

Para este exercício ser bem executado, os candidatos terão de tocar com o peito numa tábua de madeira e voltar à posição inicial esticando os braços na totalidade.

Os candidatos que não forem capazes de realizar este exercício terão uma penalização de 10 segundos.

#### **3. Salto de barreiras**

Os candidatos terão de saltar 3 barreiras com uma altura de 71 cm para os homens e de 61 cm para as mulheres, havendo um espaço entre cada uma delas de 4 metros.

Os candidatos que não forem capazes de realizar este exercício terão uma penalização de 10 segundos.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

#### **4. Prova de Equilíbrio:**

Esta prova engloba a passagem por cima de um tronco com 5 metros de comprimento, colocado a uma altura de 1 metro do solo.

Esta passagem é efectuada apenas com a utilização dos membros inferiores.

Os candidatos que não forem capazes de realizar este exercício terão uma penalização de 10 segundos.

#### **5. Multi-saltos (com utilização de pneus):**

A progressão é realizada através de multi-saltos, colocando apenas um pé dentro de cada pneu colocado no chão.

Os pneus têm um diâmetro interior de 65 centímetros.

Os candidatos que não forem capazes de realizar este exercício terão uma penalização de 10 segundos.

#### **6. Salto alternado:**

Os candidatos terão de saltar alternadamente com cada perna, mantendo um pé no chão e outro no banco, repetindo 5 vezes esta sequência.

Altura do banco: 46cm

Os candidatos que não forem capazes de realizar este exercício terão uma penalização de 10 segundos.

#### **7. Salto da vala:**

Esta prova consiste em atravessar uma vala, saltando de uma margem para outra.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

A vala tem uma profundidade de 1,20 m e uma largura de 1,50 m. Sendo que o espaço de uma margem para a outra é de 2,20m.

Os candidatos deverão conseguir saltar de uma margem para outra, fazendo a recepção obrigatoriamente com os pés.

Os candidatos que não forem capazes de realizar este exercício terão uma penalização de 10 segundos.

### **8. Progressão ou Suspensão:**

Os candidatos poderão optar entre progredir de barra em barra ao longo de uma trave, sem tocar com os pés no solo, utilizando apenas a força de braços ou ficarem suspensos na trave por 20 segundos.

A trave encontra-se a 2,30m de altura, tem 4 metros de comprimento e uma largura de 70cm, sendo que a distância entre cada barra é de 50cm.

Os candidatos do sexo masculino terão de alcançar uma distância de 3,50m , enquanto que para o sexo feminino é uma distância de 2m.

Para exercício ser bem efectuado e validado os candidatos terão que colocar as duas mãos na barra antes de passarem para a barra seguinte.

Os candidatos que não forem capazes de realizar a progressão terão uma penalização de 20segundos, enquanto que os candidatos que não forem capazes de realizar a suspensão serão penalizados em 30segundos.

### **9. Rastejar por um túnel**

Os candidatos terão que rastejar por um túnel com 3m de comprimento, 50cm de altura e 1,20m de largura.

Os candidatos que não realizarem este exercício têm uma penalização de 10 segundos.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCP SI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

#### **10. Prova de Agilidade (slalon)**

Correr em slalon por cones que distam a 45 m.

Os candidatos que não tiverem sucesso na realização deste exercício terão uma penalização de 5 segundos.

**Nota:** O tempo total da prova só pára quando o candidato passar a linha da meta, acrescentando penalizações se for caso disso.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 6.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Islândia.

### **Islândia**

#### **Salto em comprimento:**

Os candidatos deverão saltar a partir de uma posição inicial estática.

Os candidatos masculinos deverão saltar no mínimo 210cm, por sua vez, os candidatos femininos deverão saltar no mínimo 170cm.

#### **Valores de corte do salto em comprimento**

<b>Feminino</b>	<b>Valores</b>	<b>Masculino</b>
223 cm ≤	5	280 cm ≤
210-222 cm	4	258-279 cm
190-209 cm	3	238-257 cm
170-189 cm	2	210-237 cm
169 cm ≥	1	209 cm ≥

#### **Abdominais:**

Os candidatos iniciam o exercício na posição de deitado, enquanto seguram um peso de 5kg para os candidatos masculinos, e de 2,5kg para os candidatos femininos.

As pernas deverão estar flectidas a cerca de 45°.

Para realizar correctamente a prova, o candidato deverá tocar com os cotovelos nos joelhos e regressar à posição inicial.

Para passar esta prova, os candidatos terão de executar pelo menos 15 abdominais.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Valores de corte do teste de Abdominais

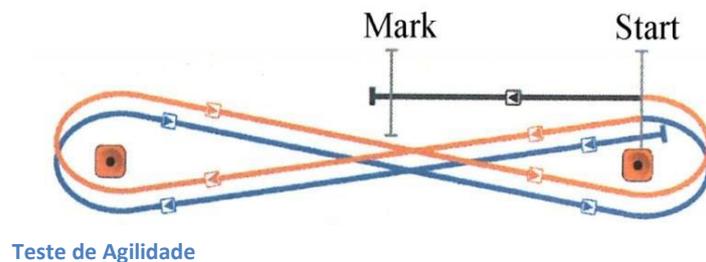
Feminino	Valores	Masculino
41≤	5	41≤
31-40	4	31-40
21-30	3	21-30
15-20	2	15-20
14≥	1	14≥

**Salvamento:**

Os candidatos terão de arrastar um boneco com 80kg ao longo de 20 metros.  
Este exercício não é valorado de 1 a 5, os candidatos ou passam ou reprovam.

**Velocidade – Agilidade (prova do “8”)**

Nesta prova, os candidatos, terão de correr em *slalon*, efectuando um percurso de 13,4 metros em *sprint* duas vezes à volta dos cones, formando o número “8”. Deverão iniciar a corrida com as mãos e joelhos no chão.



Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Valores de corte da prova de agilidade

Feminino	Valores	Masculino
16,9 ≥	5	14,9 ≥
17,0-17,9	4	15,0-15,9
18,0-18,9	3	16,0-16,9
19,0-19,9	2	17,0-17,9
20,0 ≤	1	18,0 ≤

**Supino:**

Na realização desta prova, a barra deverá tocar no peito dos candidatos e ser elevada de acordo com a total extensão dos braços.

Para os candidatos femininos o peso utilizado é de 30kg e para os masculinos é de 50kg.

No mínimo, os candidatos têm de efectuar 8 elevações.

Valores de corte do teste de supino

Feminino	Valores	Masculino
31 ≤	5	31 ≤
21-30	4	21-30
13-20	3	13-20
8-12	2	8-12
7 ≥	1	7 ≥

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCP SI:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### Corrida de 2000 metros:

Os candidatos deverão percorrer um percurso de 2000 metros em pista, no tempo máximo de 11 minutos para os femininos e de 9 minutos e 30 segundos para os masculinos.

#### Valores de corte da corrida de 2000 metros

Feminino (em minutos e segundos)	Valores	Masculino (em minutos e segundos)
8:40 ≥	5	08:00 ≥
8:41-10:20	4	08:01-08:50
9:21-10:40	3	08:51-09:10
10:41-11:00	2	09:11-09:30
11:01 ≤	1	09:31 ≤

### 200 metros de Natação

Os candidatos podem efectuar este percurso utilizando um estilo de natação à sua escolha, tendo que o percorrer no mínimo em 5min.

#### Valores de corte da prova de 200 metros de Natação

Feminino (em minutos e segundos)	Valores	Masculino (em minutos e segundos)
3,46 ≥	5	3,46 ≥
4,07-3,47	4	4,07-3,47
4,38-4,08	3	4,38-4,08
5,0-4,39	2	5,0-4,39
5,01 ≤	1	5,01 ≤

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **Mergulho e Salvamento**

Os candidatos têm de mergulhar para a piscina a partir de uma plataforma, nadar 10 metros debaixo de água até alcançarem um peso de 10kg que se encontra a 2 metros de profundidade, e elevá-lo até à superfície.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 7.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Lituânia.

### **Lituânia**

Os elementos policiais, de acordo com as suas funções dividem-se em 3 níveis:

**Nível 1** – Elementos policiais envolvidos em operações especiais, vigilância e patrulhamento.

**Nível 2** – Elementos policiais envolvidos em acções preventivas, escoltas a altas entidades e investigação criminal.

**Nível 3** – Elementos policiais envolvidos em investigações que ocorrem antes do julgamento, sem actividades operacionais, investigações forenses, gestão e controlo de funções e formação de outros elementos policiais.

A avaliação da aptidão física é efectuada através de escalas, onde cada uma delas é utilizada para um exercício diferente. Por exemplo, a corrida de 2-3 km é avaliada por uma escala de 1 a 15 pontos, dependendo do tempo utilizado para o efeito.

Os requisitos para homens e mulheres são os mesmos, no entanto diferem no número de pontos, sendo que as mulheres têm mais pontos pelo mesmo exercício.

### **Provas de Aptidão Física:**

#### **1. Prontidão Física:**

- Corrida em piso plano

Nível 1 e 2: 3 km para o sexo masculino e 2km para o sexo feminino;

Nível 3: 1km tanto para o sexo masculino como para o feminino.

- Corrida de Velocidade: 100 metros
- Flexões ou Elevações na trave

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Avaliação:**

Será atribuída uma pontuação de 1 a 15 pontos em cada prova, sendo atribuída uma pontuação de 0 pontos ao elemento que não for capaz de realizar o exercício.

Os candidatos terão que atingir uma pontuação mínima, como mostra a tabela seguinte, consoante a idade e o nível em que se encontram.

Pontuação mínima exigida nas provas de prontidão física

Idade	Nível 1 (pontos)	Nível 2 (pontos)	Nível 3 (pontos)
Menos de 24 anos	29	26	23
25 – 29 anos	26	23	20
30 – 34 anos	23	20	17
35 – 39 anos	20	17	14
40 – 44 anos	17	14	11
45 – 49 anos	14	11	8
50 – 54 anos	11	8	5
Mais de 55 anos	8	5	3

Depois de satisfazer os valores mínimos nos testes de prontidão física, os candidatos terão de realizar mais duas provas:

**2. Demonstração de técnicas de Defesa Pessoal;**

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

### **3. Teste de Tiro prático.**

#### **Teste de Tiro prático (3 exercícios):**

##### Exercício 1

É colocado um alvo a uma distância de 5 metros, sendo que o elemento terá de acertar um tiro no tempo máximo de 2 segundos.

##### Exercício 2

São colocados dois alvos a uma distância de 10 metros. Os elementos dispõem de 4 munições, das quais 2 delas terão de ser disparadas em movimento para o alvo e as outras 2 terão de ser disparadas para outro alvo, que se encontra a uma distância de 5 metros, a partir de uma posição estática.

Os candidatos terão que acertar, no mínimo, 1 vez em cada alvo, dispondo para o efeito, 6 segundos no máximo.

##### Exercício 3

São colocados três alvos a uma distância de 3,7 e 10 metros. Os elementos dispõem de 6 munições e terão de efectuar 2 disparos para cada alvo, tendo que acertar, pelo menos 1 tiro em cada um, dispondo para o efeito de um tempo máximo de 7 segundos.

**Nota:** A arma encontra-se descarregada e no coldre no início de cada um dos três exercícios.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 8.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Noruega.

### **Noruega**

#### **Natação**

##### **a) Natação em profundidade:**

Numa piscina de 12 m e com 1,5 m de profundidade, os candidatos terão de nadar e mergulhar, apanhando dois objectos que se encontram no fundo da piscina.

Para tal, não poderão utilizar óculos nem tampões para o nariz.

##### **b) Mergulho:**

Os candidatos terão de mergulhar até a uma profundidade de 2,5 metros e apanhar um objecto, trazendo-o até à superfície,

Para tal, não poderão utilizar óculos nem tampões para o nariz.

##### **c) Prova de 100 metros:**

Os candidatos terão de nadar 100m sendo que para tal, poderá optar pelos estilos *crawl*, *bruços* ou *mariposa* para realizar 75m, sendo que os restantes 25m são obrigatoriamente no estilo *costas*.

Os candidatos do sexo masculino têm um tempo mínimo de 2min 30seg. enquanto que as candidatas do sexo feminino possuem 2min 40seg.

#### **Flexões de braços na trave (candidatos masculinos)**

Os candidatos masculinos terão de se pendurar na barra, com os braços esticados, sem tocar com os pés no chão.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

Terão de efectuar no mínimo 4 repetições, passando a barra com o queixo no movimento ascendente e esticando na totalidade os braços no movimento descendente.

### **Flexões de braços na trave (candidatos femininos)**

As candidatas terão de agarrar a barra, colocando os pés num banco, ficando numa posição horizontal.

Com o corpo esticado as candidatas terão de tocar com o peito na barra no movimento ascendente, e esticar na totalidade os braços no movimento descendente.

Tendo que efectuar no mínimo 4 repetições.

### **Supino**

Na realização desta prova, a barra deverá tocar no peito dos candidatos e ser elevada de acordo com a total extensão dos braços.

Para os candidatos femininos o peso utilizado é de 35kg e para os masculinos é de 60kg.

No mínimo, os candidatos têm de efectuar 4 elevações

### **Teste de corrida**

Os candidatos terão de correr durante 6 minutos num pavilhão com aproximadamente 40 metros de perímetro.

Na zona da meta, existe um colchão onde os candidatos terão que alternar tocando uma vez com o peito e outra com as costas a cada passagem.

Os candidatos masculinos terão de percorrer no mínimo 802m e os candidatos do sexo feminino no mínimo 704m.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPST:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 9.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia da Polónia.

### **Polónia**

Todos os candidatos, quer do sexo masculino como feminino, devem ser capazes de percorrer uma pista de obstáculos no tempo máximo de 1 minuto e 45 segundos. Esta é a única prova de ingresso requisitada aos candidatos.

Ao executar o percurso na pista de obstáculos, é cronometrado o tempo efectuado por cada candidato.

De acordo com esse tempo é dada uma pontuação correspondente, como demonstra a tabela 1.

**Relação entre o intervalo de tempo na concretização da prova e a pontuação atribuída.**

<b>Intervalo de Tempo (em minutos, segundos e décimas de segundo)</b>	<b>Pontuação</b>
$\leq 1.07,0$	40
1.07,1 - 1.09,0	39
1.09,1 - 1.11,0	38
1.11,1 - 1.13,0	37
1.13,1 - 1.15,0	36
1.15,1 - 1.17,0	35
1.17,1 - 1.19,0	34
1.19,1 - 1.21,0	33
1.21,1 – 1.23,0	32
1.23,1 – 1.25,0	31
1.25,1 – 1.27,0	30
1.27,1 – 1.29,0	29
1.29,1 – 1.31,0	28
1.31,1 – 1.33,0	27

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

1.33,1 – 1.35,0	26
1.35,1 – 1.37,0	25
1.37,1 – 1.39,0	24
1.39,1 – 1.41,0	23
1.41,1 – 1.43,0	22
1.43,1 – 1.45,0	21

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 10.** Protocolo das provas físicas de admissão ao CFOP da Academia do Reino-Unido.

**Reino-Unido**

Todos os candidatos que têm intenção de ingressar na Academia de Polícia, têm apenas que realizar o teste beep atingindo o nível 5.3.

Não são exigidas mais provas para ingresso dos candidatos ao nível do recrutamento.

Este teste é aplicado a todos os candidatos, não havendo diferenciação entre géneros, idades, nem entre outros factores de distinção.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 11.** Questionário aplicado às Academias de Polícia Europeias que constituem o Colégio Europeu de Polícia (CEPOL)



To whom it may concern,

My name is Diogo Gomes, I am from the Portuguese Police Academy (ISCPSI), and I am doing my dissertation about "Sensitivity and specificity of physical fitness tests for the selection and recruitment of candidates for the Portuguese Police Academy (ISCPSI)".

I am writing to question you about your admission tests for your specific Police Academy.

**Questions:**

1. Which physical fitness tests are necessary to be admitted in your institution? (e.g.: stature, body mass, BMI, waist girth, 30-m speed test, sit-up 60', squat jump, cooper, ...)
2. What are the cut-points required, for male and female candidates?

Thank you for your patience and cooperation.

*Best Regards,*

*Diogo Alberto Figueira Gomes*

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 12.** Percentagens totais e parciais dos candidatos não Aptos em cada prova ao longo dos 30 anos.

	CFOP									
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
<b>T1</b>	12.24 (33.06)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T2</b>	-	37.53 (63.95)	17.32 (39.29)	33.69 (67.20)	27.62 (61.05)	25.48 (53.6)	32.57 (59.07)	34.76 (53.04)	33.27 (54.84)	42.86 (67.16)
<b>T3</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T4</b>	3.40 (41.12)	14.52 (79.4)	15.24 (67.86)	8.54 (78.49)	7.89 (73.68)	3.06 (58.4)	7.20 (67.88)	8.73 (61.74)	13.78 (70)	12.08 (77.98)
<b>T5</b>	-	2.83 (81.98)	6.74 (78.57)	2.22 (81.18)	0 (73.68)	2.11 (61.6)	3.20 (71.51)	3.35 (64.78)	4.42 (74.19)	3.32 (80.59)
<b>T6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T7</b>	8.10 (59.67)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T8</b>	16.09 (93.54)	12.14 (92.71)	10.84 (94.64)	8.18 (90.86)	9.29 (87.36)	18.82 (89.6)	16.98 (90.16)	25.25 (86.95)	19.57 (91.93)	17.65 (94.02)
<b>T9</b>	-	1.10 (93.57)	1.35 (96.43)	0.50 (91.4)	0.79 (88.41)	0.66 (90.4)	3.41 (93.27)	7.95 (92.17)	2.65 (93.87)	0 (94.02)
<b>T10</b>	-	2.79 (95.72)	1.37 (98.22)	2.99 (94.63)	3.97 (93.67)	4.67 (96)	5.29 (97.93)	4.32 (94.78)	4.09 (96.77)	3.57 (96.26)
<b>T11</b>	3.65 (100)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T12</b>	-	5.75 (100)	1.39 (100)	5.13 (100)	4.96 (100)	3.50 (100)	2.48 (100)	9.02 (100)	4.74 (100)	6.17 (100)

	XI	XII	XIII	XIV	XV	XVI	XVII	XVIII	XIX	XX
<b>T1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T2</b>	40.59 (65.54)	48.42 (69)	46.28 (67.32)	35.26 (51.10)	29.10 (52.25)	31.79 (51.08)	26.57 (43.05)	21.66 (39.05)	23.18 (44.36)	29.19 (49.15)
<b>T3</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T4</b>	11.27 (76.35)	12.93 (78.5)	11.84 (76.57)	19.79 (69.66)	15 (71.35)	22.54 (75.78)	7.12 (51.52)	7.24 (49.27)	6.39 (53.76)	10.90 (62.14)
<b>T5</b>	3.97 (79.73)	3.52 (80.75)	2.29 (78.14)	4.51 (73.05)	1.72 (73.21)	2.54 (77.94)	2.54 (55.59)	2.79 (52.92)	2.46 (57.14)	1.86 (64.12)
<b>T6</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T7</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T8</b>	17.77 (94.26)	20.65 (93.5)	18.42 (90.54)	19.72 (87.22)	15.46 (89.66)	9.57 (85.85)	19.75 (76.61)	21.78 (80.66)	19.89 (83.83)	18.97 (83.89)
<b>T9</b>	0 (94.26)	0.51 (93.75)	1.43 (91.33)	1.04 (87.82)	1.77 (91.25)	8.33 (92.09)	8.33 (83.73)	7.33 (87.96)	4.20 (88.34)	3.01 (86.43)
<b>T10</b>	2.51 (95.95)	4.62 (96)	8.73 (96.05)	5.59 (91.01)	3.30 (94.17)	4.55 (95.21)	8.23 (90.17)	6.72 (94.16)	2.55 (90.97)	5.86 (91.23)
<b>T11</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T12</b>	6.19 (100)	8.60 (100)	7.97 (100)	16.67 (100)	6.83 (100)	7.33 (100)	13.68 (100)	6.78 (100)	8.99 (100)	11.36 (100)

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

	XXI	XXII	XXIII	XXIV	XXV	XXVI	XXVII	XXVIII	XXIX	XXX
<b>T1</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T2</b>	22.40 (37.65)	24.38 (44.31)	18.34 (32.01)	9.14 (19.30)	12.38 (28.50)	16.53 (31.58)	-	-	-	-
<b>T3</b>	-	-	-	-	-	-	11.42 (20.82)	11.63 (23.61)	7.97 (17.36)	11.32 (21.66)
<b>T4</b>	14.14 (56.08)	11.55 (60.19)	12.13 (49.31)	12.34 (42.98)	10.29 (49.25)	13.48 (53.07)	13.02 (41.84)	16.87 (53.89)	15.63 (46.68)	21.33 (57.86)
<b>T5</b>	1.93 (58.24)	1.17 (61.61)	3.02 (53.09)	0.91 (44.51)	0.97 (51)	2.38 (56.36)	2.33 (45.11)	2.61 (57.78)	2.23 (52.45)	1.56 (59.94)
<b>T6</b>	-	-	-	-	-	-	22.02 (75.31)	14.53 (78.89)	10.96 (70.56)	12.42 (76.26)
<b>T7</b>	-	-	-	-	-	-	0.57 (82.04)	0.89 (83.61)	0.26 (78.86)	0.26 (83.08)
<b>T8</b>	22.14 (82.55)	22.09 (88.15)	24.22 (82.51)	20.39 (78.5)	17.85 (83)	20.85 (84.43)	6.33 (82.65)	3.84 (84.72)	5.66 (79.24)	5.94 (83.38)
<b>T9</b>	7.11 (88.63)	3.04 (90.99)	6.48 (88.47)	7.77 (88.81)	6.79 (93)	6.58 (91.45)	-	-	-	-
<b>T10</b>	4.69 (92.36)	4.70 (95.26)	4.62 (92.45)	2.15 (91.44)	1.64 (95.25)	0.88 (92.33)	2.87 (85.51)	2.58 (87.78)	4.09 (84.9)	5.77 (89.61)
<b>T11</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>T12</b>	10.10 (100)	5.48 (100)	9.20 (100)	7.14 (100)	3.52 (100)	7.78 (100)	14.98 (100)	10.60 (100)	11.36 (100)	10.20 (100)

Legenda:

- T1) Velocidade 80 m;
- T2) Velocidade 100 m;
- T3) Velocidade 60 m;
- T4) Salto de Impulsão Horizontal;
- T5) Salto de Muro;
- T6) Percurso de Agilidade;
- T7) Extensão de Braços;
- T8) Flexão de Braços;
- T9) Salto de Sargent;
- T10) Sit-up (em 45 s);
- T11) Teste de Cooper;
- T12) Corrida de 1000 m.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 13.** Valores de corte adoptados, na prova de 60 m, no 30º concurso de admissão ao CFOP, e fórmulas utilizadas no cálculo da sensibilidade, especificidade e validade dos percentis estudados.

1					
2	Calor de corte				
3		Masc	9.70		
4		Fem	8.80		
5					
6		VALOR DE CORTE			
7			APTO	INAPTO	
8	P50	APTO	A- V+	B- F+	
9		INAPTO	C- F-	D- V-	
10			E-TOTAL	F-TOTAL	G-Total
11					
12					
13					
14		Sensibilidade = A/E			
15		Especificidade = D/F			
16		Validade (Acurácia) = (A+D)/G			

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 14.** Cálculos da sensibilidade, especificidade e validade dos P50, P25, P15 e P5, do desempenho na prova de 60 m, dos candidatos do sexo masculino, face ao valor de corte aplicado no 30º concurso de admissão ao CFOP.

2					
3	MASC GERAL	P50	P25	P15	P05
4					
5	Sensibilidade	0,52	0,78	0,89	0,99
6	Especificidade	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1-Especificidade	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Validade	0,54	0,79	0,89	0,99
9					
10					
11					
12	P50	APTO	INAPTO	TOTAL	
13	APTO	1050	0	1050	
14	INAPTO	972	78	1050	
15	TOTAL	2022	78	2100	
16					
17	P25	APTO	INAPTO	TOTAL	
18	APTO	1581	0	1581	
19	INAPTO	441	78	519	
20	TOTAL	2022	78	2100	
21					
22	P15	APTO	INAPTO	TOTAL	
23	APTO	1798	0	1798	
24	INAPTO	224	78	302	
25	TOTAL	2022	78	2100	
26					
27	P05	APTO	INAPTO	TOTAL	
28	APTO	1996	0	1996	
29	INAPTO	26	78	104	
30	TOTAL	2022	78	2100	

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:

Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 15.** Cálculos da sensibilidade, especificidade e validade dos P50, P25, P15 e P5, do desempenho na prova de 60 m, dos candidatos civis do sexo masculino, face ao valor de corte aplicado no 30º concurso de admissão ao CFOP.

2					
3	MASC CIVIS	P50	P25	P15	P05
4					
5	Sensibilidade	0,52	0,78	0,88	0,98
6	Especificidade	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1-Especificidade	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Validade	0,54	0,79	0,89	0,99
9					
10					
11					
12	P50	APTO	INAPTO	TOTAL	
13	APTO	762	0	762	
14	INAPTO	692	51	743	
15	TOTAL	1454	51	1505	
16					
17	P25	APTO	INAPTO	TOTAL	
18	APTO	1135	0	1135	
19	INAPTO	319	51	370	
20	TOTAL	1454	51	1505	
21					
22	P15	APTO	INAPTO	TOTAL	
23	APTO	1283	0	1283	
24	INAPTO	171	51	222	
25	TOTAL	1454	51	1505	
26					
27	P05	APTO	INAPTO	TOTAL	
28	APTO	1432	0	1432	
29	INAPTO	22	51	73	
30	TOTAL	1454	51	1505	

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 16.** Cálculos da sensibilidade, especificidade e validade dos P50, P25, P15 e P5, do desempenho na prova de 60 m, dos candidatos PSP do sexo masculino, face ao valor de corte aplicado no 30º concurso de admissão ao CFOP.

2					
3	MASC PSP	P50	P25	P15	P05
4					
5	Sensibilidade	0,53	0,79	0,89	1,00
6	Especificidade	1,00	1,00	1,00	1,00
7	1-Especificidade	0,00	0,00	0,00	0,00
8	Validade	0,55	0,80	0,90	1,00
9					
10					
11					
12	P50	APTO	INAPTO	TOTAL	
13	APTO	302	0	302	
14	INAPTO	266	27	293	
15	TOTAL	568	27	595	
16					
17	P25	APTO	INAPTO	TOTAL	
18	APTO	448	0	448	
19	INAPTO	120	27	147	
20	TOTAL	568	27	595	
21					
22	P15	APTO	INAPTO	TOTAL	
23	APTO	507	0	507	
24	INAPTO	61	27	88	
25	TOTAL	568	27	595	
26					
27	P05	APTO	INAPTO	TOTAL	
28	APTO	566	0	566	
29	INAPTO	2	27	29	
30	TOTAL	568	27	595	

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 17.** Classificação vs desempenho dos cadetes do ISCPSI, no teste de velocidade de 60 m (tempo em segundos) que vigora desde o início do ano lectivo 2013/2014 (tabela construída com suporte nos registos das avaliações realizadas de 2008/2009 a 2012/2013).

Classificação (Valores)	Sexo	
	Masculino	Feminino
20	≤7,1	≤8,2
19	≤7,3	≤8,4
18	7,4	≤8,6
17	7,5	≤8,8
16	7,6	8,9
15	7,7	9,0
14	7,8	≤9,2
13	≤8,0	≤9,4
12	≤8,1	9,5
11	≤8,4	9,6
10	≤8,8	9,7
Inapto (0)	>8,8	>9,7
N	1063	183

Legenda: <P25; P25 a P50; P50 a P75; >P75.

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSI:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

**Anexo 18.** Percentis referentes ao desempenho no teste de velocidade de 60 m (tempo em segundos) dos cadetes do ISCPSI (tabela construída com suporte nos registos das avaliações realizadas de 2008/2009 a 2012/2013).

Percentil	Sexo	
	Masculino	Feminino
P95	7,08	8,21
P90	7,21	8,31
P85	7,30	8,46
P80	7,38	8,51
P75	7,43	8,65
P70	7,48	8,70
P65	7,50	8,78
P60	7,56	8,88
P55	7,60	8,92
P50	7,64	8,98
P45	7,70	9,03
P40	7,76	9,09
P35	7,82	9,20
P30	7,90	9,33
P25	8,00	9,44
P20	8,05	9,50
P15	8,12	9,63
P10	8,22	9,99
P5	8,39	10,60
N	1063	183

Testes de aptidão física do processo de recrutamento e selecção dos candidatos ao ISCPSP:  
Sensibilidade, especificidade e validade do teste dos 60 metros.

## **Anexo 19.** Outputs da análise estatística dos dados

Face ao elevado número de quadros produzidos na etapa de tratamento e análise dos dados (estatística descritiva e testes estatísticos), os outputs não são apresentados em anexo mas, serão disponibilizados em formato electrónico.

Para o efeito, devem os mesmos ser solicitados ao autor da dissertação através do endereço de correio electrónico: [dagomes@psp.pt](mailto:dagomes@psp.pt).