

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



Frederico João Vieira Belchior

Aspirante a Oficial de Polícia

Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais

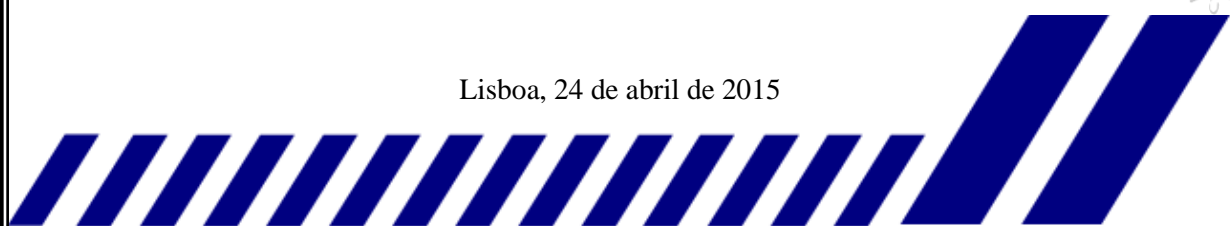
XXVII Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**Impacto da aptidão física na aptidão
profissional num grupo operacional de
polícias de elite**

Orientador: Prof. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Coorientador: Prof.^a Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

Lisboa, 24 de abril de 2015



Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



Frederico João Vieira Belchior

Aspirante a Oficial de Polícia

Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais

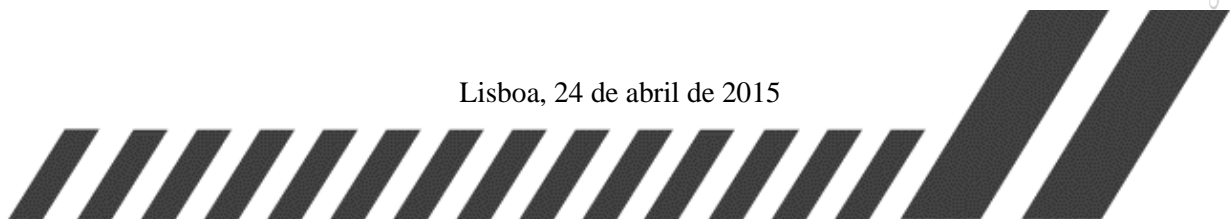
XXVII Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**Impacto da aptidão física na aptidão
profissional num grupo operacional de
polícias de elite**

Orientador: Prof. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Coorientador: Prof.^a Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

Lisboa, 24 de abril de 2015





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

Curso: 27º CFOP

Orientador: Prof. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha
Massuça

Coorientador: Prof.^a Doutora Sónia Maria Aniceto
Morgado

Título: Impacto da aptidão física na aptidão
profissional num grupo operacional de
policías de elite

Autor: Frederico João Vieira Belchior

Local da Edição: Lisboa

Data de Edição: Abril de 2015

“Uma vida sem desafios não vale a pena ser vivida”.

Sócrates

Agradecimentos

Ao longo destes cinco anos muitas foram as dificuldades que senti na perseguição de mais um objetivo profissional. Foi necessária muita dedicação, esforço, espírito de sacrifício e motivação para concluir esta etapa. Foram cinco anos de muita alegria mas também de muita tristeza. Certo é, que nunca o teria conseguido sem o apoio de algumas pessoas que ficarão para sempre na memória do meu coração. Assim, e sem qualquer ordem de preferência, o meu sincero obrigado a todos.

Ao Professor Doutor Luís Massuça por aceitar ser meu orientador, pela sugestão do tema, pela disponibilidade e dedicação demonstrada e pela sua orientação profissional e pessoal. Mais do que um orientador, um amigo.

À Professora Doutora Sónia Morgado por aceitar ser minha coorientadora, pela disponibilidade total e dedicação demonstradas.

Ao Sr. Intendente Fernando Alberto Pinto, Comandante da Subunidade Operacional do Corpo de Intervenção da Unidade Especial de Polícia, por ter autorizado a realização deste trabalho, pela colaboração e disponibilidade e pelo seu aconselhamento profissional. Sem dúvida alguma, aprendi e cresci tanto profissionalmente como pessoalmente.

A todos os operacionais do Corpo de Intervenção da Unidade Especial de Polícia por toda a disponibilidade e colaboração demonstradas, deixando um agradecimento especial aos elementos pertencentes ao Subgrupo Operacional Técnico de Formação do Corpo de Intervenção.

Aos meus queridos pais por toda a educação, força, coragem e motivação que sempre me deram. Sem vocês nunca seria o que sou hoje.

A todos os meus camaradas de curso pela amizade e por todos os bons e maus momentos que passámos juntos. Uma palavra especial de apreço para o Carlos pela sincera amizade e camaradagem demonstrada ao longo destes cinco anos. Espera-nos uma vida inteira de histórias para partilhar.

Ao Néelson, ao Carlos, ao Pedro, ao Artur, ao Miguel e ao Marco pela amizade e lealdade demonstrada ao longo destes 15 anos.

Por último, a todos os que contribuíram direta e indiretamente para a realização deste trabalho, para a minha formação académica e para a pessoa que sou.

Resumo

OBJETIVOS: (1) estudar o impacto da idade na aptidão física (ApF) e no desempenho na prova de aptidão técnica (PAT); (2) estudar a associação entre a ApF e o desempenho na PAT; e (3) identificar os atributos de ApF que melhor explicam o desempenho na PAT.

MÉTODO: Foram considerados neste estudo os resultados do desempenho dos operacionais da SO/CI em 4 provas de avaliação da ApF (elevações na barra, extensões de braços no solo, flexão do tronco à frente, e teste Cooper) e 1 PAT, realizadas desde 2010 a 2014 (n = 1747 avaliações). Os dados foram facultados pelo Subgrupo Operacional Técnico de Formação do Corpo de Intervenção, e as observações foram distribuídas de acordo com a classe de idade dos avaliados (i.e.: 25-29 anos; 30-34 anos; 35-39 anos; 40-44 anos; 45-49 anos).

RESULTADOS: Observou-se que (1) com o aumento das classes de idade, o desempenho nos testes de avaliação da ApF e na PAT decrescem significativamente; (2) para todas as classes de idade, a capacidade aeróbia apresenta uma associação negativa e significativa com o tempo despendido na realização da PAT; e (3) à exceção da classe de idade 40-44 anos, todos os modelos RLM têm como variável explicativa do desempenho na PAT o desempenho no teste Cooper.

CONCLUSÃO: O impacto da capacidade aeróbia na aptidão técnica enfatiza a necessidade do treino físico dos operacionais (ao longo da vida profissional), no sentido de não comprometer a aptidão técnica e, ao mesmo tempo, atenuar o impacto do aumento da idade.

Palavras-Chave: resistência abdominal; capacidade aeróbia; prova de aptidão técnica; polícia

Abstract

OBJECTIVES: (1) To study the impact of age in various physical fitness (PF) attributes and in the performance on an police ability test; (2) To study the relationship between PF and the performance on an police ability test; and (3) identify the attributes of PF which best explains the performance in the police ability test.

METHOD: In this study, the performance results of the police officers, from the portuguese special unit of Riot Police (Corpo de Intervenção), in the PF tests (pull-ups; push-ups; sit-ups; Cooper test) and in the police ability test, were considered since 2010 to 2014 (n = 1747 evaluations). These data were provided by the instructors in charge of the training department of the portuguese special unit of Riot Police, and all observations were distributed according to age class of the evaluated (i.e.: 25-29 years of age; 30-34 years of age; 35-39 years of age; 40-44 years of age; 45-49 years of age).

RESULTS: Were observed that (1) the performance on the PF tests and on the police ability test decreased significantly with the increase of age class; (2) aerobic capacity has a negative and significant association with the time spent in performing on the police ability test (for all age classes); and (3) all LRM models have the performance in the Cooper test has the explanatory variable in the performance of the police ability test (except for the age class of 40-44 years of age).

CONCLUSION: The impact of aerobic capacity in the police ability test emphasizes the need for the physical training of these police officers (throughout their working life) in order not to compromise their ability capability and, at the same time, alleviating the impact of increasing age.

Key Words: abdominal strength, aerobic capacity, ability test, police

Índice

Agradecimentos	I
Resumo	II
Abstract	III
Índice de tabelas	VI
Índice de figuras	VII
Abreviaturas	VIII
Introdução	1
1. Revisão de Literatura	3
1.1. Polícia de Segurança Pública e Unidade Especial de Polícia	3
1.2. Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública	6
1.2.1. Origem do Corpo de Intervenção	6
1.2.2. Orgânica do Corpo de Intervenção	7
1.2.3. Funções, missões e constituição das equipas operacionais do Corpo de Intervenção	9
1.2.4. Armamento e equipamento do Corpo de Intervenção	10
1.3. Tarefas e cenários das polícias e polícias de elite	11
1.3.1. Exigência física das tarefas policiais	12
1.3.2. Exemplos de imprensa de cenários e missões do Corpo de Intervenção	13
1.3.3. Tarefas policiais em outras unidades especiais	14
1.3.4. Equipamento e o peso adicional	16
1.4. Aptidão física e técnica das polícias de elite	16
1.4.1. Aptidão física	17
1.4.2. Profissões de emergência	20
1.4.3. Aptidão técnica	20
1.4.4. Provas de aptidão técnica	21
2. Objetivos do Estudo	25
2.1. Objetivo Geral	25
2.2. Objetivos Específicos	25
3. Metodologia	26
3.1. Participantes	26
3.2. Avaliação de Aptidão Física	26
3.3. Avaliação da Aptidão Técnica	27

3.4. Análise Estatística	31
4. Resultados	32
4.1. Caracterização do desempenho nas provas de ApF e PAT	32
4.2. Impacto da idade na aptidão física e PAT	34
4.3. Associação entre a aptidão física e PAT	35
4.4. Modelação do desempenho na PAT.....	36
5. Discussão	38
5.1. Aptidão física e PAT	38
5.2. Impacto da idade na aptidão física e PAT	44
5.3. Associação entre a aptidão física e PAT	48
5.4. Modelação do desempenho na PAT.....	55
5.5. Pontos fortes e limitações	58
6. Conclusões	60
7. Referências	61
Anexos.....	71

Índice de tabelas

Tabela 1. Estatística descritiva das provas de avaliação da ApF e da PAT considerando as cinco classes de idade (em anos) sob estudo, e avaliação do efeito da idade no desempenho dos participantes nas provas (p-value do teste não paramétrico de Kruskal).....	35
Tabela 2. Associação entre o desempenho na PAT e cada uma das provas de avaliação da ApF (Coeficiente de Correlação rho de Spearman).....	36
Tabela 3. Modelos de regressão linear múltipla (e respectivos SEM) para cada classe de idade, que permitissem prever o desempenho nos testes de aptidão técnica em função do desempenho nas provas de ApF.	37

Índice de figuras

Figura 1. Esquema da PAT da SO/CI.....	30
---	----

Abreviaturas

#: Execuções

ACSM: American College of Sports Medicine

al.: alínea

ApF: Aptidão Física

AR: Assembleia da República

Art.º: Artigo

BOE: Batalhão de Operações Especiais

CGTP-IN: Confederação Geral dos Trabalhadores Portugueses – Intersindical Nacional

CI: Corpo de Intervenção

CIEXSS: Centro de Inativação de Explosivos e Segurança em Subsolo

cit in: Citado em (ou por)

cm: centímetros

COE: Companhia de Operações Especiais

CRP: Constituição da República Portuguesa de 1976

CSP: Corpo de Segurança Pessoal

DN: Direção Nacional

e.g.: exemplo

EPP: Escola Prática de Polícia

FD: Forças Destacadas

GIOP: Grupo de Intervenção de Ordem Pública

GNR: Guarda Nacional Republicana

GOC: Grupo Operacional Cinotécnico

GOE: Grupo de Operações Especiais

i.e.: isto é

IMC: Índice de massa corporal

ISCPSI: Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna

kg: quilogramas

m: metros

MAI: Ministério da Administração Interna

MLG: Massa livre de gordura

ml/kg/min: mililitros de oxigênio por quilograma por minuto

NATO: North Atlantic Treaty Organization

NEP: Norma de Execução Permanente

OS: Ordem de serviço

OPAT: Officer Physical Ability Test

PARE: Physical Ability Requirement Evaluation

PAT: Prova de aptidão técnica

PCT: Physical Competence Test

POPAT: Police Officers' Physical Abilities Test

PSP: Polícia de Segurança Pública

RM: Repetição máxima

s: segundos

SO: Subunidade Operacional

SOTF - Subgrupo Operacional Técnico de Formação

SWAT: Special Weapons and Tactics

TCIAR: The Cooper Institute for Aerobics Research

UEFA: Union of European Football Associations

UEP: Unidade Especial de Polícia

VO_{2máx}: Consumo máximo de oxigénio (ml/kg/min)

Introdução

A Polícia de Segurança Pública (PSP) é uma força de segurança pública, uniformizada e armada e tem como missão garantir a segurança interna, os direitos dos cidadãos e assegurar a legalidade democrática (art.º 1º, n.º 1 e 2, da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto).

Por forma a garantir o cumprimento das suas atribuições, nomeadamente, a vertente relacionada com a ordem pública (art.º 3º, n.º 2, al. b, da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto), a PSP criou a Unidade Especial de Polícia (UEP). A UEP encontra-se dividida em cinco subunidades operacionais (SO), sendo o Corpo de Intervenção (CI) a subunidade por excelência vocacionada para as operações de manutenção e reposição de ordem pública mais violentas e de maior complexidade (art.º 42º, da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto).

Diariamente, a atividade policial contempla inúmeras tarefas, desenvolvidas durante o turno de serviço, que se caracterizam por serem exigentes do ponto de vista da aptidão física (ApF) (Anderson, Plecas, & Segger, 2001; Arvey, Landon, Nutting, & Maxwell, 1992; Bissett, Bisset, & Snell, 2012; Bonneau & Brown, 1995; Matos & Liberali, 2013; Pryor, Colburn, Crill, Hostler, & Suyama, 2012; Strating, Bakker, Dijkstra, Lemmink, & Groothoff, 2010). Estas tarefas, mais exigentes fisicamente, não ocorrem assim tão frequentemente, i.e., o trabalho de polícia é caracterizado por períodos extensos com tarefas pouco exigentes fisicamente (e.g., patrulhamento auto) e períodos reduzidos com tarefas muito exigentes fisicamente (e.g., realizar uma detenção de um indivíduo perigoso) (Bonneau & Brown, 1995; Lagestad, 2012; Mol & de Vries, 2007 cit in Strating et al., 2010).

Apesar de não ocorrerem com regularidade, as tarefas mais exigentes fisicamente fazem parte do dia-a-dia do trabalho policial e a qualquer instante podem ser solicitadas as capacidades físicas do agente. A ApF inadequada poderá comprometer a missão, i.e., poderá colocar em perigo a vida do operacional, a vida de terceiros ou mesmo a segurança pública (Bonneau & Brown, 1995; Collingwood, Hoffman, & Sammann, 1995; Lagestad, 2012; Massuca, 2011; Monteiro, 1998).

No passado recente, tem-se vindo a observar um crescendo de manifestações públicas de descontentamento das políticas governamentais (Lusa, 2012). Assim, as missões atribuídas aos operacionais da SO/CI (e.g., ações de reposição e manutenção de ordem pública) têm-se mostrado cada vez mais exigentes. A título de exemplo, destaca-se a

manifestação/greve geral da Confederação Geral dos Trabalhadores Portugueses – Intersindical Nacional (CGTP-IN), do dia 14 de novembro de 2012, em que por um período superior a uma hora, os manifestantes derrubaram as grades de proteção e arremessaram as mesmas, pedras e outros objetos contra a barreira policial (Reuters, 2012).

O texto anterior é elucidativo das ações e situações a que estão sujeitos os operacionais da SO/CI. No entanto, e embora exista uma lacuna na literatura científica centrada na caracterização fisiológica da função policial, parece que as tarefas policiais desenvolvidas pelo CI são fisicamente exigentes, pelo que a ApF destes elementos deve situar-se num nível classificado como de excelência. De facto, a prestação de serviço nesta SO assenta em critérios de conduta e de aptidão funcional, i.e., os operacionais realizam anualmente provas de ApF e de aptidão técnica (PAT) como forma de certificação para o desempenho das funções/tarefas profissionais que caracterizam o SO/CI (Norma de Execução Permanente (NEP) n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011 anexa à Ordem de Serviço (OS) n.º. 2UEP2011, de 14 de janeiro).

O referido anteriormente introduz o conceito de aptidão ocupacional (ver: Bonneau & Brown, 1995), uma vez que a PAT compreende um conjunto de tarefas e exercícios que simulam cenários operacionais (Collingwood, Hoffman, & Smith, 2004; Costa, 2008; Rhodes & Farenholtz, 1992). De acordo com Strating et al. (2010), estas provas são uma das estratégias que permitem melhorar e monitorizar a ApF dos elementos policiais.

Face ao exposto, parece ser relevante estudar o impacto da ApF dos operacionais da SO/CI na PAT.

Para o efeito, esta dissertação encontra-se estruturada em seis capítulos, nomeadamente: (1) **Revisão da literatura** (caracterização da PSP/CI e exposição do racional teórico); (2) **Objetivos do estudo** (apresentação do objetivo geral e dos objetivos específicos); (3) **Metodologia** (caracterização dos participantes; apresentação dos protocolos de avaliação da ApF e da PAT; e apresentação dos procedimentos de análise estatística); (4) **Resultados** (caracterização do desempenho nas provas de ApF e PAT; estudo do impacto da idade na ApF e PAT; estudo da associação entre a ApF e PAT; e modelação do desempenho na PAT); (5) **Discussão** (dos resultados); e (6) **Conclusões**. Por último, são apresentadas as referências bibliográficas e os anexos (documentos que suportam parte ou partes do corpo do trabalho).

1. Revisão de Literatura

Para uma melhor estruturação e compreensão da temática abordada, este capítulo encontra-se dividido em quatro secções. As duas primeiras visam caracterizar: (1) a PSP e UEP; e (2) o CI da PSP. As duas últimas secções, focam-se no tema central da dissertação e compreendem a caracterização (1) das tarefas e cenários das polícias e polícias de elite, e (2) do perfil ideal, do ponto de vista da aptidão física, para o desempenho da função.

1.1. Polícia de Segurança Pública e Unidade Especial de Polícia

O Estado é o responsável máximo pela segurança dos seus cidadãos. A Constituição da República Portuguesa (CRP), no seu art.º 9º, elenca as suas tarefas fundamentais pelo que na sua al. b) estatui que o mesmo deve “garantir os direitos e liberdades fundamentais” (p. 4643). Neste prisma, de acordo com Valente (2014), a segurança deve ser vista não como uma restrição dos direitos, liberdades e garantias fundamentais mas sim como um direito que permite exercer esses mesmos direitos, liberdades e garantias. A segurança deve ser analisada “segundo uma visão humanista e humanizante, como um direito garantia da liberdade física e psicológica do ser humano” (Valente, 2014, p. 110). Assim sendo, o Estado tem a responsabilidade de criar uma força coletiva que garanta a segurança e zele pelos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos e seus bens, ou seja, é responsável pela criação da Polícia (Valente, 2014).

Segundo Silva (2005), o ordenamento jurídico traduz o conjunto de regras que organizam a vivência em sociedade. Podemos dizer que existe um contrato social entre os cidadãos e o Estado. A sociedade e os seus cidadãos delegam no Estado a responsabilidade da defesa da sua liberdade e segurança. Assim, o monopólio do uso da força na resolução de conflitos pertence ao Estado e aos seus instrumentos criados para o efeito, nomeadamente as polícias (Silva, 2005).

No âmbito da realização deste trabalho, não se pretende analisar o conceito de polícia, refere-se apenas que a dinâmica e a complexidade do fenómeno policial impossibilita uma determinação absoluta do conceito do mesmo (Clemente, 1998). Embora este não se afigure como um conceito exato, a CRP, estatui no seu art.º 272º, n.º 1, que “a polícia tem por funções defender a legalidade democrática e garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos” (p. 4682). No entanto, estas funções têm de obedecer a certos parâmetros, pelo que, no seu n.º 3, determina que “a prevenção dos crimes (...) só pode ser

feita com observância das regras gerais sobre polícia e com respeito pelos direitos, liberdades e garantias dos cidadãos” (p. 4682).

Em Portugal, a tutela das forças de segurança pertence ao Ministério da Administração Interna (MAI). Na sua lei orgânica, o Decreto-Lei n.º 126-B/2011, de 29 de dezembro, constatamos no seu art.º 6º que as duas forças de segurança que dependem organicamente do mesmo são a PSP e a Guarda Nacional Republicana (GNR). No entanto, estas são regidas por legislação própria, definindo o seu regime quanto à sua organização, funcionamento, estatuto pessoal e proteção social.

Assim sendo, a PSP encontra a sua orgânica aprovada na Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, onde constata, no seu art.º 1º n.º 1 e 2, que esta “é uma força de segurança, uniformizada e armada, com natureza de serviço público e dotada de autonomia administrativa” (p. 6065) e que tem como missão “assegurar a legalidade democrática, garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos, nos termos da Constituição e da lei” (p. 6065).

A PSP é uma instituição com quase um século e meio de existência, em que, de acordo com o último Controlo de Efetivos de 30 de setembro de 2014, elaborado pela Divisão de Gestão e Consultoria de Recursos Humanos da Direção Nacional (DN), conta atualmente com um efetivo de aproximadamente 22.000 elementos, incluindo os elementos com funções policiais e não policiais. Ainda de acordo com o n.º 3 do art.º 1º do diploma acima referido, esta encontra-se “organizada hierarquicamente em todos os níveis da sua estrutura, estando o pessoal com funções policiais sujeito à hierarquia de comando e o pessoal sem funções policiais sujeito às regras gerais de hierarquia da função pública.” (p. 6065).

De forma a garantir o cumprimento das suas missões e atribuições, a PSP encontra-se organizada e estruturada da seguinte forma: (1) a DN; (2) as unidades de polícia; e (3) os estabelecimentos da ensino policial, conforme art.º 17º do diploma supracitado.

Para o presente estudo, importa apenas destacar uma das várias unidades de polícia da PSP, sendo que as mesmas encontram-se divididas em dois grupos: (1) a UEP; e (2) os comandos territoriais de polícia (art.º 19º, n.º 1, da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto).

A UEP foi criada com a Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, que aprova a orgânica da PSP. Segundo Farinha (2013), esta criação resultou da necessidade que existia de integrar numa só estrutura orgânica e de comando todas as valências especiais existentes na PSP.

Além desta necessidade de integração, existia também a necessidade de uma maior coordenação e complementaridade de ação das competências operacionais das unidades especiais da PSP. Importa referir que, com a criação da UEP, surgiu uma nova subunidade denominada Grupo Operacional Cinotécnico (GOC). Ainda de acordo com o mesmo autor (Farinha, 2013), esta foi criada tendo em conta a crescente diversidade de aplicações e evolução da utilização dos canídeos, pelo que se justificava, cada vez mais, uma subunidade dotada de autonomia técnica e tática, permitindo assim, uma maior especialização de condutas e procedimentos em consonância com as suas congéneres europeias.

A UEP tem como principais missões: (1) desenvolver operações de manutenção e restabelecimento da ordem pública; (2) a gestão e resolução de incidentes críticos; (3) intervir taticamente em situações de violência e de elevada perigosidade, complexidade e risco; (4) garantir a segurança pessoal dos membros dos órgãos de soberania e altas entidades, assim como de instalações sensíveis e grandes eventos; (5) inativar engenhos explosivos e garantir a segurança em subsolo; e (6) projetar forças para missões internacionais (art.º 40º da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto).

Assim sendo, para dar cumprimento às suas missões e atribuições, a UEP encontra-se dividida em cinco SO, previstas no art.º 41º do diploma acima mencionado. São elas o CI, o Grupo de Operações Especiais (GOE), o Corpo de Segurança Pessoal (CSP), o Centro de Inativação de Explosivos e Segurança em Subsolo (CIEXSS) e o GOC.

O recrutamento para a UEP realiza-se por meio de concurso interno, i.e., apenas podem concorrer os elementos policiais que já prestem serviço na PSP. Após a conclusão com sucesso dos cursos de especialidades ministrados pelas SO/UEP a que se propuseram, os elementos aprovados são colocados na UEP em regime de comissão de serviço, conforme estatui o art.º 73º n.º 2 do Decreto-Lei n.º 299/2009, de 14 de outubro, que aprova o estatuto do pessoal da PSP, e o art.º 12º, n.º 6 do Anexo à OS n.º 70 - II Parte, de 23 de abril de 2010, da DN da PSP, que determina a orgânica da UEP, o regime de recrutamento, a colocação e prestação de serviço na UEP e a constituição das Forças Destacadas (FD).

A renovação das comissões de serviço e a continuidade de prestação de serviço nas SO/UEP depende de vários fatores, dos quais se destacam as provas anuais de certificação física e as provas anuais de certificação técnica. Para tal, é necessário ser aprovado em ambas. Caso não se verifique, é determinada pelo comando da UEP a cessação imediata da comissão de serviço. Estas condições encontram-se previstas no art.º 73º, n.º 3 do Decreto-

Lei n.º 299/2009, de 14 de outubro, no art.º 17º, n.º 1, 3 e 8 do Anexo à OS n.º 70 - II Parte, de 23 de abril de 2010, e na NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro.

1.2. Corpo de Intervenção da Polícia de Segurança Pública

Para um melhor entendimento do funcionamento e caracterização desta SO, importa agora apresentar a sua orgânica, a constituição das suas equipas operacionais e o material e equipamento que os elementos desta SO operam regularmente.

1.2.1. Origem do Corpo de Intervenção

Em Portugal, existem duas forças de segurança que possuem na sua estrutura orgânica unidades especiais para operações relacionadas com a ordem pública. Esta especificidade deriva, principalmente, da natureza das competências que lhe foram atribuídas e encontram-se plasmadas nas leis que aprovam as suas estruturas orgânicas, nomeadamente, no art.º 3º, n.º 2, al. b) da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, no que concerne à PSP e no art.º 3º, n.º 1, al. b) da Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro, respetiva à GNR, onde se lê “garantir a ordem e a tranquilidade públicas” (p. 8043). Esta atribuição, globalmente, constitui-se como generalista e pode/deve ser desenvolvida por qualquer agente com funções policiais. No entanto, com o evoluir da sociedade e das especificidades nesta vertente, foi necessário criar um corpo especializado para o efeito. Assim, foram criados o CI na PSP e o Grupo de Intervenção de Ordem Pública (GIOP) na GNR.

A origem do CI teve lugar na década de 60 do século passado e deriva das antigas companhias móveis. Estas foram criadas com o propósito de mobilizar e reforçar os respetivos corpos da PSP nas províncias ultramarinas com a missão específica de operações de manutenção e reposição de ordem pública, conforme art.º 1º do Decreto-lei n.º 43603, de 15 de abril de 1961. As companhias móveis foram extintas em 1974 criando assim um vazio em forças especialmente vocacionadas para a ordem pública.

Após a revolução de 25 de abril de 1974, os cidadãos migraram para os principais centros urbanos. No entanto, os quadros de efetivos da PSP não acompanharam esse fenómeno, i.e., não foram proporcionalmente aumentados e reforçados. Em 1977, devido ao aumento dos habitantes nos centros urbanos, o Governo sentiu a necessidade urgente de constituir uma reserva do Comando-Geral da PSP com o intuito de reforçar os comandos

distritais em caso de alterações da ordem pública. Estavam criadas as bases para a criação do CI, que viu a sua competência legalmente formalizada através do Decreto-Lei n.º 131/77, de 5 de abril.

O CI apresenta-se assim como a unidade especial de reserva mais antiga na orgânica da PSP, tendo vindo, ao longo de quase quatro décadas de atividade e experiência, a ganhar solidez, credibilidade e maturidade de atuação. Tem também desenvolvido competências cada vez mais específicas, especializando-se através da formação técnica, humana e profissional de todos os seus operacionais. Este tipo de especialização poderá dar uma resposta adequada, eficaz e eficiente às crescentes ameaças, conflitos e especialização da criminalidade que se têm verificado na sociedade portuguesa, sem nunca esquecer os princípios legais que pautam a atuação policial e em particular as unidades policiais especializadas em ordem pública em regimes democráticos. No que concerne ao CI, destacam-se os princípios da aplicação da mínima força (i.e., necessidade, proporcionalidade e adequação), flexibilidade, preparação e prontidão para a ação (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

1.2.2. Orgânica do Corpo de Intervenção

Como referido anteriormente, o CI é uma das SO que constituem a UEP. Esta é a SO, por excelência, treinada e vocacionada para as situações mais violentas e exigentes de reposição e manutenção da ordem pública (art.º 42º da Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto).

A fim de analisar a orgânica do CI, importa primeiramente analisar o Anexo à OS n.º 70 - II Parte, de 23 de abril de 2010, da DN da PSP. Este anexo tem origem na Portaria n.º 434/2008, de 18 de junho, alterada e republicada pela Portaria n.º 2/2009, de 2 de janeiro, que estatui no seu art.º 6º que a estrutura da área operacional e da área de apoio da UEP são definidas pela DN da PSP. Refere ainda que a UEP encontra-se estruturada em duas áreas, apoio e operacional, e que, no caso das SO, estas apenas dispõem de área operacional.

Face ao exposto, o anexo supracitado, no seu ponto 5, determina que a composição específica dos grupos e subgrupos operacionais das SO/UEP, assim como as suas funções, são definidas pelo Comandante da UEP. Assim, a SO/CI encontra-se estruturado da seguinte forma: (1) Comando (composto por Comandante e Adjunto do Comandante); (2) seis grupos operacionais de ordem pública, subdivididos em dois subgrupos cada; e (3) um subgrupo operacional técnico e de formação. Existem ainda FD/UEP da SO/CI no Comando

Metropolitano do Porto, constituída por dois grupos operacionais de intervenção subdivididos em dois subgrupos cada, e no Comando Distrital de Faro, constituída por um grupo operacional de intervenção subdividido em dois subgrupos, conforme o n.º 6 do Despacho n.º 25323/2009, de 19 de novembro, do Sr. Ministro da Administração Interna, que cria as FD/UEP da PSP.

Para o presente estudo importa apenas destrinçar a composição dos grupos operacionais, subgrupos e equipas operacionais. Assim sendo, um grupo operacional completo é composto por um total de 91 elementos, um subgrupo operacional completo por 43 elementos e uma equipa operacional completa por 13 elementos (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

De acordo com o Subgrupo Operacional Técnico de Formação da SO/CI (SOTF/CI), atualmente, apenas existem cinco grupos operacionais ativos, com um efetivo operacional de 431 elementos pertencentes às três categorias profissionais (oficiais, chefes e agentes), encontrando-se o segundo grupo operacional inativo. Esclarece-se que é considerado pessoal operacional os elementos policiais colocados nas SO/UEP e integrado nos respetivos grupos, subgrupos e equipas operacionais, assim como o respetivo comando, conforme art.º 2º, n.º2 do Anexo à OS n.º 70 - II Parte, de 23 de abril de 2010.

Ainda de acordo com o SOTF/CI, a cada período de serviço de 12 horas, diurno ou noturno, encontra-se de serviço um grupo operacional. Um dos subgrupos de serviço, salvo missões previamente definidas, efetua reforço ao Comando Metropolitano de Lisboa nas ações de patrulhamento, conforme solicitação da Área de Operações e Segurança do mesmo. O outro subgrupo fica nomeado para Subgrupo de Alerta Máximo, designado por SAM, que se encontra ao dispor da DN. Este subgrupo, caso seja acionado, tem um grau de prontidão de 30 s, ou seja, em 30 s os elementos das três equipas que o constituem estão prontos a sair da SO nas viaturas táticas devidamente equipados. Importa referir que o grau de prontidão para um grupo operacional é de 15 minutos. Ainda durante o período diurno, encontra-se outro grupo operacional em instrução que poderá acorrer a situações de maior gravidade caso seja necessário e acionado tal efetivo.

1.2.3. Funções, missões e constituição das equipas operacionais do Corpo de Intervenção

Para uma melhor compreensão das funções e missões atribuídas aos elementos operacionais, importa apresentar a composição de uma equipa operacional, visto serem as mesmas que compõem os subgrupos e os grupos operacionais. De acordo com o Manual de Técnicas de Manutenção/Reposição da Ordem Pública, da Secção de Instrução do CI, da PSP (2005), uma equipa operacional compreende: (1) comandante; (2) coordenador de subequipa; (3) agente de proteção; (4) agente de ação livre; (5) operador de espingarda shotgun; (6) operador dos carabinetes lança-gases; e (7) agente motorista. Dadas estas funções, a equipa operacional é constituída por um Chefe e 12 Agentes e/ou Agentes Principais.

Ainda de acordo com o manual acima referido (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005), a função de comandante de equipa é exercida por um Chefe que tem como principal missão a ação de comando e coordenação da mesma. A função de coordenador de subequipa é desempenhada pelo Agente ou Agente Principal mais antigo, tendo como missão a coordenação dos elementos da segunda subequipa quando existe a necessidade de dividir a equipa. Quando atuam sem essa divisão, tem a mesma missão que o agente de ação livre que apresenta a função mais polivalente de todas. É desempenhada por um Agente ou Agente Principal e tem como principal missão proceder às detenções, algemagens, condução de detidos ou indivíduos feridos e auxiliar, de um modo geral, os operadores dos carabinetes lança-gases. O operador de espingarda shotgun é responsável pela proteção do dispositivo contra ações de elevada violência, proceder ao seu controlo e dispersão. Encontra-se munido de uma espingarda shotgun com munições de baixa perigosidade letal, denominados cartuchos de bagos de borracha. É ainda responsável pelo transporte e lançamento de granadas de mão de gases e petardos. Esta função é desempenhada por um Agente ou Agente Principal. O operador dos carabinetes lança-gases tem funções semelhantes ao operador de espingarda shotgun mas encontra-se equipado com um carabineiro lança-gases e respetivas munições, particularmente, cartuchos de gás de curto e longo alcance, para-quedas luminoso, entre outros. É também uma função desempenhada por um Agente e ou um Agente Principal. Existe ainda a função de agente de proteção, desempenhada por um Agente ou Agente Principal, que tem como principal missão conferir o máximo de proteção possível aos restantes elementos da equipa. Encontram-se munidos de escudos de proteção e são os primeiros na linha da frente, cabendo aos mesmos suportar

os impactos de quaisquer objetos arremessados ou contacto físico com a ameaça. Por fim, existe a função de agente motorista que é responsável pelas viaturas táticas atribuídas à equipa, tendo como missão principal zelar pelo estado da mesma e o transporte do efetivo. Não obstante destas missões, podem, sempre que necessário, integrar o dispositivo desempenhando qualquer das funções anteriormente descritas, exceto a de comandante.

Ainda que estejam atribuídas as funções acima descritas aos elementos, todo e qualquer operacional do CI é possuidor da formação necessária para o desempenho de todas (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

1.2.4. Armamento e equipamento do Corpo de Intervenção

A SO/CI dispõe de diversos equipamentos e armamento para dar cumprimento às missões que lhe estão incumbidas. Assim sendo, o material encontra-se dividido em várias categorias: (1) armamento; (2) gases; (3) equipamento de proteção; (4) equipamentos de apoio; (5) material ofensivo e defensivo especial; (6) meios de vigilância; (7) transmissões; (8) transportes; e (9) acessórios diversos (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

Nas linhas que se seguem apenas será abordado o material que confere um peso adicional individual aos operacionais. Deste modo, todos os elementos operacionais, em situação de serviço de ordem pública, são obrigatoriamente portadores de material de ordem pública individual: (1) um fato de intervenção ignífugo; (2) fato anti-traumático (modelo V-TOP); (3) um spray de gás OC; (4) um bastão de ordem pública; (5) arma individual, dois carregadores e coldre; (6) capacete de ordem pública; (7) um escudo de proteção; (8) um par de luvas de proteção; (9) um par de algemas e respetiva bolsa; (10) uma máscara antigás; (11) uma lanterna individual; (12) um mosquetão; e (13) um rádio por cada binómio (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

São ainda distribuídas aos elementos que desempenham as funções de operador de espingarda shotgun, previamente explanada, uma espingarda shotgun (FABARM calibre .12), respetiva cartucheira com munições e um colete tático com diversas granadas de gás e petardos. Ao operador dos carabinieri lança-gases, um carabinese e mochila com as respetivas munições ou, caso seja necessário, será equipado com uma Verney Carron e respetivas munições de borracha. Por fim, o agente coordenador de subequipa e o agente

mãos livres são também munidos de uma arma elétrica (Taser X26) e de um extintor individual de cintura.

Todas as equipas operacionais, não obstante a natureza do serviço que irão desempenhar, transportam ainda nas viaturas táticas outro tipo de material e armamento para qualquer intervenção mais musculada, de índices excessivos de violência concertada ou operações denominadas rugas. Desta forma, poderão equipar-se ainda, individualmente, com coletes balísticos, capacetes balísticos, coletes antimotim, escudos balísticos, pistola-metralhadora (HK MP5) e espingarda-metralhadora (HK G36). Além deste material adicional, ainda realizam o transporte de um ariete, uma motosserra, uma tesoura tática (corta-correntes) e um extintor de costas (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

1.3. Tarefas e cenários das polícias e polícias de elite

A população em geral espera que as suas forças de segurança estejam bem preparadas, não só física como técnica e psicologicamente. A PSP é uma força integral que desenvolve a sua atividade diária nas quatro componentes que a constituem, nomeadamente, na investigação criminal, nas informações policiais, na proximidade e na manutenção da ordem pública. Embora sejam componentes distintas, os agentes policiais desempenham funções que consistem em diversas tarefas. Estas podem ser mais ou menos exigentes fisicamente, existindo tarefas que põem em perigo a integridade física e psicológica dos agentes (e.g. situações em que o conflito com suspeitos se torna necessário e mesmo imperativo). De acordo com Hall (1995), o trabalho de polícia é complexo e considerado de risco. Para Rhea (2004), o trabalho de polícia é imprevisível e abrange uma série de tarefas físicas em situações que são potencialmente voláteis.

Os agentes policiais, no seu serviço diário, tem de estar aptos fisicamente pois a qualquer momento, no decorrer das suas funções, podem ser solicitados para um esforço mais intenso. Destacam-se assim os trabalhos de Arvey et al. (1992), Bonneau e Brown (1995), Anderson et al. (2001), Strating et al. (2010), Bissett et al. (2012), Pryor et al. (2012) e Matos e Liberali (2013), centrados na caracterização das tarefas físicas decorrentes do trabalho de polícia. De acordo com estes estudos identificados, e de uma forma geral, pode dizer-se que, no decurso da atividade policial diária, as tarefas que mais solicitam a componente física são: (1) manietar suspeitos; (2) puxar, empurrar e carregar pessoas ou

objetos; (3) perseguir suspeitos em curtas ou longas distâncias; (4) controlar multidões e usar dispositivos de contenção (e.g. manifestações e jogos de futebol); (5) tripular viaturas; (6) realizar patrulhas a pé; (7) usar algemas; (8) usar as mãos e os pés em técnicas de autodefesa; e (9) transpor de obstáculos. No entanto, algumas ações são mais exigentes, fisicamente, do que outras (e.g.: subir escadas, trepar, rastejar ou saltar vedações, corridas longas ou curtas, num reduzido período de tempo, para perseguir suspeitos, arrastar ou puxar pessoas feridas ou objetos pesados e utilizar dispositivos de contenção de ordem pública ou efetuar detenções).

1.3.1. Exigência física das tarefas policiais

Importa referir que os agentes policiais desempenham na maior parte do tempo tarefas que são pouco exigentes fisicamente (Bonneau & Brown, 1995). Porém, a qualquer momento, poderão ser solicitados a intervir num incidente que exija em pleno as suas capacidades físicas. Este tipo de situação não é tão ordinária quanto inesperada, o que incumbe aos agentes policiais o dever de estar sempre, a qualquer instante, preparados para a resolução e envolvimento em situações desta natureza (Hagen, 2006; Massuça, 2011; Rhea, 2014).

Um estudo conduzido por Bonneau e Brown (1995) demonstrou que a atividade policial é maioritariamente sedentária e que 80 a 90% desta atividade é dedicada a tarefas limitadas e pouco exigentes fisicamente. Mol e de Vries (2007) cit in Strating et al. (2010) também conduziram um estudo com o objetivo de desenvolver um teste de campo relacionado com as tarefas policiais, tendo, para o efeito, monitorizado as atividades diárias de 80 polícias pertencentes a seis áreas geográficas distintas na Holanda. Os resultados deste estudo aferiram que, no geral, as tarefas policiais são caracterizadas por períodos longos de tarefas de baixa intensidade física, como o patrulhamento auto, e por períodos curtos de tarefas de alta intensidade física, como efetuar uma detenção de um indivíduo perigoso.

Um outro estudo conduzido na polícia norueguesa, nomeadamente nos patrulheiros, apurou que a maior parte do trabalho policial era fisicamente pouco exigente e que a maioria das tarefas não exigiam força física ou outras componentes físicas (Lagestad, 2008 cit in Lagestad, 2012).

Independentemente da regularidade, as solicitações físicas encontram-se sempre presentes e esta é a principal razão pela qual é necessário agentes policiais com capacidade

e ApF para cumprirem a sua missão (Bonneau & Brown, 1995; Lagestad, 2012). Estas solicitações incluem tarefas, já referidas oportunamente (e.g.: perseguição de suspeitos, o controle e manietação de suspeitos que resistem, algemagens e ações de manutenção e reposição da ordem pública), que também são realizadas pelos operacionais da SO/CI. De facto, parece que uma ApF deficiente, ou falta de habilidade para cumprir estas missões, pode resultar em perigo para a vida dos agentes policiais e, em simultâneo, pôr em causa a segurança pública (Massuça, 2011).

É verdade que existem outras tarefas que não serão tão perigosas como as descritas acima, mas isso não significa que não sejam igualmente fisicamente exigentes. Por exemplo, um acidente de viação com feridos. Caso se verifique que a polícia chegue primeiro ao local, o agente policial tem de avaliar rapidamente a situação, avaliar os ferimentos dos feridos e estabelecer um perímetro de segurança para garantir que não haja mais acidentes. Ora, estas atividades implicam que o mesmo corra distâncias curtas, circule entre vários obstáculos, levante e transporte ou arraste objetos ou que possa agachar-se frequentemente para comunicar ou prestar socorro às vítimas. Poderá ter mesmo de puxar uma vítima para fora da viatura. Os acidentes de viação ocorrem, frequentemente, em condições atmosféricas adversas que implicará um maior dispêndio de energia ao realizar estas tarefas. Destaca-se que as tarefas acima descritas serão sempre as mesmas caso o agente policial seja jovem ou com mais idade, alto ou baixo, do sexo masculino ou feminino, gordo ou magro (Bonneau & Brown, 1995). Se o agente policial não conseguir desempenhar estas tarefas com a celeridade ou empenho esperado, a sua principal missão não será cumprida.

No caso da SO/CI, tanto nas tarefas como na frequência que as mesmas são executadas, existem ligeiras diferenças. Visto tratar-se de uma unidade especial de reserva, esta só atua em situações que os agentes da patrulha não estão habilitados a fazê-lo. Nos últimos tempos, as missões atribuídas à SO/CI têm-se mostrado cada vez mais exigentes e com um aumento do nível de risco. O core business da SO/CI continuam a ser as ações de reposição e manutenção da ordem pública. No entanto, face ao crescendo da criminalidade violenta e grave, o leque abrangido por esta continua a crescer.

1.3.2. Exemplos de imprensa de cenários e missões do Corpo de Intervenção

Uma das missões consiste no acompanhamento das claques desportivas e consequente patrulhamento durante os jogos. No dia 24 de maio de 2014, Lisboa recebeu a

final da Champions League da Union of European Football Associations (UEFA), tendo mobilizado cerca de 350 agentes da SO/CI para garantir a manutenção dos riscos associados às claques de duas equipas rivais, nomeadamente, o Atlético de Madrid e o Real Madrid (Diário de Notícias, 2014). Outro exemplo destas missões ocorreu dia 6 de março de 2014, quando os elementos das forças e serviços de segurança invadiram as escadarias da Assembleia da República (AR) (Lusa, 2014). Não houve confrontos, mas sim um jogo de medição de forças durante algumas horas. Por outro lado, na manifestação/greve geral da CGTP-IN, que teve lugar dia 14 de novembro de 2012, os manifestantes levaram a cabo uma série de ações, tais como derrubarem as grades de proteção em frente à AR e arremessarem pedras contra a barreira policial, por um período superior a uma hora (Reuters, 2012). A SO/CI também foi a unidade de eleição durante a preparação e realização da Cimeira da North Atlantic Treaty Organization (NATO) que teve lugar em Lisboa entre 19 e 21 de novembro de 2010 (Diário de Notícias, 2010; Lusa, 2010). Nesta cimeira, eram esperados grupos com ideais anarquistas que em cimeiras da NATO anteriores, como em França em 2009, espalharam o caos nas ruas de Estrasburgo. É um movimento mais conhecido por Black Bloc. Por norma, estes grupos tem preparação militar e encontram-se muito bem organizados, como refere o ex-presidente do Observatório de Segurança, Criminalidade organizada e Terrorismo, José Manuel Anes (Rosmaninho, 2010). Por último, outro exemplo das missões da SO/CI foi o reforço de policiamento realizado no Bairro da Bela Vista em Setúbal, durante o mês de maio de 2009. As alterações de ordem pública foram constantes e motivadas pela morte de um membro daquela comunidade durante uma perseguição encetada pela GNR. Foram ateados com fogo caixotes do lixo, arremessadas pedras e cocktails Molotov contra a polícia (Lusa, 2009). Estes exemplos visam, acima de tudo, ilustrar a perigosidade, a preparação e os cenários com que os elementos da SO/CI se deparam em serviço.

1.3.3. Tarefas policiais em outras unidades especiais

Existem noutros países unidades especiais de reserva que desenvolvem um trabalho semelhante à SO/CI portuguesa. São elas a Special Weapons and Tactics (SWAT) nos Estados Unidos da América e o Batalhão de Operações Especiais (BOE) no Brasil.

As equipas da SWAT e do BOE estão vocacionadas para resolver situações que vão além das ocorrências normais dos polícias de patrulha, podendo ser classificadas como de

alto risco de perigosidade. Falamos de ocorrências como: (1) situações de sequestro/reféns (conhecidos em Portugal por incidentes tático policiais); (2) situações que envolvam terroristas; (3) cumprimentos de mandados de traficantes de droga (abordagens de alto risco a viaturas, na via pública ou em habitações); (4) captura de indivíduos procurados ou evadidos; (5) reposição de ordem pública (tumultos generalizados e controlo de motins); e (6) cenários de violência concertada (Berria, Daronco, & Bevilacqua, 2011; Clark, Jackson, Schaefer, & Sharpe, 2000; Kraska, 1999; Williams & Westall, 2003). Ainda segundo os mesmos autores, este tipo de operações exigem uma atuação precisa, rápida e eficaz. Assim sendo, aos operacionais das unidades especiais é exigido um nível de ApF e psicológica de excelência para não comprometer o sucesso das suas atuações/resolução de ocorrências críticas.

Para Rhea (2014), os agentes policiais que prestam serviço neste tipo de unidades são considerados atletas táticos, pois são solicitados perante uma variedade imensa de tarefas e exigências. No entanto, nem todas as funções dos agentes policiais são iguais e os operacionais da SWAT tem atribuições e funções diferentes dos agentes da patrulha. Algumas das tarefas policiais mais exigentes da SWAT são: (1) perseguir e algemar suspeitos; (2) close quarters hand combat; (3) levantar e carregar objetos ou feridos; (4) realizar entradas táticas; e (5) realizar movimentações rápidas entre (ou por) variados obstáculos. Não obstante existam estudos que descrevem as exigências físicas das tarefas desenvolvidas pelos guardas prisionais (Jamnik, Thomas, Burr, & Gledhill, 2010a, 2010b; Williams & Westall, 2003), parece existir uma lacuna na literatura no que respeita à caracterização do esforço em ações táticas desenvolvida pela SWAT. No entanto, parece ser coerente referir que as tarefas desenvolvidas por estas equipas táticas exigem uma melhor ApF que os polícias de patrulha (Rhea, 2014).

No entanto, de acordo com Rhea (2014), a exigência requerida aos “atletas” táticos é imensa devido ao facto das tarefas mais exigentes fisicamente ocorrerem, normalmente, após longos períodos de inatividade, ou seja, no desempenho de tarefas pouco exigentes poderá surgir abruptamente a necessidade de realizar uma tarefa muito exigente (e.g.: realizar a detenção um suspeito sem efetuar um aquecimento prévio). Também para Rhea (2014), as situações referidas potenciam o risco de lesões e representam uma alteração significativa no estado psicológico do agente. Assim sendo, o treino dos agentes policiais deverá ser direcionado para a preparação das tarefas ocupacionais mais exigentes, independentemente de serem pontuais.

1.3.4. Equipamento e o peso adicional

Outra particularidade a salientar, é que no cumprimento das suas missões as equipas de unidades especiais atuam com equipamento extra. Usam coletes balísticos, armas de ombro e equipamento de proteção individual que lhes confere, além de peso adicional, a proteção necessária para as situações de maior perigosidade previamente descritas.

No caso dos patrulheiros, o peso extra proveniente do equipamento, material e armamento, dificultará uma perseguição e detenção de um suspeito (Stubbs, David, Woods, & Beards, 2008). No caso dos agentes policiais pertencentes às unidades especiais, as suas missões são distintas e envolvem o uso da força e o emprego de equipamentos bastante diferentes dos últimos, ou seja, devido ao aumento da perigosidade da ocorrência é necessário o uso de equipamento adequado e proporcional (Danaher, 2001; Williams & Westall, 2003). Traduzindo estas últimas afirmações em peso e de acordo com os mesmos autores, pode dizer-se que os agentes patrulheiros carregam cerca de 5 a 10 kg, enquanto nos polícias das unidades especiais o peso do material (e.g.: coletes balísticos, pistolas-metralhadoras, espingardas shotgun, capacetes balísticos, escudos balísticos, escudos de ordem pública, entre outros) poderá ascender até aos 20 kg. No caso dos elementos da SO/CI, este peso poderá ascender aos 15 kg em situações de manutenção de ordem pública e 20 kg quando desempenha operações relacionadas com incidentes tático policiais (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005).

Os resultados de alguns estudos demonstraram que tanto a mobilidade como os tempos alcançados no desempenho de tarefas de polícia (e.g.: correr/perseguir suspeitos; algemar; subir e trepar obstáculos ou mesmo sair das viaturas) foram maiores do que sem o peso extra do equipamento (Carlton & Orr, 2014; Dempsey, Handcock, & Rehrer, 2013, 2014).

1.4. Aptidão física e técnica das polícias de elite

Ainda que as tarefas policiais sejam identificadas por diversos estudos na literatura (e. g.: Bissett et al., 2012; Matos & Liberali, 2013; Pryor et al., 2012; Strating et al., 2010), parece haver uma dificuldade em determinar quais os atributos físicos exigidos para o trabalho de polícia. Um estudo conduzido por Lonsway (2003), enfatiza a dificuldade atual em determinar as exigências físicas inerentes ao trabalho de polícia. Para o autor, esta situação resulta do facto dos vários estudos realizados não serem fundamentados, no que

concerne às tarefas policiais desempenhadas durante a função policial. O autor refere ainda que os estudos existentes apenas descrevem as tarefas policiais sem caracterizar as exigências físicas das mesmas.

Ainda assim, em 1980, Klinzing apontou como as capacidades físicas, presumivelmente, mais importantes para os agentes policiais: (1) a resistência cardiorrespiratória; (2) força muscular; (3) resistência muscular; (4) flexibilidade; (5) velocidade; (6) agilidade; e (7) a ótima composição corporal. O seu estudo demonstrou que, quando um agente policial se depara com uma situação de perseguição a um suspeito ou corre para acudir uma vítima, o sucesso desta tarefa depende da sua habilidade e das suas capacidades de resistência cardiorrespiratória, de velocidade e de agilidade. Outros estudos (Stanish, Wood, & Campagna, 1999; Strating et al., 2010; Rhodes & Farenholtz, 1992) sugerem que (1) a capacidade aeróbia e anaeróbia, (2) a resistência muscular dos membros superiores, (3) a força dos membros inferiores, (4) a agilidade; (5) a idade, e (6) o índice de massa corporal (IMC), são atributos determinantes para o eficiente desempenho de funções policiais. Também um estudo mais recente (Pryor et al., 2012), destaca que as capacidades físicas mais solicitadas aos operacionais da SWAT são: (1) a força; (2) a força explosiva; (3) a capacidade anaeróbia; e (4) a resistência aeróbia.

1.4.1. Aptidão física

As áreas da saúde e da ApF têm, na atualidade, despertado o interesse por parte das forças de segurança. No que respeita à ApF, importa destacar que os testes de ApF fazem parte do processo de recrutamento e seleção de quase todas as polícias e a PSP não é exceção. Uma constatação deste facto é a publicação destes testes de carácter obrigatório nos regulamentos e diretivas para concurso e ingresso nos diversos estabelecimentos policiais e unidades especiais, nomeadamente, a Escola Prática de Polícia (EPP), Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna (ISCPSI) e UEP.

Existem, na literatura, inúmeras definições de ApF (e.g.: Böhme, 2003; Caspersen, Powell, & Christenson, 1985; Heyward, 2004). De acordo com Caspersen et al. (1985), a ApF caracteriza-se pelo conjunto de atributos que permite a um indivíduo executar atividades diárias (i.e., praticar atividade física, com vigor e sem se cansar em demasia). Ainda de acordo com os mesmos autores, a ApF relaciona-se com a saúde e com as habilidades respeitantes à capacidade atlética dos indivíduos. Uma definição mais recente é

a apresentada por Böhme (2003), segundo o qual a ApF é a capacidade, a habilidade e a disposição material que indica que um indivíduo está apto corporalmente. No entanto, para Heyward (2004), a ApF deve ser entendida como a capacidade de um indivíduo desempenhar atividades profissionais, recreativas e da vida diária sem se cansar em demasia. Embora as definições apresentadas sejam de um âmbito geral, podem ser aplicadas ao trabalho desenvolvido diariamente pelos polícias, conforme as tarefas anteriormente descritas.

Cada vez mais, com o evoluir da sociedade, as diretrizes policiais apontam para um policiamento de proximidade e em constante colaboração com o meio onde estão inseridos. O uso da força é cada vez mais restrito e controlado e a própria formação dos agentes policiais passa cada vez mais pelo uso de métodos alternativos ao confronto físico (na resolução de ocorrências) e pela utilização das novas tecnologias. A própria evolução da criminalidade dita a necessidade de uma melhor preparação e seleção para o novo trabalho das polícias (Machado, 2012). A evidência de que novas habilidades são exigidas e que outras tarefas se juntam ao trabalho desenvolvido pelos agentes policiais, levanta algumas dúvidas quanto ao facto de a ApF ser, no atual modelo de policiamento, fator importante para o desempenho da função policial. Esta é sem dúvida uma questão pertinente e que merece um maior investimento e estudo.

Desde o início do século passado que o trabalho de polícia se caracteriza por ser um trabalho de exigência física. De acordo com Bonneau e Brown (1995), os agentes policiais realizavam o seu trabalho nas ruas, tendo como principais tarefas patrulhar, andar, subir e descer escadas e revistar indivíduos suspeitos. O confronto físico e o recurso a técnicas de defesa pessoal era muito frequente, o que exigia bastante das capacidades físicas dos agentes. Destes confrontos resultava quase sempre a condução dos suspeitos para a prisão. Naturalmente que os critérios de seleção, impostos pelos departamentos policiais, para o ingresso nas forças policiais passavam pela altura e o peso dos candidatos, assumindo-se que os indivíduos mais altos e bem constituídos fossem capazes de uma melhor prestação nas exigências do trabalho policial (Anderson et al., 2001; Bonneau & Brown, 1995). Na segunda metade dos anos 90, estas restrições foram sendo abolidas por serem consideradas discriminatórias. Desta forma, tornou-se fundamental redefinir e avaliar quais as capacidades físicas indispensáveis para desempenhar esta função, assim como garantir que os critérios fossem objetivos, realistas e não discriminatórios (Anderson et al., 2001; Bonneau & Brown, 1995).

Uma das formas adotadas para aferir estes novos métodos de seleção foi a implementação de testes de ApF (Bonneau & Brown, 1995). Para os autores, estes testes são educacionais, i.e., além de aferirem as capacidades da ApF (e.g.: força e resistência muscular; capacidade e a potência aeróbia), também têm o propósito de dar a entender aos agentes policiais o quanto é importante estar apto fisicamente.

Conforme referido anteriormente, os operacionais da SO/CI e os agentes policiais em geral precisam ser possuidores de uma determinada ApF para poderem carregar equipamento tático em missões de alta perigosidade, nomeadamente, rusgas e situações de sequestro. Esta capacidade (ou capacidades) não é necessária só para este tipo de ações, mas também quando encetam perseguições apeadas a suspeitos, operações de salvamento de vítimas feridas ou mesmo trepar obstáculos. Assim sendo, para Bonneau e Brown (1995), os testes físicos a aplicar devem apresentar duas qualidades fundamentais, i.e.: (1) o teste deve ser preciso e com muito pouca margem de erro; e (2) o teste deve medir, claramente, os parâmetros fisiológicos comprovadamente relacionados com as tarefas do trabalho policial. Em suma, se determinado nível de ApF for exigido para desempenhar o trabalho de polícia, então deverá ser esse o nível a requerer, independentemente da idade e do género (Bonneau & Brown, 1995; Hagen, 2006).

Um estudo realizado por Lagestad (2012) demonstrou que o facto dos agentes policiais se encontrarem bem preparados fisicamente era importante por três razões principais: (1) melhorar a resolução de ocorrências que exijam o uso da força física; (2) melhorar o cuidado da sua própria saúde; e (3) reforçar a sua confiança e capacidade psicológica.

Para Rahtz (2003) e Aas (2009) cit in Lagestad (2012), a força será sempre uma capacidade física muito importante no trabalho de polícia, visto este ser um trabalho de interação com o demais e diverso público. Muitas vezes, os agentes policiais servem de barreiras entre os cidadãos ou entre os cidadãos e as instituições públicas (i.e., em ações de manutenção e reposição de ordem pública, as barreiras são os próprios corpos dos agentes e torna-se necessário executar movimentos e técnicas para afastar as pessoas). Importa considerar ainda o nível de agressividade dos oponentes, dado que em algumas situações será ainda necessário efetuar detenções. Só por si, esta combinação de fatores faz com que os agentes policiais estejam em constante uso da sua força física (Rodrigues Añez, 2003).

Holgersson e Knutsson (2008) cit in Lagestad (2014), constataram que os agentes policiais que melhor desempenhavam o seu trabalho eram os que estavam em excelente forma física e praticavam exercício regularmente. De facto, a literatura (Arvey et al., 1992; Bissett et al., 2012; Hunter, Bamman, Wetzstein, & Hilyer, 1999; Lonsway, 2003; Rhodes & Farenholtz, 1992) destaca que o trabalho de polícia requer uma ApF ótima.

Em suma, a ApF dos agentes policiais poderá ter implicações diretas tanto na segurança dos cidadãos como no cumprimento da missão da instituição (Collingwood et al., 1995; Massuca, 2011). Ao referido, acresce ainda que (1) um agente policial com boa ApF dispõe de melhor capacidade para reagir aos contratempos próprios das funções que desempenha, reduzindo o risco de contrair lesões, e (2) além dos benefícios para a saúde, a ApF também é importante para a imagem dos agentes policiais, e consequentemente, da instituição (Monteiro, 1998).

1.4.2. Profissões de emergência

As polícias não se afiguram como as únicas profissões que exigem bons níveis de ApF. Existem várias profissões que são especializadas em situações de crise ou caracterizadas como profissões de emergência (e.g.: bombeiros, guardas prisionais, militares, agentes de empresas de segurança privada na vertente segurança pessoal) (Anderson et al., 2001; Beck, 2012; Bonneau & Brown, 1995; Royal Canadian Mounted Police, 2013). Todas estas profissões requerem níveis de ApF mínimos para que seja possível cumprirem a sua missão com sucesso (Monteiro, 1998). Parece-nos óbvio que as características, a ApF e os métodos de treino de um bombeiro não serão iguais aos do agente policial ou do militar. No entanto, existirão algumas características comuns (Beck, 2012). Assim sendo, não existem dúvidas de que o trabalho desenvolvido pelas polícias também se enquadra nestas profissões e que as exigências físicas são superiores a outras profissões de origem mais sedentária. Face ao exposto e tendo em conta a panóplia de tarefas policiais descritas anteriormente, parece que a ApF é um fator importante para a atividade diária de um agente policial.

1.4.3. Aptidão técnica

Os testes de ApF poderão ter múltiplos propósitos. Conforme referido anteriormente, podem servir como (1) critério de recrutamento e seleção, (2) de aferir a ApF dos indivíduos,

e (3) educar os indivíduos para quão é importante estar apto fisicamente para o desempenho de funções que assim o exigem.

Como complemento aos testes de ApF são, em algumas organizações (e.g.: Royal Canadian Mounted Police; New Zealand Police), adotadas PAT. Estas são caracterizadas por uma série de movimentos básicos que podem surgir durante o desempenho da missão dos polícias (Collingwood et al., 1995; Rhodes & Farenholtz, 1992). Ainda de acordo com os mesmos autores, estes testes deveriam ser cronometrados e adequados à especificidade das forças policiais em questão como, por exemplo, patrulheiros, motociclistas, polícia de choque, segurança pessoal, brigadas de minas e armadilhas, entre outras. Destaca-se assim o conceito de aptidão funcional, termo também utilizado para caracterizar o trabalho de polícia, com o intuito de escarpelizar as componentes da ApF e as habilidades necessárias para desempenhar o mesmo (Anderson et al., 2001; Bonneau & Brown, 1995). Para Strating et al. (2010), uma das estratégias para monitorizar e melhorar a ApF dos elementos policiais passa mesmo pela implementação de uma PAT como forma de aferição da habilidade da pessoa em causa em desempenhar e suportar as exigências físicas das tarefas relacionadas com o trabalho policial. Para o autor (Strating et al., 2010), esta avaliação poderá servir como ferramenta para: (1) aferir a ApF dos polícias no ativo; (2) estabelecer uma política padrão para a permanência no serviço; e (3) seleção e recrutamento (teste padrão).

Parece razoável aceitar que será de todo impossível criar uma lista de testes considerados fundamentais por forma a mensurar o ótimo desempenho profissional. Assim, os testes devem tentar basear-se nos perfis dos agentes policiais pretendidos. Tal como refere Costa (2008), os testes de recrutamento e seleção deveriam possuir uma orientação médica, de ApF geral e complementados com uma PAT, sendo possível uma combinação entre os diversos testes (desde que seja apropriada às funções desejadas).

1.4.4. Provas de aptidão técnica

As PAT também são adotadas por instituições que se enquadram nas profissões de emergência e por algumas empresas privadas para seleção dos seus empregados (de modo a que estes possam dar uma resposta positiva às exigências intrínsecas das suas tarefas e responsabilidades) (Frias, 1999). Por exemplo: (1) nas corporações de bombeiros, são utilizadas o York University Structural Fire Fighter Fitness Assessment - YUFFA (Gledhill & Jamnik, 1992) e o Wildland Fire Fighter National Exchange Fitness Standard - WFX-FIT

(Gumieniak, Jamnik, & Gledhill, 2013); (2) nos guardas prisionais é utilizado o Fitness Screening Test for Correctional Officer Applicants - FITCO (Jamnik et al., 2010a); e (3) nas empresas de energia nuclear para trabalhadores das usinas de energia nuclear, nomeadamente, o Emergency Service Physical Abilities - ESPA (Gumieniak et al., 2013). Embora este tipo de testes possa ser aplicado em empresas privadas, é importante referir que esta prática acontece com maior frequência na seleção para funções das áreas de proteção civil e segurança pública (Jackson et al., 1995).

No que concerne às PAT para forças policiais, uma das primeiras foi o Police Officers' Physical Abilities Test (POPAT) criado por Farenholtz e Rhodes (1992) em 1986. Os autores dividiram o seu teste em três partes distintas: (1) chegar ao problema (perseguição); (2) resolver o problema (detenção); e (3) remover o problema (transporte do detido). A fase da perseguição consistia numa corrida de agilidade de 400 m, em que o percurso incluía mudanças de direção e escadas. A fase da detenção consistia num exercício que aferia a capacidade e habilidade de controlo sobre um objeto com uma resistência equivalente a 35 kg (e.g.: puxar/empurrar). Por fim, o transporte de detido consistia no transporte de um peso de 45.5 kg por uma distância superior a 15.6 m.

Em 1991, a Royal Canadian Mounted Police adotou o Physical Ability Requirement Evaluation (PARE) (Strating et al., 2010). A Royal Canadian Mounted Police (2013) descreve o PARE como sendo um teste que garante as ApF e técnica essenciais para a realização de um trabalho de polícia satisfatório. O PARE, à semelhança do POPAT, simula uma situação policial e também se encontra dividido em três partes: (1) perseguir um suspeito; (2) manietar e deter o suspeito; e (3) transportar o suspeito. A primeira parte consiste numa pista de obstáculos com um comprimento de 340 m, em que os candidatos têm de completar seis voltas à mesma. Esta inclui várias mudanças de direção, um salto em comprimento por cima de um tapete com 1 m, subida e descida de escadas, saltar por cima de duas barreiras com 45 cm de altura, transpor um muro com 1.80 m de altura e realizar uma queda controlada (semelhante ao burpee). Na segunda parte, os candidatos empurram um peso de 36 kg numa máquina de puxar/empurrar (push/pull) por forma a executarem seis arcos de 180 graus. De seguida, realizam quatro quedas controladas e completam a avaliação puxando novamente um peso de 36 kg e realizando outro conjunto de seis arcos de 180 graus. Após terminada esta secção, o tempo é parado e os candidatos têm um período de descanso de 2 minutos. Na terceira e última parte, os candidatos têm de carregar um peso de 45 kg durante um percurso de 15 m.

Os estudos desenvolvidos por Mol e de Vries (2007) cit in Strating et al. (2010), serviram de base para o desenvolvimento do Physical Competence Test (PCT), teste este que se destina a medir as competências físicas e técnicas essenciais para levar a cabo um bom desempenho das tarefas policiais. O PCT simula um cenário em que o agente policial encontra uma pessoa que comete um crime (perseguição a pé), efetua o controle do suspeito (resistência física) e por fim realiza o transporte desse mesmo detido ou de um colega ferido (evacuação). É composto por: (1) uma corrida de 226.5 m, em que efetua a transposição de vários obstáculos curtos e a transposição de um obstáculo de 1.10 m de altura; (2) empurrar um carrinho de 200 kg três vezes numa distância de 6 m; (3) puxar o mesmo carrinho duas vezes na mesma distância; (4) levantar 18 vezes uma bola de 5 kg, transportando-a uma distância de 3 m a cada levantamento; e (5) arrastar um boneco de 48 kg ao longo de 5 m (Strating et al., 2010). Este PCT tem sido utilizado pela New Zealand Police desde 1986 (Brook, 2012).

No entanto, surgiram alguns problemas relativos à igualdade e à discriminação no recrutamento através destes critérios, o que levou a que esta seleção apresentasse algumas dúvidas do ponto de vista da legalidade (Munro, 2003). Por exemplo, o POPAT tem sido utilizado pelos departamentos municipais na província de British Columbia no Canadá, desde a segunda metade de 1980, como uma ferramenta de recrutamento e seleção para os seus candidatos. Mas, em 1997, um bombeiro florestal (do sexo feminino) contestou os parâmetros físicos exigidos pelas instituições daquela índole, tendo o Tribunal Supremo do Canadá decidido em seu favor. Esta sentença deveu-se a vários fatores, mas, em parte, ao facto do British Columbia Ministry of Forests não ter conseguido demonstrar conclusivamente a validação deste teste de seleção (Munro, 2003).

Face ao referido, houve necessidade de validar este tipo de testes para poderem ser considerados instrumentos válidos para o recrutamento de novos candidatos. Assim sendo, será imperativo responder a duas questões: (1) será que o teste confere uma simulação precisa das tarefas e respostas físicas que o trabalho exige; e (2) será que o teste reflete as alterações a estas tarefas e respostas com o evoluir do tempo como, por exemplo, a introdução de novas tecnologias ou as reformas legislativas (Anderson et al., 2001; Gumieniak, Jamnik, & Gledhill, 2011; Jamnik et al., 2010a). Além destas questões, é necessário outro requisito para a implementação e validação deste tipo de testes. Estes só serão válidos em profissões em que uma má prestação no desempenho das suas funções

poderá resultar na morte de terceiros, do próprio ou perda de propriedade (Gumieniak et al., 2011; Jamnik et al., 2010a).

No caso da PSP, embora a mesma aplique testes de ApF aos novos candidatos como condição de ingresso, não aplica as PAT. Por outro lado, qualquer SO/UEP já dispõe desse tipo de provas, i.e., como condição de renovação de comissão de serviço, os operacionais tem de realizar anualmente provas de ApF e a PAT, conforme a NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011 anexa à OS n.º. 2UEP2011, de 14 de janeiro, que determina as condições em que se processam as provas anuais de certificação da ApF e técnica.

Assim, parece ser relevante identificar as capacidades da ApF mais solicitadas na realização destas provas, no sentido de suportar cientificamente o planeamento e construção de programas de treino físico destas unidades. Para o efeito, os objetivos do trabalho são apresentados no capítulo seguinte.

2. Objetivos do Estudo

Neste capítulo são apresentados: (1) o objetivo geral, e (2) os objetivos específicos do estudo.

2.1. Objetivo Geral

Conforme anteriormente referido, este trabalho tem como objetivo geral: estudar o impacto da ApF no desempenho dos operacionais na PAT.

2.2. Objetivos Específicos

Dando cumprimento ao objetivo geral, estabeleceram-se os seguintes objetivos específicos: (1) estudar o impacto da idade na ApF e PAT; (2) estudar a associação entre a ApF e PAT; e (3) identificar os atributos de ApF que melhor explicam o desempenho na PAT.

3. Metodologia

Neste capítulo, será exposta a caracterização dos participantes considerados neste estudo e dos protocolos utilizados na avaliação da ApF e PAT. Serão ainda descritos os procedimentos estatísticos adotados.

3.1. Participantes

Foram consideradas neste estudo todas as avaliações realizadas pelos operacionais da SO/CI desde 2010 a 2014 (n = 1747 avaliações). Todos os elementos avaliados eram do sexo masculino, com idades compreendidas entre os 25 e 49 anos nos momentos de avaliação (mediana = 35 anos). Face ao exposto, procedeu-se à distribuição das observações tendo em consideração cinco classes de idade: (1) 25-29 anos, n = 206; (2) 30-34 anos, n = 526; (3) 35-39 anos, n = 575; (4) 40-44 anos, n = 282; (5) 45-49 anos, n = 158).

Os dados referentes ao desempenho dos elementos operacionais (n = 1747) nas provas de ApF e PAT, foi facultada pelo SOTF/CI, após apresentação de requerimento pelo autor da dissertação à DN. Os dados foram compilados e trabalhados pelo autor.

3.2. Avaliação de Aptidão Física

De seguida, apresentaremos os testes que foram utilizados para avaliar a ApF agrupados conforme a sua especificidade em duas categorias. Para avaliar a aptidão cardiorrespiratória foi realizado o teste Cooper de 12 minutos. Para avaliar a força e resistência muscular foram adotados os testes de: (1) elevações na barra com mãos em pronação; (2) extensões de braços no solo em 90 s; e (3) flexões de tronco à frente (abdominais) em 120 s. Estes testes encontram-se previstos no Anexo 1 da NEP n.º 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro.

Na avaliação da força e resistência dos membros superiores foram utilizados os testes de (1) elevações na barra (com mãos em pronação); e (2) extensões de braços no solo. O material utilizado para a realização destes testes foi o seguinte: (1) um cronómetro (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão); (2) um apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá); (3) uma barra colocada horizontalmente ao solo (ginásio da SO/CI – Calçada da Ajuda, Lisboa); e (4) uma ripa de madeira colocada no chão com uma altura de 9 cm. Foram registados o número total

de repetições executadas de forma correta (1) até à exaustão para o teste de elevações na barra, e (2) em 90 s para o teste de extensões de braços no solo.

Para avaliar a resistência muscular abdominal foi utilizado o teste de flexões de tronco à frente. O material utilizado foi o seguinte: (1) um cronómetro (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão) e (2) um apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá). Durante a execução do exercício, o ajudante segura os pés do executante. Foram registados o número total de execuções corretas em 120 s.

Para aferir a aptidão cardiorrespiratória foi utilizado o teste Cooper de 12 minutos. O material usado foi: (1) um cronómetro (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão); (2) um apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá); e (3) um percurso/pista de tartan de 400m (Complexo Desportivo do Jamor, sito na Av. Pierre de Coubertin, Cruz Quebrada – Oeiras). Para a realização deste teste, os participantes foram agrupados em grupos de 10 ou mais participantes e foram contabilizadas o número total de voltas executadas em 12 minutos. Posteriormente, o número total de voltas foi convertido em metros. Em complemento, foi calculado o indicador de capacidade aeróbia ($VO_{2máx}$ predito) com recurso à equação proposta por Cooper (1968): $VO_{2máx} (ml/kg/min)^{-1} = D - 504.1 / 44.8$; D = Distância em metros ($r = 0.897$).

Uma versão mais detalhada do protocolo de avaliação da ApF pode ser consultado em anexo.

3.3. Avaliação da Aptidão Técnica

A PAT que se encontra em vigor na SO/CI é a que consta no Anexo 2 da NEP nº. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro. Este teste é realizado anualmente por todos os operacionais como condição imperativa de continuidade a prestar serviço naquela SO. Assim sendo, tem como classificação de apto ou inapto.

Para a PAT foi registado o tempo total de conclusão. Este começou a ser cronometrado quando o participante ouviu o som do apito e terminou quando o mesmo passou a linha de chegada. A PAT foi supervisionada e administrada para todos os participantes pelos mesmos instrutores.

Os objetivos da PAT são: (1) verificar a destreza dos executantes a equipar parte do equipamento individual de proteção fato anti-traumático (modelo V-TOP), máscara de gás

e o colete balístico; (2) verificar o conhecimento sobre granadas de gás e fumo, munições para os carabinetes e para as shotgun em uso no CI; (3) verificar o conhecimento sobre desmontagem e montagem da pistola-metralhadora (HK MP5); e (4) verificar o domínio sobre o manuseamento de uma espingarda shotgun (FABARM calibre .12).

A montagem do percurso da PAT obedeceu às seguintes normas: (1) todos os pontos devem estar a 5 m de distância do obstáculo (aparelho de ginástica denominado bock); (2) os pontos C e B devem ter uma distância de 5 m entre si; (3) os pontos A e D devem ser alinhados em relação ao obstáculo; (4) nos pontos A e D é colocada uma referência para o participante apontar o disparo de segurança; (5) a distância total da PAT deve ter 60 m no total.

As tarefas incluem: (1) percorrer um percurso de 60 m; (2) transpor um obstáculo; (3) montar e desmontar uma pistola-metralhadora (HK MP5); (4) identificar granadas/munições; (5) municiar e desmuniciar uma espingarda shotgun (FABARM calibre .12); e (6) equipar com fato anti-traumático (modelo V TOP). Estas tarefas serão descritas individualmente:

- Tarefa 1: Partindo do ponto de partida, o participante transpõe o obstáculo e desloca-se para o ponto A. Neste ponto encontra uma pistola-metralhadora (HK MP5) e realiza operações de segurança. Em seguida, desmonta-a em quatro partes: (1) a tampa da caixa da culatra/coronha; (2) o punho contendo o mecanismo de disparo; (3) a culatra, a cabeça da culatra, a peça de comando e travamento; (4) e a mola do percutor e a montagem e desmontagem da mesma. Por fim, monta novamente a pistola-metralhadora e realiza operações de segurança.
- Tarefa 2: Segue do ponto A para o ponto B transpondo o obstáculo. No ponto B, de entre um conjunto diverso de granadas/munições, identifica: (1) uma granada de gás CS tripartida; (2) um cartucho de curto alcance para carabine; (3) um cartucho de gás; e (4) um cartucho propulsor para espingarda shotgun.
- Tarefa 3: Desloca-se do ponto B para o ponto C, transpondo o obstáculo, e deixa as granadas/munições previamente identificadas no local destinado para o efeito.
- Tarefa 4: Realiza o percurso de C para D, transpondo o obstáculo, e realiza operações de segurança a uma espingarda shotgun (FABARM calibre .12). Em seguida, executa os seguintes movimentos: (1) municia a mesma com dois cartuchos inertes de calibre .12; (2) introduz um cartucho na câmara; (3)

desmunicia a arma; (4) efetua o disparo de segurança; e (5) deixa a arma no mesmo local.

- Tarefa 5: Desloca-se do ponto D novamente para o ponto A, transpondo o obstáculo, onde encontra equipamento de proteção individual. O participante deverá equipar-se com: (1) proteção pélvica; (2) caneleiras; (3) colete balístico; (4) máscara de gás; (5) capacete; e (6) luvas. Para se considerar bem equipado, o participante deverá ter todas as tiras do equipamento devidamente apertadas.
- Tarefa 6: Deslocação do ponto A para o ponto de partida/chegada, transpondo o obstáculo todo equipado.

As penalizações da PAT são: (1) não cumprimento do percurso indicado; (2) não transpor o obstáculo; (3) não realizar operações de segurança ao armamento antes e/ou depois da sua utilização; (4) não conseguir desmontar/montar a pistola-metralhadora (HK MP5); (5) má identificação das granadas/munições; (6) não conseguir municiar/desmuniciar a espingarda shotgun (FABARM calibre .12); e (7) não realização do disparo de segurança para a área referenciada.

Para uma melhor compreensão da PAT, os percursos a realizar pelo participante são ordenados pela seguinte forma: (1) percurso verde; (2) percurso azul; (3) percurso amarelo; (4) percurso vermelho; e (5) percurso preto (conforme Figura 1).

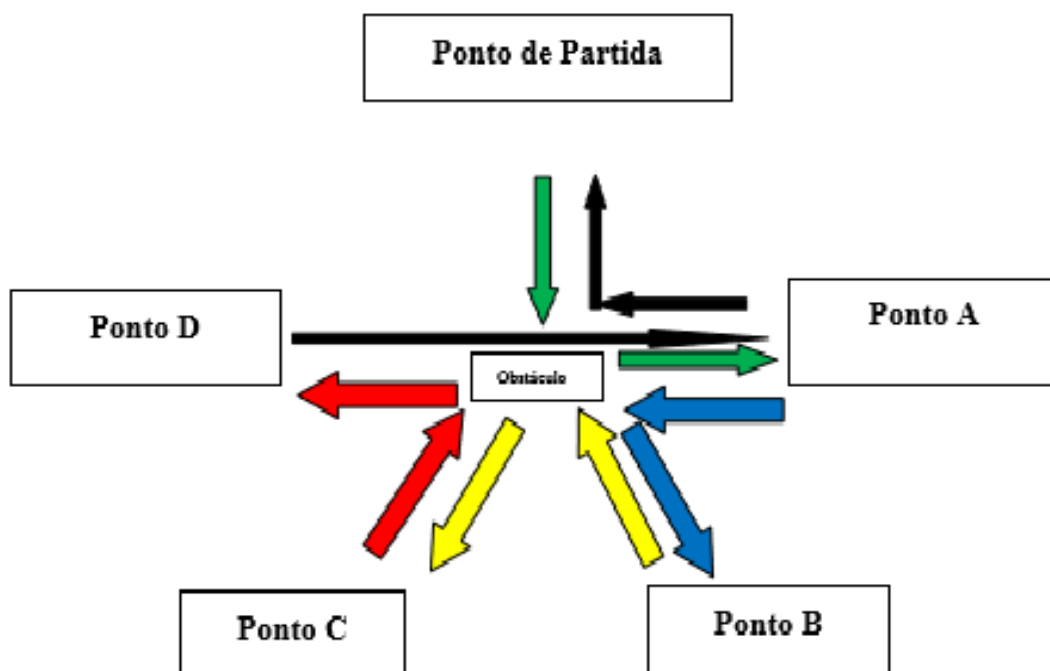


Figura 1. Esquema da PAT da SO/CI. (Fonte: Anexo 2 da NEP nº. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro).

Na avaliação da PAT foram utilizados: (1) dois cronómetros (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão); (2) um apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá); (3) uma pistola-metralhadora (Heckler-Koch, MP5, Oberndorf, Alemanha); (4) uma caixa com diversas munições para os carabinetes, para as espingardas shotgun, granadas de gás e fumo (Condor Tecnologias Não-Letais, MB 502 - Granada de fumo HC, GL 300/TH – Granada de gás CS Tríplice Hyper, GL 101 - Projétil detonante de gás CS Cal. 12, GL 202 - Projétil de longo alcance de gás CS, AM 405 - Cartucho Propulsor, Rio de Janeiro, Brasil); (5) uma espingarda shotgun (FABARM, SDASS COMPACT, Travagliato, Itália); (6) um fato anti-traumático (modelo V TOP: proteção pélvica, caneleiras, capacete e luvas); (7) uma máscara de gás; (8) um colete balístico; (9) um aparelho de ginástica denominado bock; e (10) dois cobertores. Esta PAT teve lugar no ginásio da SO/CI, sito na Calçada da Ajuda, Lisboa.

O protocolo de avaliação da PAT pode ser consultado em anexo.

3.4. Análise Estatística

Na estatística descritiva foram utilizadas as medidas de tendência central (média; mediana) e as medidas de dispersão (desvio padrão - DP; valor máximo e mínimo).

Para avaliar se a classe de idade influenciou significativamente o desempenho nos testes de ApF e na PAT recorreu-se ao teste não paramétrico de Kruskal-Wallis, seguido de comparação múltipla das médias das ordens.

Para medir a associação entre o desempenho na PAT e cada uma das provas de avaliação da ApF, recorreu-se ao coeficiente de correlação rho de Spearman. Na interpretação dos resultados consideraram-se os valores do coeficiente de correlação rho de Spearman, i.e.: $\rho < 0.20$, associação muito baixa; $0.20 \leq \rho < 0.40$, associação baixa.

A Regressão Linear Múltipla com seleção de variáveis stepwise foi utilizada para obter modelos que permitissem prever o desempenho na PAT (tempo utilizado na realização da tarefa) em função das variáveis independentes (desempenho nas provas de ApF). Foram consideradas as condições de homocedasticidade (variância constante das variáveis aleatórias residuais), ausência de autocorrelação entre as variáveis (como durbin-Watson é aproximadamente 2, não existe dependência entre as variáveis aleatórias residuais, ou seja, a sua covariância é nula), a normalidade dos resíduos (as observações dispõem-se à volta das retas de forma respetivamente oblíqua e horizontal, indiciando que não existe a violação da normalidade), a ausência de multicolinearidade (o valor está, em ambos os modelos próximo de zero). Analisados os pressupostos dos modelos, procedeu-se à estimação dos parâmetros do modelo: $AT = \beta_0 + \beta_1 \text{Elevações na Barra} + \beta_2 \text{Extensões de braços no solo} + \beta_3 \text{Flexões de tronco à frente} + \beta_4 \text{Cooper} + \varepsilon$.

A estatística descritiva e os testes estatísticos foram realizados com o software PASW Statistics (v.21, SPSS Inc, Chicago, IL). Considerou-se para todas as análises uma probabilidade de erro tipo I (α) de 0.05. Os outputs podem ser consultados se solicitados ao autor.

4. Resultados

A apresentação dos resultados é realizada em quatro partes: (1) caracterização do desempenho nas provas de ApF e PAT; (2) impacto da idade na ApF e PAT; (3) associação entre a ApF e PAT; e (4) modelação do desempenho na PAT.

4.1. Caracterização do desempenho nas provas de ApF e PAT

No que respeita ao teste de elevações na barra, utilizado para aferir a força dos membros superiores, o valor máximo obtido na primeira classe de idade foi de 27 repetições e o valor mínimo de 6 repetições (17.61 ± 3.56 repetições). Na segunda classe, observou-se um máximo de 32 repetições e um mínimo de 4 repetições (15.04 ± 4.46 repetições). Quanto à terceira, o valor máximo foi de 28 repetições e o mínimo de 3 (12.91 ± 4.62 repetições). No que concerne à quarta classe de idade, os valores foram 23 e 1 repetições, máximo e mínimo, respetivamente (10.57 ± 4.42 repetições). Por último, a quinta classe registou um valor máximo de 21 repetições e apenas 1 repetição como valor mínimo (8.53 ± 4.21 repetições). Quanto a este teste, verificou-se um valor máximo total de 32 repetições, um valor mínimo de 1 repetição, sendo a média de 13.33 ± 5.06 repetições, de todo o grupo de participantes.

No teste de extensões de braços no solo, utilizado para aferir a força e resistência muscular dos membros superiores, a primeira classe de idade registou um valor máximo de 108 repetições e um valor mínimo de 40 (70.56 ± 10.24 repetições). Na segunda classe verificou-se um valor máximo de 120 repetições e mínimo de 30 repetições (61.29 ± 12.77 repetições). A terceira classe obteve um valor máximo de 90 repetições e um valor mínimo de 25 (53.35 ± 10.62 repetições). A quarta classe registou 88 repetições como valor máximo e 23 repetições como mínimo (45.85 ± 9.59 repetições). A quinta e última classe registou os valores máximos e mínimos de 80 e 20 repetições, respetivamente (42.34 ± 9.34 repetições). Em termos totais, o valor máximo registado pelos participantes foi de 120 repetições e o valor mínimo de 20 repetições, com uma média de 55.56 ± 13.79 repetições.

No que concerne ao teste de flexões do tronco à frente, utilizado para aferir a força e resistência muscular dos músculos abdominais, verificaram-se, na primeira classe de idade, um valor máximo de 106 repetições e um valor mínimo de 49 repetições (81.51 ± 8.71

repetições). Na segunda classe, registou-se um valor máximo de 100 repetições e um mínimo de 40 (73.64 ± 11.39 repetições). A terceira classe obteve um valor máximo de 102 repetições e um valor mínimo de 36 repetições (69.57 ± 11.75 repetições). Na quarta classe de idade apurou-se um valor máximo de 91 repetições e um mínimo de 33 repetições (62.60 ± 11.77 repetições). Na quinta e última classe de idade, verificou-se, como valores máximo e mínimo, 92 e 25 repetições (60.63 ± 10.84 repetições), respetivamente. Para este teste, os valores totais registados foram de 106 repetições como máximo e 25 repetições como mínimo, com uma média de 70.27 ± 12.75 repetições.

Relativamente aos resultados no teste Cooper, utilizado para aferir a capacidade aeróbia, na primeira classe de idade observou-se um valor máximo de 3800 m e um valor mínimo de 2325 m (3016.14 ± 234.76 m). Na segunda classe, verificou-se um valor máximo de 3700 m e um mínimo de 2250 m (2925.52 ± 226.54 m). A terceira classe de idade obteve um valor máximo de 3650 m e um valor mínimo de 2000 m (2877.66 ± 255.28 m). Na quarta classe foi apurado um valor máximo de 3375 m e um mínimo de 2250 m (2789.26 ± 251.45 m). Na última classe de idade, registaram-se como valores máximo e mínimo, 3250 e 1825 m (2702.06 ± 260.04 m), respetivamente. No teste Cooper, o valor total máximo registados foi de 3800 m e o mínimo de 1825 m, apresentando uma média de 2878.25 ± 258.05 m.

Os valores de $VO_{2máx}$ registados foram, para a primeira classe de idade, valor máximo de 73.67 ml/kg/min e mínimo de 40.69 ml/kg/min (56.14 ± 5.25 ml/kg/min). Para a segunda classe, o valor máximo registado foi de 71.43 ml/kg/min e o mínimo de 39.01 ml/kg/min (54.12 ± 5.06 ml/kg/min). Na terceira classe, verificou-se o valor máximo de 70.31 ml/kg/min e mínimo de 33.43 ml/kg/min (53.05 ± 5.71 ml/kg/min). A quarta classe de idade apresentou como valor máximo 64.17 ml/kg/min e valor mínimo 39.01 ml/kg/min (51.07 ± 5.62 ml/kg/min). Por fim, a quinta classe de idade registou 61.37 ml/kg/min como valor máximo e 29.51 ml/kg/min como mínimo (49.12 ± 5.81 ml/kg/min). Em termos totais, o valor máximo de $VO_{2máx}$ registado foi de 73.67 ml/kg/min e o mínimo de 29.51 ml/kg/min. A média total foi de 53.06 ± 7.77 ml/kg/min.

Quanto aos resultados obtidos na PAT, o primeiro escalão registou como tempo máximo, para a realização da prova, 475 s e mínimo de 201 s (306.04 ± 51.46 s). O segundo escalão obteve um tempo máximo de 476 s e um mínimo de 190 s (287.94 ± 44.33 s). Para o terceiro escalão, os tempos máximo e mínimo registados, foram de 472 e 184 s, respetivamente (299.41 ± 46.49 s). No quarto escalão verificou-se o tempo máximo de 468 s e o mínimo de 204 s (314.02 ± 48.86 s). No último escalão, os tempos registados foram de

477 s como máximo e 235 s como mínimo (343.03 ± 50.26 s). O tempo máximo total da realização da PAT foi de 477 s e o mínimo de 184 s, com uma média total de 303.04 ± 49.62 s.

Os resultados são apresentados na Tabela-1.

4.2. Impacto da idade na aptidão física e PAT

No que respeita ao desempenho nos testes de avaliação da ApF e na PAT, observou-se que existem diferenças significativas entre as diferentes classes de idade. Essas diferenças observam-se entre todas as classes de idade na execução de elevações na barra e na capacidade aeróbia (distância percorrida no teste Cooper e $VO_{2\text{máx}}$ predito), sendo evidente um decréscimo do desempenho com o aumento da idade.

Também se observou, nas classes de maior idade, um decréscimo no desempenho nas restantes variáveis sob estudo. No entanto, não se observaram diferenças significativas entre: (1) as classes de idade 40-44 e 45-49 no desempenho dos testes de resistência abdominal e extensões de braços no solo (ambos, $p = 0.220$); e (2) a classe de idade 25-29 anos com as classes de idade 35-39 anos ($p = 1$) e 40-44 anos ($p = 0.306$), no desempenho da PAT. Os resultados são apresentados na Tabela-1.

Tabela 1. Estatística descritiva das provas de avaliação da ApF e da PAT considerando as cinco classes de idade (em anos) sob estudo, e avaliação do efeito da idade no desempenho dos participantes nas provas (*p*-value do teste não paramétrico de Kruskal).

Avaliação da ApF e PAT	Idade	Média	DP	Mínimo	Máximo	<i>p</i> -value
Elevações na barra (#)	25-29 (1)	17.61	3.56	6	27	<0.001
	30-34 (2)	15.04	4.46	4	32	
	35-39 (3)	12.91	4.62	3	28	
	40-44 (4)	10.57	4.42	1	23	
	45-49 (5)	8.53	4.21	1	21	
	Total	13.33	5.06	1	32	
Extensões de braços no solo (#)	25-29 (1)	70.56	10.24	40	108	<0.001
	30-34 (2)	61.29	12.77	30	120	
	35-39 (3)	53.35	10.62	25	90	
	40-44 (4)	45.85	9.59	23	88	
	45-49 (5)	42.34	9.34	20	80	
	Total	55.56	13.79	20	120	
Flexões do tronco à frente (#)	25-29 (1)	81.51	8.71	49	106	<0.001
	30-34 (2)	73.64	11.39	40	100	
	35-39 (3)	69.57	11.75	36	102	
	40-44 (4)	62.60	11.77	33	91	
	45-49 (5)	60.63	10.84	25	92	
	Total	70.27	12.75	25	106	
Teste Cooper (m)	25-29 (1)	3016.14	234.76	2325	3800	<0.001
	30-34 (2)	2925.52	226.54	2250	3700	
	35-39 (3)	2877.66	255.28	2000	3650	
	40-44 (4)	2789.26	251.45	2250	3375	
	45-49 (5)	2702.06	260.04	1825	3250	
	Total	2878.25	258.05	1825	3800	
VO ₂ máx (ml/kg/min)	25-29 (1)	56.14	5.25	40.69	73.67	<0.001
	30-34 (2)	54.12	5.06	39.01	71.43	
	35-39 (3)	53.05	5.71	33.43	70.31	
	40-44 (4)	51.07	5.62	39.01	64.17	
	45-49 (5)	49.12	5.81	29.51	61.37	
	Total	53.06	7.77	29.51	73.67	
PAT (s)	25-29 (1)	306.04	51.46	201	475	<0.001
	30-34 (2)	287.94	44.33	190	476	
	35-39 (3)	299.41	46.49	184	472	
	40-44 (4)	314.02	48.86	204	468	
	45-49 (5)	343.03	50.26	235	477	
	Total	303.04	49.62	184	477	

Legenda: ^a, Mediana.

4.3. Associação entre a aptidão física e PAT

Observou-se que a capacidade aeróbia (desempenho no teste Cooper e VO₂máx) apresenta, para todas as classes de idade sob estudo, uma associação negativa e significativa com o tempo despendido na realização da PAT.

Também a resistência abdominal e o desempenho na prova de extensões de braços no solo apresentam uma associação significativamente negativa com a PAT após os 35 anos de idade. No entanto, nos participantes com idades entre os 25 e 29 anos, o desempenho na prova de extensão de braços parece comprometer significativamente o desempenho na PAT.

Observou-se ainda que o número de elevações na barra apresenta uma baixa associação (negativa e significativa) com o tempo despendido na realização da PAT. Os resultados são apresentados na Tabela-2.

Tabela 2. Associação entre o desempenho na PAT e cada uma das provas de avaliação da ApF (Coeficiente de Correlação rho de Spearman).

Testes de Avaliação da ApF	Classes de Idades					Total
	25-29	30-34	35-39	40-44	45-49	
Elevações na barra (#)	0.013	-0.005	-0.203***	-0.217***	-0.107	-0.202***
Extensões de braços no solo (#)	157*	0.018	-0.108**	-0.259***	-0.237**	-0.186***
Flexões do tronco à frente (#)	-0.093	-0.061	-0.176***	-0.235***	-0.226**	-0.218***
Teste Cooper (m)	-0.227**	-0.164***	-0.229***	-0.233***	-0.306***	-0.270***
VO _{2máx} (ml/kg/min)	-0.227**	-0.164***	-0.229***	-0.233***	-0.306***	-0.270***

Legenda: ***, $p < 0.001$; **, $p < 0.01$; *, $p < 0.05$.

4.4. Modelação do desempenho na PAT

Na regressão linear múltipla, a primeira variável independente a entrar no modelo 1 é o teste Cooper, porque é a que apresenta maior coeficiente de correlação em valor absoluto (i.e.: -0.269). Verifica-se que apenas 7.2% da variação na PAT, no modelo 1, é explicada pela prova física Cooper ($\widehat{PAT} = 450.812 - 0.051 Cooper$). O teste F ($F_{(1;1746)} = 133.957$), tem associado um nível de significância <0.001 que é inferior a qualquer erro tipo I (o que leva à rejeição da nulidade do coeficiente do conjunto dos parâmetros), pelo que a explicação do modelo, no seu todo, é válida. Todos os coeficientes (da constante e do teste Cooper) são, no modelo 1, diferentes de zero ($\hat{\beta}_0: t = 35.167; p < 0.001$; $\hat{\beta}_4: t = -11.574; p < 0.001$), logo são significativos para a explicação do modelo.

Para o modelo 2, a variável seguinte a entrar no procedimento é a resistência abdominal, pois é que apresenta o segundo coeficiente de correlação mais elevado (i.e.: -0.225). Neste caso 8.1% da variação da PAT é explicada pela capacidade aeróbia e resistência abdominal ($\widehat{PAT} = 459.118 - 0.040 Cooper - 0.458 Flexões do tronco à frente$). O teste ($F_{(2;1746)} = 77.256$), tem associado um nível de significância <0.001 , que é inferior a qualquer erro tipo I, o que leva à rejeição da nulidade do coeficiente do conjunto dos parâmetros, pelo que a explicação do modelo, no seu todo, é válida. Todos os coeficientes são, no modelo, diferentes de zero ($\hat{\beta}_0: t = 35.201; p < 0.001$; $\hat{\beta}_1: t = -7.659; p < 0.001$; $\hat{\beta}_3: t = -4.378; p < 0.001$), logo são significativos para a explicação do modelo. O modelo final estimado reflete as variáveis mais importantes para a explicação da PAT, por

ordem e importância, teste Cooper e flexões do tronco à frente, correspondendo assim ao modelo 2:

$$\widehat{PAT} = 459.118 - 0.040 \text{ Cooper} - 0.458 \text{ Flexões do tronco à frente}$$

(12.759) (0.005) (0.105)

O efeito combinado das provas físicas é de carácter diminutivo, o que significa que a execução de um metro a mais no teste Cooper e uma execução a mais na prova de resistência abdominal tem uma variação esperada na PAT de 0.498 s.

Também a análise das retas de regressão linear múltipla parcelares (i.e., por classes de idade) revela que, à exceção da classe de idade 40-44 anos, todos os modelos têm como variável explicativa do desempenho na PAT o desempenho no teste Cooper. Os modelos de regressão linear múltipla para cada classe de idade (com a indicação da sua adequação à realidade e contributo de cada um dos coeficientes para a análise e do seu conjunto) são apresentados na Tabela-3.

Tabela 3. Modelos de regressão linear múltipla (e respetivos SEM) para cada classe de idade, que permitissem prever o desempenho nos testes de aptidão técnica em função do desempenho nas provas de ApF.

Classes de Idade	Modelos de Regressão
25-29 anos ^a	$\widehat{PAT} = 391.035 - 0.046 \text{ Cooper} + 0.781 \text{ Extensões de braços no solo}$ (51.730) (0.015) (0.781)
30-34 anos ^b	$\widehat{PAT} = 397.470 - 0.037 \text{ Cooper}$ (24.619) (0.008)
35-39 anos ^c	$\widehat{PAT} = 396.396 - 0.027 \text{ Cooper} - 1.391 \text{ Elevações na Barra}$ (22.238) (0.009) (0.473)
40-44 anos ^d	$\widehat{PAT} = 378.362 - 1.403 \text{ Extensões de braços no solo}$ (13.705) (0.293)
45-50 anos ^e	$\widehat{PAT} = 483.632 - 0.052 \text{ Cooper}$ (40.456) (0.015)

^a, R² = 0.072; F_(2; 203) = 7.844; p = 0.001; t_{β0} = 7.559, p < 0.001, t_{β4} = - 3.131, p = 0.002, t_{β2} = 2.297, p = 0.023.

^b, R² = 0.035; F_(1; 504) = 19.913; p = 0.001; t_{β0} = 16.145, p < 0.001, t_{β4} = - 4.462, p = 0.002.

^c, R² = 0.063; F_(2; 572) = 19.222; p = 0.001; t_{β0} = 17.825, p < 0.001, t_{β4} = - 3.208, p = 0.001, t_{β1} = - 2.938, p = 0.003.

^d, R² = 0.073; F_(1; 280) = 23.004; p < 0.001; t_{β0} = 27.607, p < 0.001, t_{β2} = - 4.796, p < 0.001.

^e, R² = 0.072; F_(1; 156) = 12.191; p = 0.001; t_{β0} = 11.955, p < 0.001, t_{β4} = - 3.492, p = 0.001.

5. Discussão

Para melhor compreensão do racional da discussão, destaca-se que a mesma segue a ordem já adotada na apresentação dos resultados, i.e.: (1) caracterização do desempenho nas provas de ApF e PAT; (2) impacto da idade na ApF e PAT; (3) associação entre a ApF e PAT; e (4) modelação do desempenho na PAT.

5.1. Aptidão física e PAT

Assim, e por forma a caracterizar o desempenho dos operacionais da SO/CI, procedeu-se à comparação entre os resultados observados no presente estudo com (1) os observados por outros investigadores em trabalhos semelhantes realizados com elementos de forças policiais, e (2) os valores de referência compilados em tabelas normativas construídas por algumas entidades reguladoras (e.g.: American College of Sports Medicine - ACSM).

Assim, para o teste de elevações na barra, Santos et al. (2013) realizou uma análise da ApF de um grupo de 51 polícias militares de Boa Vista – Roraima, dos quais 13 eram do sexo feminino e 38 masculinos, com média de idade de 30.00 ± 3.97 anos. Este registou uma média de 10.00 ± 3.8 repetições para o mesmo teste. Comparado com os valores totais obtidos neste estudo, os operacionais da SO/CI registaram, em média, 3.33 repetições a mais que os polícias militares de Boa Vista. Atendendo apenas à primeira e segunda classe de idades, idades estas que se aproximam do estudo de Santos et al. (2013), estes já registaram, em média, um aumento considerável do número de repetições, nomeadamente, 7.61 repetições e 5.04 repetições, respetivamente.

Um outro estudo realizado por Frias (1999) a um grupo de 44 guardas provisórios, masculinos, com média de idades de 23.1 ± 1.10 anos, que frequentavam o curso de formação de guarda na EPP, registou também uma média de 10 ± 4.32 repetições, com um valor máximo de 20 repetições e mínimo de 0 repetições. Quando comparados com o presente estudo as diferenças são idênticas, tendo em conta os valores totais e do primeiro escalão etário. Verificou-se ainda que o quarto escalão apresenta uma média de repetições semelhante aos resultados dos estudos acima referidos, 10.57 e 10.00 repetições,

respetivamente, e que o quinto escalão registou uma média inferior a 10.00 repetições, nomeadamente, 8.53 repetições.

Relativamente ao teste de extensões de braços no solo, o estudo de Santos et al. (2013) registou 47 ± 5.8 repetições. Os operacionais da SO/CI executaram, em média, 8.56 repetições a mais do que no estudo Santos et al. (2013). Quanto à primeira e segunda classe de idades, o aumento foi exponencialmente maior, com valores de 23.56 e 14.29 repetições, respetivamente.

Quando confrontados com estudos realizados a elementos de duas unidades especiais brasileiras, COE e BOE, constatou-se que no estudo de Gonçalves (2006), realizado a 56 polícias masculinos, com uma média de idades de 30.54 ± 2.59 anos, pertencentes à Companhia de Operações Especiais (COE) da polícia militar do Estado da Rondônia, a média foi de 35.21 ± 10.93 repetições. Os operacionais da SO/CI realizaram, em média, mais 20.35 repetições. Tendo em conta a classe de idade, o aumento foi de 26.06 repetições.

No estudo de Berria et al. (2011), realizado a 42 polícias masculinos do BOE brasileiro, com média de idade de 34.69 ± 6.63 anos, o valor médio registado foi de 24.19 ± 9.11 repetições. Quando comparados com o presente estudo, houve um aumento médio de 31.37 repetições. Tendo em vista a terceira classe de idade, registou-se um aumento de 29.16 repetições.

No que concerne ao teste de flexões do tronco à frente, o estudo realizado por Gonçalves (2006) apresentou um valor médio de 62.2 ± 14.68 repetições. O estudo de Berria et al. (2011) registou valores médios de 33.19 ± 5.99 repetições. Por sua vez, o estudo de Frias (1999), assinalou um valor médio de 46.29 ± 7.82 repetições. Por último, o estudo de Santos et al. (2013) apresentou um valor médio de 49 ± 10.6 repetições.

Não foi possível comparar os resultados do teste de elevações na barra com outros estudos, nomeadamente, em unidades especiais, porque após ter sido realizada uma procura pela literatura, apurou-se que este teste não é muito usual para a aferir a força dos membros superiores. No que refere aos resultados referentes aos testes de extensões de braços no solo e de flexões do tronco à frente, estes são claramente inferiores aos registados no presente estudo. No entanto, importa referir que os protocolos utilizados foram diferentes. Os protocolos utilizados pelos autores destes estudos diferem do utilizado na SO/CI no que respeita ao tempo de execução, i.e.: (1) para o teste de extensões de braços no solo, nos estudos referidos o tempo de execução é de 60 s e no presente estudo o tempo de execução

é de 90 s; (2) para o teste de flexões do tronco à frente, o protocolo utilizado nos outros estudos tem como tempo de execução 60 s enquanto na SO/CI, o tempo de execução é de 120 s.

Com esta diferença no tempo de execução dos diferentes protocolos, a comparação dos resultados obtidos poderá conduzir a interpretações enviesadas aquando da aferição da capacidade da ApF em estudo. Por exemplo, para o teste de flexões do tronco à frente a velocidade de execução poderá ser uma variável a ter em conta. Rodrigues (2006) estudou a eficácia do teste de flexões de tronco à frente, realizado em 60 s, como forma de aferir a resistência muscular localizada do abdómen em indivíduos adultos ativos. Recorda-se que, de acordo com Collingwood et al. (1995) e Dantas (2003), a resistência muscular pode ser definida como a capacidade dos músculos ou agrupamentos de músculos específicos realizarem um grande número de contrações repetidas sem diminuir a amplitude do movimento, a frequência, a velocidade e a força de execução, por norma com cargas submáximas.

Assim, Rodrigues (2006) realizou duas sessões de testes, em que na primeira os participantes executaram o número máximo de repetições em 60 s e na segunda não houve limite de tempo. Os resultados demonstraram que o participante que realizou um maior número de repetições no protocolo com 60 s, não foi o que realizou mais repetições no protocolo sem limite de tempo. Para além disso, os três participantes que realizaram um maior número de repetições no protocolo sem limite de tempo, apresentaram tempos diferentes de realização (1º classificado com 78 repetições em 1.39 minutos; 2º classificado com 76 repetições em 2.25 minutos; e 3º classificado com 73 repetições em 1.25 minutos). Outro resultado importante foi que 30% dos participantes realizaram um maior número de repetições no teste com protocolo de 60 s do que no teste com protocolo sem limite de tempo. Em suma, o teste realizado em 60 s não se apresenta como discriminante da resistência muscular abdominal, e parece que a velocidade é um fator importante a considerar, podendo nalguns casos, camuflar ou desvirtuar os seus resultados, não aferindo assim a resistência muscular abdominal.

Face ao exposto, parece aceitável considerar que a velocidade de execução para um protocolo com 120 s de tempo limite seja claramente diferente da velocidade impressa para o protocolo de 60 s. O esforço tem de ser faseado por forma a manter uma cadência ritmada, permitindo alcançar um maior número de repetições. Por este motivo, mais uma vez se enfatiza que a comparação entre resultados não parece ser viável.

No entanto, para a capacidade aeróbia (Teste Cooper de 12 minutos e valor de $VO_{2máx}$), a comparação entre estudos já foi possível. Quando comparado com o estudo de Berria et al. (2011) (valor médio da distância percorrida, 2298.50 m), os elementos da SO/CI percorreram, em média, mais 579.75 m durante a realização do teste Cooper. Relativamente à classe de idades correspondente, o valor obtido foi semelhante (mais 579.16 m).

Relativamente ao valor de $VO_{2máx}$, quando comparado com Gonçalves (2006), os valores obtidos por este foram de 41.68 ml/kg/min. Os valores totais do presente estudo, em média, foram de 53.06 ml/kg/min, registando-se uma diferença de mais 11.38 ml/kg/min. No que concerne ao estudo de Santos et al. (2013), os valores de $VO_{2máx}$ foram de 42.1 ml/kg/min, o que representa uma diferença de mais 10.96 ml/kg/min. Tendo em conta as classes de idades consideradas, constatou-se uma diferença de mais 11.37 ml/kg/min com o estudo de Gonçalves (2006) e de mais 14.04 ml/kg/min (25-29 anos) e mais 12.02 ml/kg/min (30-34 anos) com o estudo de Santos et al. (2013).

As diferenças registadas entre os estudos de Santos et al. (2013) e Frias (1999) poderão ser explicadas pelos diferentes tipos de tarefas policiais que desempenham e a frequência com que praticam atividade física. Os polícias militares brasileiros do estudo de Santos et al. (2013) são os equivalentes aos agentes policiais da PSP e GNR em Portugal, i.e., são os elementos que prestam serviço diário nas esquadras e na rua em ações de patrulhamento a pé ou a auto. No que concerne ao estudo realizado por Frias (1999), os participantes ainda se encontravam em formação. Estes ainda não realizavam serviço operacional mas estavam a ser treinados para essa missão e para se encontrarem fisicamente preparados para fazer face às exigências das tarefas policiais. Embora estas tarefas, anteriormente descritas (ver: Bissett et al., 2012; Matos & Liberali, 2013; Pryor et al., 2012; Strating et al., 2010) sejam fisicamente exigentes, as tarefas policiais relativas às unidades especiais são ligeiramente diferentes. Conforme descrito previamente por vários autores (e.g.: Berria et al., 2011; Rhea, 2014; Williams & Westall, 2003), estas ocorrem em cenários de alto risco de perigosidade e os operacionais fazem uso de equipamento tático que pode acrescentar 15 a 20 kg ao peso do indivíduo, no caso da SO/CI (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005), pelo que as exigências físicas são necessariamente superiores.

A frequência com que os indivíduos praticam atividade física também poderá influenciar as prestações dos indivíduos, i.e., os polícias que prestam serviço nas esquadras apenas poderão praticar atividade física nas suas horas de descanso. Além disso, muitos

destes elementos trabalham por turnos e realizam serviços de remunerados pelo que talvez não disponham de tanto tempo livre para praticar atividade física ou atividades de lazer, embora assim o desejem (Harrington, 2001). Na SO/CI, existe uma obrigação da prática de atividade física. Esta é devidamente planeada pelo SOTF e ocorre durante os turnos de serviço (manhã; tarde; e noite). O tipo de treino é variado e pode incluir corridas, musculação, técnicas de combate, desportos coletivos ou preparação física geral. Assim, parece expectável que os elementos das unidades especiais apresentem melhores resultados nos testes de ApF.

Embora estes estudos não sejam relativos a unidades especiais, podemos verificar que além da importância da condição física para o desempenho das tarefas policiais, os níveis de ApF para desempenhar funções na SO/CI tem de se registar acima da média, inclusive, dos elementos com mais idade.

Quando comparados com as unidades especiais do BOE (Berria et al., 2011) e do COE (Gonçalves, 2006), as diferenças podem ser explicadas pela frequência da prática da atividade física ou pela metodologia de atuação em situações de reposição e manutenção de ordem pública. Consultada a literatura, não foi possível apurar qual a frequência e a metodologia de treino destas unidades. No entanto, conforme referido anteriormente, na SO/CI existe uma obrigatoriedade da prática de atividade física durante os turnos de serviço. De acordo com o SOTF/CI, cada grupo operacional encontra-se de serviço quatro vezes por semana e ainda são marcados dois dias por mês só para a instrução de cada grupo, perfazendo um total de duas semanas a quatro dias e outras duas a cinco dias. A literatura refere que para aumentar significativamente a ApF de um indivíduo, a prática de atividade física deve realizar-se com uma frequência de três a cinco vezes por semana (Dantas, 2003). Ora, esta frequência parece enquadrar-se no planeamento e prática de atividade física da SO/CI. Fora a prática de atividade física obrigatória em serviço, poderão existir ainda elementos que praticam atividades físicas e desportivas nas suas horas de lazer, o que também poderá contribuir para o aumento da ApF.

Ainda além da frequência, a metodologia de atuação destas unidades também poderá explicar estas diferenças. Em ocorrências de reposição ou manutenção de ordem pública, a polícia brasileira parece utilizar, como uma primeira medida de controlo de multidões, o lançamento de granadas de lacrimogénio na resolução destes conflitos e dispersar a multidão, (Agência Brasil, 2014; Lazarini & Santana, 2015; Fantti, 2013). Em Portugal, esta prática não parece ser assim tão frequente, sendo a primeira medida implementada a dissuasão, via

ostentação dos meios humanos e materiais (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005), e, após esta, a disposição no terreno dos operacionais da SO/CI, onde quase sempre resulta numa medição de forças com a multidão, conforme os exemplos anteriormente referidos (Lusa, 2014: manifestação das forças e serviços de segurança; Reuters, 2012: manifestação/greve geral da CGTP-IN). Parece claro que em ambas as situações, os operacionais das unidades especiais necessitam de possuir uma ApF acima da média, no entanto, alguns procedimentos de atuação poderão ser mais exigentes que outros, i.e., dispersar a multidão à distância com o lançamento de gases poderá exigir menos fisicamente do que o contacto direto com a multidão.

Parece pertinente destacar que, as interpretações devem ser feitas com alguma prudência, uma vez que o número de participantes nos trabalhos de Berria et al., (2011: n = 42), Frias (1999: n = 44), Gonçalves (2006: n = 56) e Santos et al., (2013: n = 51) diferem substancialmente do total de participantes do presente estudo (n = 1747).

Relativamente aos resultados obtidos na PAT não foi possível a comparação com qualquer outro estudo visto esta ser específica desta SO e não se apresentar disponível na literatura.

Por último, serão comparados os valores da mediana obtida nos diferentes testes de ApF dos operacionais da SO/CI com algumas tabelas normativas sobre valores de referência, construídas por algumas entidades reguladoras, nomeadamente, a ACSM (Pescatello, Thompson, Riebe, & Arena, 2014) e The Cooper Institute for Aerobics Research (TCIAR) (Heyward, 1998).

Os resultados do estudo permitem destacar que a mediana da idade dos operacionais da SO/CI participantes é de 35 anos. Tendo este valor em consideração, os resultados obtidos nos diversos testes de ApF serão comparados com as respetivas classes de idade correspondentes nas tabelas. No presente estudo, observou-se que a mediana do valor de $VO_{2máx}$ foi de 53.55 ml/kg/min. Quando comparado com a tabela da ACSM (Anexo E.1), a classificação obtida situa-se entre o percentil 80 e 85, sendo considerado Bom. Na tabela do TCIAR (Anexo E.2), a classificação obtida foi de Superior, i.e., acima de Excelente.

Quanto aos restantes testes, não nos foi possível encontrar na literatura tabelas normativas com protocolos idênticos aos utilizados no presente estudo. Comparar os resultados obtidos com essas tabelas não iria traduzir a verdadeira classificação. Contudo, os resultados dos restantes teste de ApF serão comparados com a tabela de classificação do

desempenho dos testes de ApF dos cadetes do ISCPSI (Anexo E.3) e com a tabela de classificação das provas de ApF em vigor na UEP, conforme Anexo 1 à NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro (Anexo E.4).

Comparados com a tabela de classificação em vigor no ISCPSI, para o teste de elevações na barra (mediana = 14 repetições), a classificação obtida é de 16 valores. Quanto ao teste de flexões do tronco à frente (mediana = 72 repetições), a classificação é de 20 valores. Já no Teste Cooper, a classificação observada é de 16 valores (mediana = 2900 m). Esta tabela encontra-se construída de acordo com os seguintes parâmetros: Inapto: classificação inferior a 10 valores; Apto: classificação entre 10 e 20 valores, sendo 20 o valor máximo. A média aritmética obtida pelos resultados dos operacionais da SO/CI é de 17.34 valores, o que pode ser considerado como Acima da Média.

Confrontados com a tabela de classificação em vigor na UEP, no teste de elevações na barra a classificação foi de 18 valores. Para o teste de extensões de braços no solo (mediana = 55 repetições), a classificação obtida foi de 20 valores. A classificação para o teste de flexões do tronco à frente foi de 19.25 valores. Por último, o desempenho no teste Cooper situa-se numa classificação de 17 valores. A média aritmética foi de 18.56 valores. Embora não exista nenhuma classificação atribuída para esta tabela, este valor pode ser considerado como Excelente.

Perante estas observações, puramente descritivas, parece razoável considerar que a ApF dos operacionais da SO/CI em estudo pode ser classificada como Acima da Média e, em alguns casos, Excelente.

5.2. Impacto da idade na aptidão física e PAT

No que diz respeito ao impacto da idade no desempenho dos testes de ApF e na PAT, conforme os resultados apresentados na Tabela-1, constatou-se que existem diferenças significativas entre todas as classes de idade no desempenho do teste de elevações na barra e na capacidade aeróbia (distância percorrida no teste Cooper e $VO_{2máx}$ predito).

Verificou-se que existe um decréscimo no desempenho de todas as provas de ApF e na PAT com o aumento da classe de idade. Apesar do aumento da idade se encontrar relacionado com a diminuição da performance em todos os testes, na quarta (40-44 anos) e na quinta (45-49 anos) classes de idades não foram encontradas diferenças significativas entre o teste de resistência abdominal e o teste de extensões de braços no solo. De igual

forma, também não se registaram diferenças significativas entre o desempenho na PAT da primeira (25-29 anos) classe de idade com a terceira (35-39 anos) e quarta (40-44 anos) classe de idades.

Existem alguns estudos que também apresentaram resultados semelhantes, no que refere ao decréscimo da performance nos testes de ApF e na PAT com o aumento da idade (Gonçalves, 2006; Michaelides, Parpa, Henry, Thompson, & Brown, 2011; Strating et al., 2010)

Gonçalves (2006) realizou um estudo que comparou a ApF entre um grupo de civis com um grupo de polícias militares pertencentes à Companhia de Operações Militares (COE) da polícia militar do Estado da Rondônia. Foi criado um grupo composto por 50 civis, praticantes de atividade física como atividade de lazer, e um segundo grupo constituído por 56 polícias do COE. Os grupos foram então divididos por dois escalões etários: 20-29 anos e 30-39 anos. Os resultados demonstraram que em ambos os grupos, a prestação nos testes de ApF (resistência abdominal; força dos membros superiores; capacidade aeróbia; e agilidade) diminuiu entre as duas classes de idades, tendo o grupo constituído por civis registado um decréscimo mais acentuado. Curiosamente, à semelhança do presente estudo, no grupo dos polícias, o desempenho no teste de resistência abdominal também não registou diferenças significativas entre as duas classes de idades.

Este resultado poderá ser explicado pela importância que este grupo muscular representa pois é muito importante para a estabilidade do “núcleo” muscular (Rhea, Alvar, & Gray, 2004). Ainda de acordo com os autores, este “núcleo” é o designado de core e refere-se ao complexo lombo-pélvico, i.e., a região do corpo humano onde se situa o centro de gravidade. É o responsável pela estabilidade dos movimentos da bacia e da coluna lombar (Ferreira, Souza, Calvo, & Ferracioli, 2011). De acordo com Mok, Brauer e Hodges (2004), uma má preparação destes grupos musculares aumenta o risco de contrair lesões na zona da coluna lombar, proporciona o aparecimento de hérnias discais e pode gerar alterações degenerativas das articulações. Dadas as especificidades da missão dos operacionais das unidades especiais, particularmente o SO/CI, e o uso de material de proteção individual que poderá acrescer entre 15 a 20 kg (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005) à massa corporal, parece ser fundamental a manutenção e o fortalecimento dos músculos desta região. Possivelmente esta deverá ser uma componente treinada e tida em atenção aquando do planeamento dos treinos pelo subgrupo responsável pela formação dos operacionais. Na SO/CI essa tarefa é da responsabilidade do SOTF.

O estudo de Strating et al. (2010), realizado a 6.999 polícias holandeses, também observou que os polícias com mais idade demoraram mais tempo a concluir a PAT (PCT) quando comparados com os polícias mais novos. Michaelides et al. (2011), no seu estudo aplicado a 90 bombeiros profissionais, dividiu em dois grupos os participantes tendo-os agrupado pelo tempo de conclusão da PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios), i.e., o primeiro grupo foi constituído pelos que obtiveram menos de 5 minutos e o segundo pelos que obtiveram entre 5 a 9 minutos. Observou-se que o primeiro grupo tinha uma média de idade de 26 anos, ao passo que no segundo grupo, a média de idades era de 38 anos. Conforme referido anteriormente, os bombeiros também integram o leque de profissões que são consideradas de emergência (Anderson et al., 2001; Beck, 2012; Bonneau & Brown, 1995) e estes profissionais para garantirem o sucesso das suas ações também necessitam de possuir níveis de ApF proporcionais às suas tarefas (Monteiro, 1998). Embora as tarefas fossem diferentes, as exigências físicas do trabalho parecem ser semelhantes. Por exemplo, a realização das tarefas constantes no trabalho de bombeiros implica o uso material de proteção individual, assim como nos operacionais da SO/CI, conferindo-lhes algum peso adicional. Embora Gonçalves (2006) e Strating et al. (2010) tenham avaliado o efeito do género, o presente estudo não abordou esta variável pois não existem operacionais do sexo feminino a prestar serviço na SO/CI.

Estes resultados eram expectáveis tendo em conta outros estudos realizados em outras áreas científicas (e.g., Ciências do Desporto). A diminuição de capacidades com o aumento da idade verificam-se não só a nível físico mas também a nível cognitivo (Sluiter, 2006). Com o avanço da idade, as pessoas tendem a ser menos ativas devido à redução das suas capacidades físicas e alterações psicológicas (e.g.: sentimento de velhice; stress; depressão; outras doenças) (Matsudo, Matsudo, & Neto, 2000). Ainda de acordo com estes autores, a massa magra vai diminuindo cerca de 10 a 16% entre os 25 e os 65 anos de idade. Esta diminuição é justificada pela perda de massa óssea, de músculo-esquelético e de água corporal, decorrente do processo de envelhecimento natural e de uma diminuição do nível de atividade física. De acordo com Nóbrega et al. (1999), a partir dos 35 anos de idade as cartilagens articulares começam a sofrer alterações naturais. Estas poderão ser mais ou menos evidentes tendo em conta as alterações biomecânicas que o indivíduo adquiriu, ou não, ao longo da sua vida. Este envelhecimento natural ao longo da vida propicia o aumento do risco de lesões e uma redução da função locomotora e da flexibilidade do ser humano.

Acrescenta Rosa (2000) que embora a perda da força muscular aconteça, esta não acontece uniformemente em todos os indivíduos.

Quanto à capacidade cardiorrespiratória, Shock et al. (1984) realizaram um estudo longitudinal na cidade de Baltimore e os resultados estimaram que, em média, a aptidão cardiorrespiratória diminui entre 20 a 30% nas idades compreendidas entre os 18 e os 53 anos, sendo os intervalos entre os 40-44 e 49-53 anos, os que registam mudanças mais acentuadas. Um outro estudo realizado por Kasch et al. (1995) demonstrou que entre os 43 e os 70 anos de idade, para os homens que tenham praticado regularmente atividade física, a aptidão cardiorrespiratória apenas diminuirá, em média, 5% por década. Por sua vez, os homens que não tenham praticado regularmente atividade física registam uma diminuição, em média, de 19% por década.

Goldspinka (2005) explica que durante a vida perinatal, os músculos estriados crescem através da aquisição de mais células contráteis (miócitos ou fibras), seguido pelo seu alargamento pós-natal, ou seja, hipertrofia. Nos adultos este processo funciona ao contrário, i.e., existe uma perda progressiva de miócitos. Esta perda não consegue ser compensada pelos sistemas de renovação das células ou pela hipertrofia de miócitos. O resultado é que as capacidades funcionais do coração e músculos esqueléticos diminuem com a idade. Esta última afirmação é consequência do próprio envelhecimento fisiológico e dos baixos níveis da prática de atividade física.

Parece evidente que o decréscimo das prestações nas provas de ApF e PAT são explicadas pelo próprio envelhecimento fisiológico comum a todos os seres humanos. Evidência desta última afirmação são as tabelas normativas sobre valores de referência para diversos parâmetros da ApF construídas por diversas entidades reguladoras (e.g.: ACSM). Também estas tabelas se encontram divididas por classes de idades, sendo que os valores de referência para as classes de idades mais altas são diferentes e mais reduzidos quando comparados com as classes mais baixas. Aquando da avaliação da ApF dos seus operacionais, a SO/CI também dispõe de uma tabela de classificação dividida por classes de idades, conforme o Anexo 1 à NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro).

Embora o envelhecimento e o decréscimo da ApF seja inevitável, os operacionais da SO/CI pertencentes às classes de idade mais altas continuam a treinar diariamente pois conforme visto anteriormente, uma das condições para a renovação da comissão de serviço naquela SO é ser considerado apto nas provas de ApF e PAT (NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011,

de 14 de janeiro). Assim, a prática da atividade física regular poderá contribuir para que a perda das suas capacidades cardiorrespiratórias e dos sistemas associados não seja tão acentuada.

5.3. Associação entre a aptidão física e PAT

Os resultados deste estudo também sugerem que o desempenho na PAT, com base no tempo total de execução, está correlacionado com vários parâmetros de ApF (força e resistência muscular do abdominal; força e resistência muscular dos membros superiores e capacidade aeróbia, conforme Tabela-2).

De facto, as correlações negativas observadas indicam que quanto melhor o desempenho nas variáveis de ApF, maior será a probabilidade de concluir a PAT com um tempo total menor, por conseguinte uma melhor prestação no serviço operacional.

Assim, no que concerne à capacidade aeróbia, avaliada pelo desempenho no teste Cooper e $VO_{2máx}$, esta apresentou uma associação negativa e significativa (transversal a todas as classes de idade) com o tempo despendido para a realização da PAT.

Existem outros estudos (Beck, 2012; Myhre, Tucker, Bauer, & Fischer, 1997; Rhodes & Farenholtz, 1992; von Heimburg, Rasmussen, & Medbo, 2006) que avaliaram as relações entre a ApF e as PAT e os resultados também foram congruentes com o presente estudo. Rhodes e Farenholtz (1992) realizaram um estudo semelhante a 98 polícias canadianos (73 masculinos e 25 femininos) com uma PAT denominada POPAT. Tendo em conta apenas os elementos masculinos, os resultados demonstraram que apenas 68% dos participantes conseguiram completar o POPAT com sucesso. Os participantes que não conseguiram completar o POPAT apresentaram valores médios de $VO_{2máx}$ de 42.6 ml/kg/min. Deste modo, uma das razões apontadas para o sucesso nesta PAT foi a correlação da capacidade aeróbia com a mesma.

Myhre et al. (1997) também realizaram um estudo em que se observou os melhores resultados obtidos por bombeiros na realização de uma PAT (relacionada com as tarefas de combate a incêndios). Nos cinco melhores resultados o valor médio registado do $VO_{2máx}$ foi de 49.8 ml/kg/min. Contrariamente, os cinco piores resultados registaram um valor médio de 25 ml/kg/min. No mesmo sentido, von Heimburg et al. (2006) observaram que a capacidade aeróbia foi a única a apresentar uma correlação significativa com o tempo total despendido para a conclusão da PAT (relacionadas com as tarefas de salvamento de pessoas

em hospitais por bombeiros: $r = -0.53, p < 0.05$) e uma das tarefas individuais da PAT (relacionada com o tempo individual de salvamento: $r = -0.62, p < 0.01$). O valor médio de $VO_{2\text{máx}}$ registado foi de 52 ± 5 ml/kg/min. Este estudo foi aplicado a 14 bombeiros masculinos, pertencentes ao quartel do município de Levanger na Noruega.

No estudo realizado por Beck (2012), a 16 polícias das universidades americanas, vários testes da ApF encontravam-se relacionadas com o tempo total de realização da PAT, denominada de Officer Physical Ability Test (OPAT). O OPAT foi correlacionado com a agilidade ($r = -0.75, p < 0.01$), força e resistência dos membros superiores (extensões de braços no solo: $r = -0.73, p < 0.01$), força abdominal ($r = -0.69, p < 0.01$), força dos membros inferiores ($r = -0.64, p < 0.05$), resistência aeróbia ($r = -0.65, p < 0.05$) e relativamente com a composição corporal. O OPAT foi também correlacionado com a idade ($r = 0.67, p < 0.05$), com os anos de serviço ($r = 0.67, p < 0.01$) e com o perímetro abdominal e da cintura ($r = 0.51, p < 0.05$; $r = 0.54, p < 0.05$). Embora este estudo tenha considerado no protocolo de avaliação outras capacidades físicas, como a flexibilidade, o salto vertical e a supino (1RM), não estudadas no presente trabalho, também observou que o $VO_{2\text{máx}}$ se correlacionava com o tempo total de conclusão do OPAT.

Contrariamente a estes resultados, no estudo de Rhea et al. (2004), realizado com 20 bombeiros profissionais, não foram observadas correlações significativas entre o desempenho no Teste Cooper e realização da PAT (relacionada com as tarefas de combate a incêndios). No entanto, o autor aponta como causas prováveis o tempo de descanso estabelecido entre a realização das tarefas. Este protocolo foi adotado para que fosse possível analisar a relação entre a ApF e cada tarefa da PAT individualmente. Desta forma, os participantes estariam completamente recuperados para desempenhar uma tarefa, não comprometendo os resultados devido à fadiga. Ainda assim, o autor conclui que com a realização da PAT por completo o esforço seria muito maior, evidenciando a ação da capacidade aeróbia demonstrando essas correlações. Completa ainda que numa situação real de incêndio e com as temperaturas elevadas, a capacidade aeróbia será ainda mais solicitada, pelo que a sua importância deverá ser tida em conta aquando do planeamento dos programas de treinos dos bombeiros.

Estes resultados concordantes apresentam-se como claros indicadores de que a capacidade aeróbia é um dos atributos da ApF que influencia a prestação na PAT. De acordo com o exposto anteriormente, uma PAT tem como objetivo simular diversos movimentos e tarefas que podem surgir diariamente no serviço dos polícias (Collingwood et al., 2004;

Costa, 2008; Rhodes & Farenholtz, 1992). O aumento desta capacidade representa um papel fundamental no dia-a-dia dos polícias em geral visto que o oxigénio consumido pelo corpo é proporcional à energia despendida aquando da realização de determinada tarefa motora (Pitanga, 2004). Ainda de acordo com Gonçalves (2006), este consumo de oxigénio depende da intensidade e da duração dessa mesma tarefa.

Deste modo, estes resultados podem ser explicados pela diversidade de tarefas policiais com que os polícias se deparam diariamente e pela exigência física que as mesmas requerem, como por exemplo, perseguição e manietação de suspeitos (Bissett et al., 2012; Matos & Liberali, 2013; Pryor et al., 2012; Strating et al., 2010) ou, no caso da SO/CI, operações de reposição de ordem pública (tumultos generalizados e controlo de motins) e ocorrências em cenários de violência concertada (Berria et al., 2011; Williams & Westall, 2003). A solicitação da capacidade aeróbia encontra-se sempre presente em todo o tipo de tarefas. Certo será que algumas tarefas solicitarão mais esta capacidade que outras. Contudo, esta será a base de produção de energia que permitirá ao indivíduo desempenhar essa tarefa com sucesso. Quanto maior capacidade aeróbia um indivíduo possuir, melhor será o seu desempenho seja qual for a intensidade ou o intervalo temporal da tarefa a realizar (Gonçalves, 2006).

Assim, a capacidade aeróbia apresenta-se, não só para os operacionais das unidades especiais mas também para todos os polícias em geral, como uma componente importante para o cumprimento das suas missões com sucesso. Dadas as tarefas da SO/CI, esta capacidade terá de ser, assumidamente, acima da média.

Os resultados na Tabela-2 também demonstraram que o desempenho no teste de elevações na barra apresentou uma baixa associação, também negativa e significativa, com o tempo despendido para a conclusão da PAT. O teste de extensões de braços no solo apresentou uma associação significativa e negativa com o tempo despendido para a conclusão da PAT mas só após os 35 anos de idade.

Também em outros estudos foi possível observar resultados semelhantes (e.g.: Michaelides et al., 2011; Myhre et al., 1997; Stanish et al., 1999; von Heimburg et al., 2006). O estudo realizado por Stanish et al. (1999) avaliou 48 polícias pertencentes à Royal Canadian Mounted Police, com o objetivo de identificar as componentes da ApF que se relacionavam com a PARE. Os resultados demonstraram uma correlação significativa, moderada/alta, entre a resistência muscular dos membros superiores ($r = -0.66$, $p \leq 0.05$), a

agilidade ($r = -0.62, p \leq 0.05$) e a força explosiva dos membros inferiores ($r = -0.64, p \leq 0.05$), coletivamente, com o tempo total de conclusão do PARE.

O estudo de Rhodes e Farenholtz (1992) demonstrou uma correlação interessante entre uma das tarefas do POPAT (combate corpo-a-corpo) com os testes de ApF de extensões de braços no solo, elevações na barra, abdominais e força da prensa manual. Embora esta relação fosse moderada, parece lógico estes resultados tendo em conta que num combate corpo-a-corpo serão utilizados os braços e as mãos para desferir impactos no oponente assim como técnicas de imobilização de mãos livres. Infelizmente, a PAT, atualmente em vigor na SO/CI, não contempla uma tarefa desta natureza.

O estudo de Myhre et al. (1997), mencionado anteriormente, também apresentou resultados semelhantes aos do presente estudo, i.e., os indivíduos que realizaram os cinco melhores resultados da PAT (relacionada com as tarefas de combate a incêndios) eram mais fortes e com uma resistência muscular dos membros superiores superior quando comparados com os cinco piores resultados. De igual forma, o estudo de von Heimburg et al. (2006) também demonstrou que oito dos participantes mais rápidos na conclusão da PAT (relacionada com as tarefas de salvamento de pessoas em hospitais por bombeiros) apresentaram um índice de força conjunta mais forte quando comparados com os seis participantes mais lentos. Este índice demonstrou ser superior em cerca de 13%. Embora no presente estudo não seja avaliado o índice de força conjunta, este também poderá ser um claro indicador da importância da força e resistência muscular aquando do desempenho da PAT. Um outro estudo realizado por Williford, Duey, Olson, Howard e Wang (1999), aplicado a 91 bombeiros profissionais, também apresentou correlações significativas entre os testes de ApF de extensões de braços ($r = -0.38, p < 0.01$) no solo e de elevações na barra ($r = -0.38, p < 0.01$) com o tempo total de conclusão da PAT (também relacionada com tarefas de combate a incêndios).

Da mesma forma, os resultados do estudo de Rhea et al. (2004) demonstraram que as componentes da ApF da força e da resistência muscular dos membros superiores se relacionam inversamente com o tempo total de conclusão da PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios).

Apesar do presente estudo e do estudo realizado por Rhea et al. (2004) terem utilizado testes diferentes para avaliar a ApF (i.e.: elevações na barra e extensões de braços no solo para aferir a força/resistência dos membros superiores VS. número máximo de

repetições de supino com uma carga de 45.5 kg e número máximo de repetições com halteres de 13.6 kg, respetivamente), a magnitude das correlações entre a ApF e o desempenho na PAT foram semelhantes.

Michaelides, Parpa, Thompson e Brown (2008) também observaram resultados concordantes no seu estudo a 38 bombeiros profissionais. Estes utilizaram os testes de extensões de braços no solo para aferir a resistência muscular e o teste de uma repetição máxima de supino para a força muscular, ambos dos membros superiores. Estes testes também demonstraram estar relacionados com o tempo total de conclusão da PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios). Um outro estudo de Michaelides et al. (2011) também constatou que o teste de extensões de braços no solo se encontrava significativamente correlacionado com o tempo total da PAT ($r = -0.31, p < 0.01$).

Contudo, o presente estudo observou que no primeiro escalão etário (25 a 29 anos de idade) o teste de extensões de braços no solo aparenta comprometer significativamente a performance na PAT. Este resultado poderá ser explicado pelo facto de estes indivíduos serem possuidores de uma composição corporal composta, essencialmente, por massa magra. Embora o presente estudo não tenha estudado a composição corporal dos operacionais da SO/CI, parece razoável depreender que os mesmos sejam possuidores de grandes massas musculares.

Um estudo semelhante realizado por Santos et al. (2013), a um grupo de 51 polícias militares de Boa Vista – Roraima, observou que os participantes apresentaram bons níveis de ApF mas também foram classificados com excesso de peso (60.8% da amostra), isto após ter sido avaliado o índice de massa corporal (IMC). Também Santos et al. (2013) deduziu que os participantes não se encontravam gordos mas eram detentores duma morfologia atlética com elevada percentagem de massa livre de gordura (MLG). O mesmo autor aponta que essa composição corporal favoreceu a obtenção de boas prestações nos testes de ApF, particularmente, nos neuromusculares, ou seja, na prestação de elevações na barra, de extensões de braços no solo e nas flexões do tronco à frente. Embora não seja um objetivo do presente estudo avaliar o IMC dos operacionais da SO/CI, parece, em concordância com Santos et al. (2013), que este poderá não ser o melhor indicador para avaliar a composição corporal de indivíduos que desempenham profissões de emergência.

Outra causa provável poderá ser o tempo de prestação de serviço naquela SO. Como já foi referido, a implementação da PAT ocorreu com a criação da UEP em 2007 (Lei n.º

53/2007, de 31 de Agosto), mas o material e armamento utilizado pela SO/CI manteve-se o mesmo (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005). Ora, os participantes pertencentes às restantes classes de idade já se encontram ao serviço daquela SO há mais tempo que os mais novos e operam com o material e armamento há muito mais tempo, o que poderá significar uma maior familiaridade com o mesmo.

Face ao exposto, parece que a força e a resistência muscular dos membros superiores são importantes para o desempenho na PAT. As próprias características das operações de manutenção e reposição de ordem pública podem explicar estas correlações. As operações de manutenção e reposição de ordem pública, o core business da SO/CI, exigem que os operacionais permaneçam muito tempo em pé, equipados com o material de proteção individual, portadores de armamento diverso e de dispositivos de contenção, sendo por diversas vezes colocados em situações que resultam numa medição de forças por forma a garantir o controlo da multidão. Exemplo destas situações foram a manifestação de dia 6 de março de 2014 das forças e serviços de segurança (Lusa, 2014) ou a manifestação/greve geral da CGTP-IN a 14 de novembro de 2012 (Reuters, 2012). Em ambas as situações, os operacionais da SO/CI permaneceram durante períodos temporais superiores a uma hora, quer a exercer um controlo da multidão medindo forças num jogo de puxa/empurra com os manifestantes, quer a segurar os dispositivos de contenção, nomeadamente, escudos de proteção retangulares e gota, de forma a garantirem não só a sua segurança como o sucesso daquela intervenção. Estas situações são bem ilustrativas de que estas tarefas requerem o uso da força e da resistência muscular dos membros superiores, enfatizando a importância destas componentes para o desempenho da sua missão.

Quanto ao teste de resistência abdominal, este, à semelhança do teste de extensões de braços no solo, apresentou uma associação significativamente e negativa com o tempo despendido para a conclusão da PAT também após os 35 anos de idade.

Existem outros estudos (e.g.: Davis, Dotson, & Santa Maria, 1982; Michaelides et al., 2011; Williford et al., 1999) que demonstraram que o teste de flexões de tronco à frente também se encontra significativamente correlacionado com o desempenho e o tempo total de conclusão da PAT. No estudo de Davis et al. (1982), este teste apresentou uma correlação significativa com o desempenho geral na PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios). O estudo destes autores teve como participantes 100 bombeiros profissionais de sete jurisdições diferentes de Washington, D. C.. Williford et al. (1999) também observaram resultados semelhantes, i.e., constataram que o teste de flexões de tronco à frente estava

correlacionado significativamente com cinco tarefas que compunham a PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios; $r = -0.32, p < 0.01$).

Michaelides et al. (2011), no seu estudo com 90 bombeiros, observou que o número de repetições obtidas no teste de flexões do tronco à frente também se correlacionava significativamente com o tempo total de conclusão da PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios; $r = -0.41, p < 0.01$). Concordantemente com estes resultados, o estudo realizado por Beck (2012) verificou que o teste de flexões de tronco à frente encontra-se correlacionado com o tempo total de conclusão do OPAT ($r = -0.69, p < 0.01$).

Porém, contrariamente aos resultados anteriormente observados, o Rhea et al. (2004) observou a existência de correlação negativa mas não significativa ($n = 20; r = -0.24, p > 0.05$) entre este teste e o desempenho na PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios). Ainda assim, os resultados obtidos permitiram aferir que a resistência muscular abdominal desempenhava um papel importante para a estabilidade do “núcleo” muscular e, conseqüentemente, para o desempenho das tarefas relacionadas com o combate a incêndios.

Estes resultados são congruentes com o presente estudo e parecem indicar que a resistência muscular abdominal é também um atributo importantes no desempenho da missão das forças policiais.

Conforme referido anteriormente, tanto o desempenho no teste de flexões do tronco à frente como no teste de extensões de braços no solo, apresentaram uma associação significativa e negativa com o tempo despendido para a conclusão da PAT após os 35 anos de idade. Nos estudos citados anteriormente, as correlações também se observaram em idades aproximadas. Face ao exposto, destaca-se que as médias de idades dos participantes por estudo foram: (1) Beck (2012), 33.1 ± 8.7 anos; (2) Michaelides et al., (2011), 33 ± 7 anos; (3) Rhea et al., (2004), 34.5 ± 6.1 anos; (4) von Heimburg et al., (2006), 38 ± 9 anos; e (5) Williford et al., (1999), 31.69 ± 7.39 anos. Curiosamente, a média de idades dos participantes do estudo de Stanish et al. (1999) foi de 23.9 ± 3.1 anos.

Não serão de todo estranhos estes resultados visto que o sistema neuromuscular do homem atinge o seu auge entre os 20 e os 30 anos de idade (Nóbrega et al., 1999), assim como o pico de força muscular é atingido por volta dos 30 anos de idade. Ainda de acordo com os mesmos autores, esta força máxima é conservada, sensivelmente, até aos 50 anos, registando-se reduções mínimas nas décadas intermédias. Todavia, o diminuição da força muscular não depende só da idade. Esta também pode ocorrer derivada da redução ou da

ausência da atividade física (Lacourt, 2006), como também já foi oportunamente referido. Por último, parece pertinente reforçar que os estudos citados anteriormente foram realizados com participantes de profissões em que são exigidos níveis mínimos de ApF para o desempenho das funções e, em alguns casos (e.g.: New Zealand Police – (Brook, 2012); SWAT - Rhea (2014); SO/CI – presente estudo), avaliados anualmente de modo a garantir a permanência naquelas funções.

5.4. Modelação do desempenho na PAT

Neste estudo, a análise de regressão linear múltipla foi utilizada para identificar um subconjunto de variáveis de ApF que pudessem prever o desempenho e o tempo total de conclusão da PAT. Torna-se importante compreender este subconjunto das variáveis da ApF com o intuito de melhorar a preparação dos operacionais para fazer face às situações do seu trabalho.

Os resultados finais demonstraram que o Teste Cooper (capacidade aeróbia) e as flexões do tronco à frente (resistência muscular abdominal) foram as variáveis que mais contribuíram para a predição do desempenho dos operacionais da SO/CI na PAT. O teste Cooper sozinho apresentou apenas uma variação de 7.2%. Com a introdução da segunda variável, o teste de flexões do tronco à frente, a variação aumentou para 8.1%. No entanto, importa destacar que o efeito combinado das provas físicas é de carácter diminutivo, i.e., com uma repetição a mais no teste de flexões do tronco à frente ou um metro a mais percorrido no Teste Cooper, prevê-se uma variação de 0.498 s para o tempo total de conclusão da PAT.

Estes resultados, quando comparados com os dos trabalhos de Michaelides et al. (2008), Michaelides et al. (2011), Rhodes e Farenholtz, (1992), Stanish et al. (1999), von Heimburg et al. (2006) e Williford et al. (1999), não parecem ser muitos esclarecedores, pois apenas 8.1% das componentes da ApF é que explicam a variação da PAT.

No estudo de Rhodes e Farenholtz (1992), a regressão linear múltipla demonstrou que a variação do POPAT foi explicada pela capacidade máxima aeróbia e capacidade anaeróbia em 55%. De acordo com o autor, este resultado poderia ser explicado por uma grande parte do POPAT ser constituído por uma corrida de agilidade de 400 m.

No estudo de Stanish et al. (1999), que incidiu sobre o PARE, a regressão linear múltipla já demonstrou que 79% da variação era explicada por um subconjunto de três

variáveis da ApF, nomeadamente, a agilidade, a força máxima e resistência muscular dos membros superiores e pela força dos membros inferiores. Mais uma vez, a própria constituição do PARE poderá estar relacionada com o uso destas capacidades. No que concerne à agilidade e à força dos membros inferiores, a primeira fase do PARE é constituída por uma pista de obstáculos de 340 m de comprimento em que os indivíduos realizam saltos por cima de barreiras e em comprimento, sobem e descem escadas e ainda realizam quedas controladas (semelhante ao burpee). As outras duas estações são essencialmente para aferir a força e resistência muscular dos membros superiores, conforme descrito em capítulo anterior (Royal Canadian Mounted Police, 2013).

Ainda em estudos aplicados a bombeiros, Williford et al. (1999), aquando da realização do seu estudo, a regressão linear múltipla indicou que os testes da ApF que melhor explicaram a variação na PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios) foram o teste Cooper (capacidade aeróbia) e as elevações na barra (força muscular dos membros superiores). von Heimburg et al. (2006) apuraram no seu estudo que que 68% da variação da PAT (relacionada com as tarefas de salvamento de pessoas em hospitais por bombeiros) era explicada pelo valor do $VO_{2máx}$ (capacidade aeróbia) e por uma tarefa da PAT (técnica de arrasto de uma vítima). O estudo de Michaelides et al. (2008) registou que 55% da variação da PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndios) era explicada por diversas componentes da ApF. Um outro estudo, Michaelides et al. (2011), também verificou que 71% da variação da PAT (também relacionada com tarefas de combate a incêndios) foi explicada, conjuntamente, pelos quatro testes de ApF (agilidade, resistência muscular, força muscular, capacidade anaeróbia).

Quando comparados com o presente estudo, as percentagens que explicam a variação nas PAT são muito díspares. Contudo, parece que a explicação para estes valores poderá passar pela própria constituição das tarefas das PAT. Por exemplo, se uma PAT incluir um percurso longo, que implique a transposição de obstáculos, a agilidade estará em destaque e, naturalmente, esta componente será mais solicitada e conseqüentemente registada, à semelhança do POPAT no estudo de Rhodes e Farenholtz (1992). Por outro lado, se a PAT incidir mais sobre tarefas que envolvam pesos consideráveis, a componente da força irá sobressair, como no estudo de Stanish et al. (1999) na PARE. No caso da PAT atualmente em vigor na SO/CI, conforme descrita anteriormente, esta não evidencia apenas as componentes físicas. É também necessária alguma destreza, habilidade e conhecimentos técnicos para conseguir realizar algumas tarefas que também contribuem para um melhor

desempenho e tempo total de conclusão da mesma (e.g. montagem e desmontagem da pistola-metralhadora (HK MP5); identificação de granadas/munições; equipar com o material de proteção individual).

Foi também realizada uma análise de regressão linear múltipla parcelar, ou seja, por todas as classes de idades, constatando-se que o desempenho no teste Cooper apresenta-se como a variável explicativa para o desempenho na PAT para a primeira, segunda, terceira e quinta classe de idades. No entanto, a quarta classe de idades (40-44 anos) não apresentou o desempenho no teste Cooper como variável explicativa para o desempenho na PAT, tendo esta sido o desempenho no teste de extensões de braços no solo.

Esta observação importa ser interpretada com algum cuidado. Quer isto dizer que, uma observação mais atenta permite constatar que todas as variáveis de ApF se correlacionam significativamente e negativamente com o desempenho na PAT, i.e., melhor desempenho numa implica melhor desempenho na outra. No entanto, a variável de ApF que melhor se associa ao desempenho na PAT é a extensão de braços no solo (diferença de 3% da capacidade aeróbia), pelo que se compreende a seleção desta variável para explicar o desempenho na prova técnica. Contudo, importa destacar que a capacidade aeróbia, também tem, nesta classe de idade, um poder explicativo muito próximo das extensões de braços no solo. O referido, vai acentuar a importância a atribuir ao impacto da capacidade aeróbia, ao longo da vida, e conseqüentemente, na otimização do desempenho da PAT.

Face a estes resultados, sugeria-se o cruzamento de validação da PAT no terreno com o trabalho realizado em laboratório, i.e., a realização de um teste em laboratório para a aferição do valor de $VO_{2máx}$ e da frequência cardíaca do indivíduo e compará-los com os resultados deste estudo que foram aferidos no terreno, à semelhança do estudo realizado por Davis et al. (1982).

De facto Davis et al. (1982), construíram duas equações, sendo que uma incluiu as variáveis da ApF registadas no terreno e a outra as variáveis de ApF aferidas em laboratório. As variáveis da ApF, observadas no terreno, utilizadas na equação incluíram os testes de extensões de braços no solo, flexões do tronco à frente e o teste da prensa manual. Esta equação explicou 54% ($R^2 = 0.54$) da variação na PAT (relacionada com tarefas de combate a incêndio). Na segunda equação, as variáveis da ApF, observadas em laboratório, foram o teste da prensão manual, flexões do tronco à frente, o salto em comprimento a pés juntos, a frequência cardíaca máxima e o $VO_{2máx}$. Neste caso, a equação explicou 90% ($R^2 = 0.90$) da

variação da PAT. Embora a PAT do estudo do autor seja relacionada com tarefas de combate a incêndios e a PAT da SO/CI seja relacionada com a atividade policial, os resultados do autor divergiram em 36%.

Face ao exposto, urge a necessidade de perceber melhor o teste do ponto de vista fisiológico para uma melhor compreensão dos resultados obtidos na PAT.

5.5. Pontos fortes e limitações

Durante a realização deste estudo foram identificados alguns pontos positivos que contribuíram para a concretização do mesmo. Destaca-se o facto deste estudo ser inédito na SO/CI e na UEP, o que poderá permitir a realização de estudos semelhantes nas outras SO, no sentido de melhorar a construção e o planeamento dos programas de treino dos operacionais que prestam serviço nas diversas SO. Refere-se ainda o número elevado de avaliações observadas neste estudo, o que encerra uma característica impar face à literatura existente, e de grande valor para a comunidade científica.

No entanto, também foram sentidas algumas limitações e dificuldades para a concretização do estudo. Primeiramente, importa destacar o facto de não existir uma uniformização de protocolos para avaliar a ApF nas polícias e nas profissões de emergência, pelo que a disparidade de testes de avaliação para a mesma capacidade da ApF, dificultou a interpretação e discussão dos resultados observados. Sugere-se, no futuro, a constituição de um grupo de trabalho que promova a uniformização de procedimentos e a elaboração de um protocolo único adequado para estas profissões de emergência. Esta uniformização poderia permitir estudar e compreender melhor o nível de exigência requerido para o desempenho destas funções.

É evidente que este estudo se centra unicamente na PAT, e que esta prova visa simular algumas tarefas dos operacionais da SO/CI, pelo que as tarefas constantes na PAT poderão não ter correspondência com as tarefas com que os operacionais se deparam em cenários reais. Por este motivo, também parece urgente avaliar se o cenário real é o que se encontra caracterizado na PAT. De facto, a inexistência de validação científica da PAT dificultou a discussão e interpretação dos resultados do estudo.

Por último, destaca-se que a maior lacuna neste trabalho é a inexistência de caracterização morfológica dos participantes, pelo que se reforça a necessidade de, em

complemento às avaliações de ApF e a PAT, também serem regularmente registados, pelo menos, os valores da massa corporal dos operacionais.

6. Conclusões

Foi objetivo central desta dissertação estudar o impacto da ApF na PAT num grupo operacional de polícias de elite, nomeadamente, na SO/CI.

Constatou-se que, em termos globais, o desempenho dos operacionais da SO/CI nos testes de ApF tende a diminuir com o aumento da idade. Apesar deste decréscimo, verificou-se que estes elementos, quando comparados com as tabelas normativas sobre valores de referência para diversos parâmetros da ApF, obtiveram uma classificação de Acima da Média ou de Excelente.

Observou-se que vários testes de ApF apresentaram uma associação significativamente negativa com o tempo total de conclusão da PAT, i.e., quanto melhor fosse a prestação em determinado teste de ApF, menor seria o tempo total de conclusão da PAT. Apesar de existirem várias associações entre os diversos testes de ApF e o tempo de conclusão da PAT, denotou-se uma clara dominância da capacidade aeróbia.

De facto, verificou-se ainda que a capacidade aeróbia e a resistência abdominal são variáveis que melhor explicam a variação (8.1%) na PAT, sendo que a capacidade aeróbia, por si só, explica uma variação da PAT de 7.2%.

Em conclusão, e tendo em consideração o referido anteriormente, parece importante desenvolver e trabalhar esta capacidade ao longo da vida profissional destes operacionais, no sentido de atenuar o efeito da idade na capacidade aeróbia e conseqüentemente na ApF. Em suma, a importância desta capacidade deverá ser enfatizada pelo SOFT/CI e pelos instrutores aquando da construção e organização dos planos de treino.

Por último, importa destacar que, para melhor compreensão das solicitações da PAT, importa estudá-la do ponto de vista fisiológico, i.e., investir algum tempo na validação desta PAT. O referido, poderá fundamentar as opções a adotar no âmbito da metodologia do treino (ciências do desporto).

7. Referências

- Agência Brasil (2014, Junho 23). Polícia lança bombas de gás lacrimogénio em manifestantes em São Paulo. *Jornal o Tempo com Agência Brasil*. Retirado de <http://www.otempo.com.br/capa/brasil/pol%C3%ADcia-lan%C3%A7a-bombas-de-g%C3%AAs-lacrimog%C3%A9o-em-manifestantes-em-s%C3%A3o-paulo-1.870400>
- Anderson, G., Plecas, D., & Segger, T. (2001). Police officer physical ability testing: Re-validating a selection criterion. *Policing: An International Journal of Police Strategies & Management*, 24(1), 8 – 31.
- Anexo 1 da NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro. Polícia de Segurança Pública.
- Anexo 2 da NEP n.º. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro. Polícia de Segurança Pública.
- Anexo à Ordem de Serviço n.º 70 - II Parte, de 23 de abril de 2010. Direção Nacional, Polícia de Segurança Pública.
- Arvey, R. D., Landon, T. E., Nutting, S. M., & Maxwell, S. E. (1992). Development of physical ability tests for police officers: A construct validation approach. *Journal of Applied Psychology*, 77(6), 996 – 1009.
- Beck, A. Q. (2012). *Relationship between physical fitness measures and occupational physical ability in university law enforcement officers* (Unpublished master's thesis). University of Kentucky, Kentucky.
- Berria, J., Daronco, L. S. E., & Bevilacqua, L. A. (2011). Aptidão motora e capacidade para o trabalho de policiais militares do batalhão de operações especiais. *Revista Salusvita*, 31(2), 89 – 104.
- Bissett, D., Bissett, J., & Snell, C. (2012). Physical agility tests and fitness standards: perceptions of law enforcement officers. *Police Practice and Research: An International Journal*, 13(3), 208 – 223.
- Böhme, M. (2003). Relações entre a aptidão física, esporte e o treinamento esportivo. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, 11(3), 97 – 103.
- Bonneau, J., & Brown, J. (1995). Physical ability, fitness and police work. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 2(3), 157 – 164.

- Brook, E. (2012). Testing Times. *Police News: The voice of police*, 45(3), 63 – 64.
- Carlton, S. D., & Orr, R. M. (2014). The impact of occupational load carriage on carrier mobility: A critical review of the literature. *International Journal of Occupational Safety and Ergonomics*, 20(1), 3 – 11.
- Caspersen, C. J., Powell, K. E., & Christenson, G. M. (1985). Physical activity, exercise, and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. *Public Health Report*, 100(2), 126 – 131.
- Clark, J. G., Jackson, M. S., Schaefer, P. M., & Sharpe, E. G. (2000). Training SWAT teams: Implications for improving tactical units. *Journal of Criminal Justice*, 28(5), 407 – 413. doi:10.1016/S0047-2352(00)00055-6
- Clemente, P. J. (1998). *Da Polícia de Ordem Pública* (Dissertação de mestrado). Instituto Superior de Ciências Sociais e Políticas, Lisboa.
- Collingwood, T. R., Hoffman, R., & Sammann, P. (1995). *Fit force Coordinator Guide – The Peace Officer's Total Fitness Program*. Champaign, IL: Human kinetics Publishers, Inc.
- Collingwood, T. R., Hoffman, R., & Smith, J. (2004). Underlying physical fitness factors for performing police officer physical tasks. *Police Chief*, 71(3), 32 – 37. Acedido em Fevereiro 7, 2015, em http://www.policiechiefmagazine.org/magazine/index.cfm?fuseaction=display_arch&article_id=251&issue_id=32004
- Cooper, K. H. (1968). A means of assessing maximal oxygen intake: Correlation between field and treadmill testing. *JAMA*, 203(3), 201 – 204. doi:10.1001/jama.1968.03140030033008
- Costa, N. (2008). *A actividade física, a auto-estima e a percepção do esforço na Polícia de Segurança Pública* (Tese de licenciatura não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa.
- Danaher K. (2001). SWAT teams takes on fire and smoke. *Police: The Law Enforcement Magazine*. 25(12), 1-2. Acedido em Fevereiro 6, 2015, em <http://www.policemag.com/channel/swat/articles/2001/12/swat-takes-on-fire-smoke.aspx>
- Dantas, E. H. M. (2003). *A Prática da Preparação Física* (5ª ed.). Rio de Janeiro: Shape.

- Davis, P. O., Dotson, C., & Santa Maria, D. L. (1982). Relationship between simulated firefighting tasks and physical performance measures. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 14(1), 65 – 71.
- Decreto-Lei n.º 126-B/2011, de 29 de dezembro. *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 249.
- Decreto-Lei n.º 131/77, de 5 de abril. *Diário da República*, I Série, n.º 80.
- Decreto-Lei n.º 299/2009, de 14 de outubro. *Diário da República*, I Série, n.º 199.
- Decreto-Lei n.º 43603/1961, de 15 de abril. *Diário do Governo*, I Série, n.º 88.
- Dempsey, P. C., Handcock, P. J., & Rehrer, N. J. (2013). Impact of police body armour and equipment on mobility. *Applied Ergonomics*, 44(6), 957 – 961.
- Dempsey, P. C., Handcock, P. J., & Rehrer, N. J. (2014). Body armour: the effect of load, exercise and distraction on landing forces. *Journal of Sports Sciences*, 32(4), 301 – 306. doi:10.1080/02640414.2013.823226
- Despacho n.º 25323/2009, de 19 de novembro. *Diário da República*, 2.ª série, n.º 225.
- Diário de Notícias Portugal. (2010, Outubro 3). Unidade Especial da PSP treina-se para Cimeira da NATO. Retirado de http://www.dn.pt/inicio/portugal/Interior.aspx?content_id=1677090
- Diário de Notícias. (2014, Maio 3). Lisboa Corpo de Intervenção da PSP em peso na final da Champions. *Diário de Notícias com Notícias ao Minuto*. Retirado de <http://www.noticiasao minuto.com/desporto/212162/corpo-de-intervencao-da-ppsp-em-peso-na-final-da-champions>
- Fantti, B. (2013, Setembro 7). Choque lança bombas de gás e policiais passam mal no Rio. *Bruna Fantti com Folha de S. Paulo*. Retirado de <http://www1.folha.uol.com.br/poder/2013/09/1338720-choque-lanca-bombas-de-gas-e-policias-passam-mal-no-rio.shtml>
- Farinha, L. P. (2013, Março). *Operações Especiais na Polícia de Segurança Pública*. Comunicação apresentada no Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa.
- Ferreira, C. E. D., Souza, G., Calvo, A. P., & Ferracioli, M. C. (2011). Core Training: suas aplicações e os seus efeitos nos esportes. *EFDportes.com, Revista Digital*, 163(16).

Retirado de <http://www.efdeportes.com/efd163/core-training-suas-aplicacoes-nos-esportes.htm>

- Frias, J. F. (1999). *Estudo comparativo entre testes de Aptidão Física geral e testes de habilidade física policial* (Tese de licenciatura não publicada). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa.
- Gledhill, N., & Jamnik, V. K. (1992). Development and validation of a fitness screening protocol for firefighter applicants. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17(3), 199 – 206.
- Goldspinka, D. F. (2005). Ageing and activity: their effects on the functional reserve capacities of the heart and vascular smooth and skeletal muscles. *Ergonomics*, 48(11), 1334 – 1351. doi:10.1080/00140130500101247
- Gonçalves, L. G. O. (2006). *Aptidão física relacionada à saúde de policiais militares do município de Porto Velho – RO* (Tese de mestrado não publicada). Faculdade de Ciências da Saúde, Brasília.
- Gumieniak, R. J., Jamnik, V. K., & Gledhill, N. (2011). Physical fitness bona fide occupational requirements for safety-related physically demanding occupations: Test development considerations. *Health & Fitness Journal of Canada*, 4(2), 47 – 52.
- Gumieniak, R. J., Jamnik, V. K., & Gledhill, N. (2013). Catalog of Canadian fitness screening protocols for public safety occupations that qualify as a bona fide occupational requirement. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 27(4), 1168 – 1173.
- Hagen, A. M. M. (2006, Outubro). *Relações de gênero no trabalho policial*. Comunicação apresentada no Seminário temático: Conflitualidade social, acesso à justiça e segurança pública: 30º Encontro Anual da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Ciências Sociais, Caxambu, Minas Gerais.
- Hall, J. C. (1995). Police officer safety and the constitution. *FBI Law enforcement bulletin*, 64(9), 27 – 32.
- Harrington, J. (2001). Health effects of shiftwork and extended hours of work. *Occupational and Environmental Medicine*, 58(1), 68 – 72. doi:10.1136/oem.58.1.68
- Heyward, V. H. (2004). *Avaliação física e prescrição de exercício: técnicas avançadas* (4ª ed.). Porto Alegre: Artmed.

- Heyward, V. H. (1998) *Advanced Fitness Assessments and Exercise Prescription* (3rd ed.). Champaign, IL: Human Kinetics Publishers, Inc.
- Hunter, G. R., Bamman, M. M., Wetzstein, C. J., & Hilyer, J. C. (1999). Validation of fitness/physical abilities tests for evaluating the ability to do job-related tasks. *Strength and Conditioning Journal*, 21(2), 33 – 39.
- Jackson, A. S., Beard, E. F., Wier, L. T., Ross, R. M., Stuteville, J. E., & Blair, S. N. (1995). Changes in aerobic power of men, ages 25-70 yr. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 27(1), 113 – 120.
- Jamnik, V. K., Thomas, S. G., Burr, J. F., & Gledhill, N. (2010a). Construction, validation, and derivation of performance standards for a fitness test for correctional officer applicants. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 35(1), 59 – 70. doi:10.1139/H09-122
- Jamnik, V. K., Thomas, S. G., Burr, J. F., & Gledhill, N. (2010b). Identification and characterization of the critical physically demanding tasks encountered by correctional officers. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism*, 35(1), 45 – 58. doi:10.1139/H09-121
- Kasch, F. W., Boyer, J. L., Van Camp, S., Nettel, F., Verity, L. S., & Wallace, J. P. (1995). Cardiovascular changes with age and exercise: a 28-year longitudinal study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 5(3), 147 – 151.
- Klinzing, E. J. (1980). The physical fitness status of police officers. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, 20(3), 291 – 296.
- Kraska, P. B. (1999). SWAT in commonwealth: Trends and issues in paramilitary policing. *Kentucky Justice and Safety Research Bulletin*, 1(3), 1 – 7.
- Lacourt, M. X., & Marini, L. L. (2006). Decréscimo da função muscular decorrente do envelhecimento e a influência na qualidade de vida do idoso: uma revisão de literatura. *Revista Brasileira de Ciências do Envelhecimento Humano*, 3(1), 114 – 121.
- Lagestad, P. (2012). Physical skills and work performance in policing. *International Journal of Police Science and Management*, 14(1), 58 – 70. doi: 10.1350/ijps.2012.14.1.259
- Lagestad, P., & Tillaar, R. (2014). Longitudinal changes in the physical activity patterns of police officers. *International Journal of Police Science & Management*, 16(1), 76 – 86. doi: 10.1350/ijps.2014.16.1.329

- Lazarini, H., & Santana, A. (2015, Março 20). AGORA: Batalhão de Choque atira bombas de gás lacrimogénio em estudantes da UFMS. *Heloísa Lazarini e Adrielle Santana com MS Notícias*. Retirado de <http://www.msnoticias.com.br/editorias/noticias-campo-grande-ms/agora-policia-militar-atira-bombas-de-gas-lacrimogenio-em/57430/>
- Lei Constitucional n.º 1/2005, de 12 de agosto. *Diário da República*, 1.ª série-A, n.º155.
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto. *Diário da República*, I Série, n.º 168.
- Lei n.º 63/2007, de 6 de novembro. *Diário da República*, 1.ª Série, n.º 213.
- Lonsway, K. A. (2003). Tearing down the wall: Problems with consistency, validity, and adverse impact of physical agility testing in police selection. *Police Quarterly*, 6(3), 237 – 277. doi:10.1177/1098611103254314
- Lusa. (2009, Maio 8). Polícia atacada com "cocktails" Molotov. *Jornal de Notícias com Lusa*. Retirado de http://www.jn.pt/PaginaInicial/Interior.aspx?content_id=1225167
- Lusa. (2010, Novembro 8). Cimeira da NATO: Portugal está atento a perigos e tomará medidas se for necessário. *Sapo com Lusa*. Retirado de <http://noticias.sapo.pt/info/artigo/1105200>
- Lusa. (2012, Setembro 29). Manifestações revelam descontentamento dos portugueses. *Económico com Lusa*. Retirado de http://economico.sapo.pt/noticias/manifestacoes-revelam-descontentamento-dos-portugueses_152867.html
- Lusa. (2014, Março 6). Manifestação das polícias termina após nova invasão da escadaria. *RTP com Lusa*. Retirado de <http://www.rtp.pt/noticias/index.php?article=721749&tm=9&layout=121&visual=49>
- Machado, E. S. (2012). *Treinamento físico e aptidão física de policiais federais* (Dissertação de mestrado não publicada). Faculdade de Educação Física, Brasília.
- Massuca, L. (2011). Lição de Sapiência 2011/2012: O efeito da actividade física do desempenho da função policial. *Politeia*, 8, 209 – 228.
- Matsudo, S. M., Matsudo, V. K. R., & Neto, T. L. B. (2000). Impacto do envelhecimento nas variáveis antropométricas, neuromotoras e metabólicas da aptidão física. *Revista Brasileira de Ciências e Movimento*, 8(4), 21 – 32.

- Matos, C. B., & Liberali, R. (2013). Desempenho de policiais militares da região metropolitana de Belo Horizonte no teste de aptidão física do treinamento policial básico durante o biênio 2010/2011. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 7(38), 139 – 146.
- Michaelides, A. M., Parpa, M. K., Thompson, B., & Brown, S. B. (2008). Predicting performance on firefighter's ability test from fitness parameters. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 79(4), 468 – 475.
- Michaelides, M. A., Parpa, K. M., Henry, L. J., Thompson, G. B., & Brown, B. S. (2011). Assessment of physical fitness aspects and their relationship to firefighter's job abilities. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 25(4), 956 – 965.
- Mok, N. W., Brauer, S. G., & Hodges, P. W. (2004). Hip strategy for balance control in quiet standing is reduced in people with low back pain. *Spine*, 29(6), 107 – 112.
- Monteiro, L. F. (1998). *Aptidão física, aptidão metabólica e composição corporal dos agentes da PSP: estudo comparativo entre patrulhas a pé e patrulhas de carro* (Tese de mestrado não publicada). Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa.
- Munro, J. M. (2003). A primer on accent discrimination in the Canadian context. *TESL Canada Journal*, 20(2), 38 – 51.
- Myhre, L. G., Tucker, D. M., Bauer, D. H., & Fischer, J. R. Jr. (1997). *Relationship Between Selected Measures of Physical Fitness and Performance of a Simulated Fire Fighting Emergency Task*. Alexandria, VA: Texas, Crew Systems Directorate, AL/CFT Systems Research Branch, Brooks AFB.
- NEP nº. 1/UEP/AO-NOI/2011, de 14 de janeiro. Polícia de Segurança Pública.
- Nóbrega, A. C. L., Freitas, E. V., Oliveira, M. A. B., Leitão, M. B., Lazzoli, J. K., Nahas, R. M., ... Rose, E. H. (1999). Posicionamento oficial da sociedade brasileira de medicina do esporte e da sociedade brasileira de geriatria e gerontologia: Atividade física e saúde no idoso. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*, 5(6), 207 – 211.
- Pescatello, L. S., Thompson, P. D., Riebe, D., & Arena, R. (Eds.). (2014). *ACSM's Guidelines for Exercise Testing and Prescription* (9th ed.). Philadelphia, PA: Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Pitanga, F. J. (2004). *Epidemiologia da atividade física, exercício físico e saúde* (2^a ed.). São Paulo: Phorte.

- Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção (NEPRP) – Secção de Instrução (2005). *Manual de Técnicas de Manutenção/Reposição da Ordem Pública* (5ª ed.). Lisboa: Polícia de Segurança Pública.
- Portaria n.º 434/2008, de 18 de junho. *Diário da República*, I Série, n.º 116.
- Portaria n.º 2/2009, de 2 de janeiro. *Diário da República*, 1.ª série, n.º 1.
- Pryor, R., Colburn, D., Crill, M., Hostler, D., & Suyama, J. (2012). Fitness characteristics of a suburban special weapons and tactics team. *Journal of Strength and Conditioning Association*, 26(3), 752 – 757.
- Reuters. (2012, Novembro 22). A polícia não atuou "propositadamente" em tempo útil na manifestação de 14 de Novembro, diz líder da CGTP. *Reuters com arquivo Lusa*. Retirado de <http://sicnoticias.sapo.pt/pais/2012-11-22-a-policia-nao-atuou-propositadamente-em-tempo-util-na-manifestacao-de-14-de-novembro-diz-lider-da-cgtp>
- Rhea, M. R., Alvar, B. A., & Gray, R. (2004). Physical fitness and job performance of firefighters. *Journal of Strength and Conditioning Research*, 18(2), 348 – 352.
- Rhea, M. R. (2014). Needs analysis and program design for police officers. *Strength and Conditioning Journal*, s/l, 1 – 5.
- Rhodes, E. C., & Farenholtz, D. W. (1992). Police officer's physical abilities test compared to measures of physical fitness. *Canadian Journal of Sport Sciences*, 17(3), 228 – 233.
- Rodrigues Añes, C. R. (2003). *Sistema de avaliação para a promoção e gestão do estilo de vida saudável e da aptidão física relacionada à saúde de policiais militares* (Tese de doutoramento não publicada). Universidade Federal de Santa Catarina, Santa Catarina.
- Rodrigues, D. S. (2006). Eficiência do teste abdominal em um minuto para avaliar a resistência muscular abdominal. *Revista PIBIC*, 3(2), 19 – 27.
- Rosa, B. P. S. (2012). Envelhecimento, força muscular e atividade física: uma breve revisão bibliográfica. *Revista Científica FacMais*, 11(1), 140 – 152.
- Rosmaninho, P. (2010, Novembro 4). Cimeira NATO: grupos violentos já estarão em Portugal. *Redação TVI24*. Retirado de <http://www.tvi24.iol.pt/sociedade/protestos/cimeira-nato-grupos-violentos-ja-estarao-em-portugal>

- Royal Canadian Mounted Police (2013). *PARE Administrator Manual* (2013 ed.). Canada: RCMP.
- Santos, J. A. B., Silva, R. G., Browne, R. A. V., Sales, M. M., Russo, A. F., & Segundo, P. R. (2013). Nível de adiposidade corporal e de aptidão física de policiais militares de Boa Vista – Roraima. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 7(37), 21 – 28.
- Shock, N. W., Greulich, R. C., Andres, R., Arenberg, D., Costa Jr., P. T., Lakatta, E. G., & Tobin, J. D. (1984). *Normal human aging: the Baltimore longitudinal study of aging*. Washington/US Department of Health and Human Services: NIH Publication, 84-2450, Government Printing Office.
- Silva, M. A. M. (2005). *Prevenção Criminal, Investigação Criminal, Reposição da Ordem Pública e a sua relevância na gestão de Incidentes Tático-Policiais*. (Trabalho do curso de Direcção e Estratégia Policial não publicado). Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna, Lisboa.
- Sluiter, J. K. (2006). High-demand jobs: Age-related diversity in work ability?. *Applied Ergonomics*, 37(4), 429 – 440. doi:10.1016/j.apergo.2006.04.007
- Stanish, H. I., Wood, T. M., & Campagna, P. (1999). Prediction of performance on the RCMP physical ability requirement evaluation. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 41(8), 669 – 677.
- Strating, M., Bakker, R. H., Dijkstra, G. J., Lemmink, K. A., & Groothoff, J. W. (2010). A job-related fitness test for the Dutch police. *Occupational Medicine*, 60(4), 255 – 260. doi:10.1093/occmed/kqq060
- Stubbs, D., David, G., Woods, V., & Beards, S. (2008). Problems associated with police equipment carriage with body armour, including driving. In P. D. Bust (Ed.), *Contemporary Ergonomics* (pp. 23 – 28). London: Taylor & Francis. doi:10.1201/9780203883259.pt2
- Valente, M. M. G. (2014). *Teoria Geral do Direito Policial* (4ª ed.). Coimbra: Almedina.
- von Heimburg, E. D., Rasmussen, A. K., & Medbo, J. I. (2006). Physiological responses of firefighters and performance predictors during a simulated rescue of hospital patients. *Ergonomics*, 49(2), 111 – 126.

- Williams, J. J., & Westall, D. (2003). SWAT and non-SWAT police officers and the use of force. *Journal of Criminal Justice*, 31(5), 469 – 474. doi:10.1016/S0047-2352(03)00051-5
- Williford, H. N., Duey, W. J., Olson, M. S., Howard, R., & Wang, N. (1999). Relationship between fire fighting suppression tasks and physical fitness. *Ergonomics*, 42(9) 1179 – 1186.

Lisboa, 24 de abril de 2015

Frederico João Vieira Belchior
Aspirante a Oficial de Polícia

Anexos

Anexo A. Publicações relacionadas com este estudo

Anexo A.1 – Jornais internacionais (#1)

Anexo A.2 – Conferências internacionais (#4)

Anexo B. Projeto da dissertação

Anexo C. Protocolos de avaliação

Anexo C.1 – Procedimentos de execução para a aferição das provas de aptidão física

Anexo C.2 – Procedimentos de realização da prova de aptidão técnica

Anexo D. Outputs SPSS

Anexo E. Tabelas normativas de avaliação da aptidão física

Anexo E.1 - Classificação proposta por Cooper (1982) para o Nível de Aptidão Física de Cooper para Homens – $VO_{2máx}$ (ml/kg/min)

Anexo E.2 - Classificação proposta por Cooper (1982) para o Nível de Aptidão Física de Cooper para Homens – $VO_{2máx}$ (ml/kg/min)

Anexo E.3 – Tabela de classificação vs desempenho dos nove testes de avaliação de aptidão física dos cadetes (Masculinos) do ISCPSI

Anexo E.4 – Tabela de classificação das provas de aptidão física (Masculinos)

Anexo F. Pedidos de autorização

Anexo F.1 – Requerimento para recolha de dados no Corpo de Intervenção

Anexo F.2 – Requerimento a realização da prova de aptidão técnica nas instalações do Corpo de Intervenção

Anexo A. Publicações relacionadas com este estudo

Anexo A.1 – Jornais internacionais (#1)

Belchior, F., Neves, A., Morgado, S. & Massuça, L. (Submitted). The impact of physical fitness in a job ability test on an operating group of tactical police officers. *Journal of Strength and Conditioning Research*.

Anexo A.2 – Conferências internacionais (#4)

Belchior, F., Neves, A., Morgado, S. & Massuça, L. (Submitted). *The impact of age on tactical police officers physical fitness aspects and in the performance on an police ability test*. CEPOL ANNUAL EUROPEAN POLICE RESEARCH AND SCIENCE CONFERENCE: “EVIDENCE-BASED POLICING: new perspectives of cooperation between practice, education and police science”, 5-8 October 2015. Portuguese Crime Investigation Police (Polícia Judiciária), Lisbon, Portugal. (OP)

Belchior, F., Neves, A., Morgado, S. & Massuça, L. (Submitted). *Relationship between physical fitness performance measures and the performance on an police ability test, of tactical athletes*. CEPOL ANNUAL EUROPEAN POLICE RESEARCH AND SCIENCE CONFERENCE: “EVIDENCE-BASED POLICING: new perspectives of cooperation between practice, education and police science”, 5-8 October 2015. Portuguese Crime Investigation Police (Polícia Judiciária), Lisbon, Portugal. (Poster)

Belchior, F., Neves, A., Morgado, S. & Massuça, L. (Submetido). *The importance of aerobic capacity in the performance on an police ability test, applied in a tactical police unit*. 1º Congresso Iberoamericano “Desporto, Educação, Actividade física e Saúde” (REAFES). 22-25 Outubro 2015. Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal. (OP)

Belchior, F., Neves, A., Morgado, S. & Massuça, L. (Submetido). *Assesment of tactical athletes physical fitness and job abilities*. 1º Congresso Iberoamericano “Desporto, Educação, Actividade física e Saúde” (REAFES). 22-25 Outubro 2015. Faculdade de Educação Física e Desporto, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal. (Poster)

Anexo B. Projeto da dissertação

Instituto Superior de Ciências Policiais e Segurança Interna



Frederico João Vieira Belchior

Aspirante a Oficial de Polícia

Projeto de Dissertação de Mestrado Integrado em Ciências Policiais

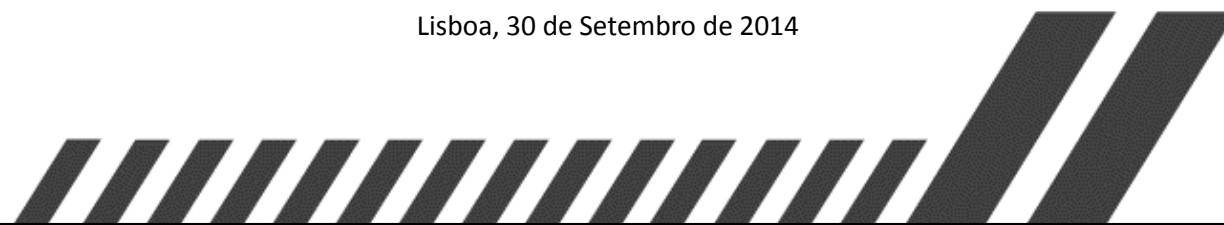
XXVII Curso de Formação de Oficiais de Polícia

**Impacto da aptidão física na aptidão
profissional num grupo operacional de
polícias de elite**

Orientador: Prof. Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Coorientador: Prof.^ª Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

Lisboa, 30 de Setembro de 2014



Índice

1. Contexto da Investigação	1
2. Problemática da Investigação	2
3. Objetivos de Estudo	3
3.1. Objetivo Geral	3
3.2. Objetivos Específicos	3
4. Metodologia	3
4.1. Participantes	3
4.2. Avaliação da Aptidão Física e Profissional	3
4.3. Tratamento Estatístico	4
5. Estrutura do Trabalho	4
6. Cronograma	5
7. Referências	6
8. Orientador	7

1. Contexto da Investigação

A Polícia de Segurança Pública (PSP) encontra a sua orgânica aprovada na Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, onde constatamos no seu art.º 1º n.º 1 e 2, que esta “... é uma força de segurança, uniformizada e armada, com natureza de serviço público e dotada de autonomia administrativa” e que tem como missão “... assegurar a legalidade democrática, garantir a segurança interna e os direitos dos cidadãos, nos termos da Constituição e da lei”.

Por forma a garantir o cumprimento das suas missões e atribuições, a PSP encontra-se estruturada da seguinte forma: a Direção Nacional (DN); as unidades de polícia; e os estabelecimentos da ensino policial, conforme art.º 17º do diploma supracitado. Importa agora especificar que uma das unidades de polícia da PSP é a Unidade Especial de Polícia (UEP) e tem como principais missões: desenvolver operações de manutenção e restabelecimento da ordem pública; a gestão e resolução de incidentes críticos; a intervenção tática em situações de violência e de elevada perigosidade, complexidade e risco; garantir a segurança pessoal dos membros dos órgãos de soberania e altas entidades, assim como, de instalações sensíveis e grandes eventos; a inativação de engenhos explosivos e segurança em subsolo; e a projeção de forças para missões internacionais, conforme art.º 40º do mesmo diploma. De acordo com o seu art.º 41º e por forma a cumprir as suas atribuições, a UEP encontra-se dividida em cinco subunidades operacionais (SO). São elas o Corpo de Intervenção (CI), o Grupo de Operações Especiais (GOE), o Corpo de Segurança Pessoal (CSP), o Centro de Inativação de Explosivos e Segurança em Subsolo (CIESS) e o Grupo Operacional Cinotécnico (GOC).

Para o presente estudo, destacamos a SO/CI que é, por excelência, treinada e vocacionada para as situações mais violentas e exigentes de reposição e manutenção da ordem pública, conforme art.º 42º ainda do diploma acima referido. Os operacionais que prestam serviço nesta SO, além do Curso de Ordem Pública que necessitam para ingressar, são colocados em regime de prestação de serviço na UEP, conforme o art.º 73º n.º 3 do Decreto-Lei n.º 299/2009, de 14 de outubro, que aprova o estatuto do pessoal da PSP, onde se lê que “A permanência e renovação da comissão de serviço do pessoal operacional da UEP depende, entre outros fatores, da obtenção de aproveitamento em provas anuais de certificação da aptidão física e técnica, a aprovar pelo comandante da UEP”. Assim sendo, a NEP N.º. 1/UEP/AO-NOI/2011 anexa à OS n.º. 2UEP2011, de 14 de janeiro, vem determinar as condições em que se processam as provas anuais de certificação da aptidão física e técnica.

2. Problemática da Investigação

A caracterização do tipo de serviço prestado pelas forças de segurança varia consoante as demais situações que se deparam. Algumas dessas tarefas podem ser fisicamente exigentes, como por exemplo, correr atrás de suspeitos, a transposição de obstáculos ou mesmo arrastar objetos ou pessoas feridas (Beck, 2012).

Mol & de Vries, 2007 cit in Strating et al., 2010 conduziram um estudo com o objetivo de desenvolver um teste de campo relacionado com as tarefas policiais, tendo para o efeito, monitorizado as atividades diárias de 80 polícias pertencentes a seis áreas geográficas distintas na Holanda. Os resultados deste estudo aferiram que, no geral, as tarefas policiais são caracterizadas por períodos longos de tarefas de baixa intensidade física, como o patrulhamento auto, e por períodos curtos de tarefas de alta intensidade física, como efetuar uma detenção de um indivíduo perigoso. Bonneau e Brown (1995), também observaram que (1) a maior parte do tempo do trabalho policial é pouco intenso fisicamente, encontrando alguns picos de exigência física; e (2) o trabalho policial é semelhante tanto nas polícias europeias como nas polícias dos Estados Unidos da América.

Atualmente, as missões atribuídas aos operacionais da SO/CI (e.g., ações de reposição e manutenção de ordem pública), têm-se mostrado cada vez mais exigentes. Segundo a Lusa (2012), a atual conjuntura económica nacional tem levado a um crescente de manifestações públicas de descontentamento das políticas governamentais. Por exemplo, após a manifestação/greve geral da Confederação Geral dos Trabalhadores Portugueses – Intersindical Nacional (CGTP-IN), que ocorreu dia 14 de novembro de 2012, os manifestantes levaram a cabo uma série de ações, tais como derrubarem as grades de proteção em frente à Assembleia da República e arremessarem pedras contra a barreira policial, por um período superior a uma hora (Reuters, 2012).

O texto anterior é elucidativo das ações e situações a que estão sujeitos os operacionais da SO/CI, bem como a preparação física que os mesmos devem possuir. Além do esforço físico que caracteriza o desempenho da função policial na situação reportada, importa referir que os elementos policiais atuam com equipamentos de proteção e inúmeros acessórios que adicionam peso extra à massa corporal do polícia (Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção – Secção de Instrução, 2005). Embora exista uma lacuna na literatura científica, parece que as tarefas policiais desenvolvidas pelo CI são fisicamente exigentes, pelo que a aptidão física destes elementos deve situar-se no limiar da excelência.

Assim sendo, parece ser da maior relevância: (1) perceber o impacto da idade na aptidão física e técnica; (2) estudar a associação entre a aptidão física e a aptidão técnica; (3) identificar os atributos de aptidão física que melhor explica o desempenho na prova de aptidão técnica.

3. Objetivos de Estudo

3.1. Objetivo Geral

- Estudar o impacto das provas de aptidão física no desempenho dos operacionais na prova de aptidão técnica.

3.2. Objetivos Específicos

- Estudar o impacto da idade na aptidão física e técnica;
- Estudar a associação entre a aptidão física e a aptidão técnica;
- Identificar os atributos de aptidão física que melhor explicam o desempenho na prova de aptidão técnica.

4. Metodologia

4.1. Participantes

A amostra será constituída pela população de operacionais que prestaram serviço na SO/CI, em Lisboa, nos últimos quatro anos ($n = \sim 2000$; desde 2010 a 2014).

4.2. Avaliação da Aptidão Física e Profissional

A base de dados com os registos dos desempenhos dos operacionais ($n = \sim 2000$) nas provas de aptidão física e aptidão técnica, desde 2010 a 2014, será facultada pelo Grupo de Formação da SO/CI, após apresentação de requerimento pelo autor da dissertação.

Os testes de aptidão física, conforme o Anexo 1 da NEP N.º 1/UEP/AO-NOI/2011, são agrupados de acordo com a sua especificidade em duas categorias: (1) aptidão cardiorrespiratória (teste Cooper 12 minutos); e (2) força e resistência muscular (elevações na barra com mãos em pronação; extensões de braços no solo em 90s; flexões do tronco à frente em 120s).

O teste de aptidão profissional, de acordo com o Anexo 2 da NEP N°. 1/UEP/AO-NOI/2011, consiste num circuito de 60 metros composto por cinco tarefas com transposição de um obstáculo (*bock*) entre as mesmas. As tarefas correspondem a: (1) deslocação para o local indicado, realizar as operações de segurança da pistola-metralhadora HK MP5 e proceder à sua desmontagem e montagem; (2) identificação de granadas/munições (uma granada de gás CS tripartida, um cartucho de curto alcance para carabineiro lança gases, um cartucho de gás e um cartucho propulsor para shotgun); (3) deixar as granadas/munições no local pré-definido; (4) realização das operações de segurança de uma shotgun, municionar com dois cartuchos inertes de calibre 12, introduzir um cartucho na câmara, desmunicionar e deixar a mesma nas condições que se encontrava inicialmente; (5) equipar com proteção pélvica, caneleiras, colete balístico, máscara de gás, capacete e luvas e deslocar-se para o ponto de partida.

4.3. Tratamento Estatístico

Será realizada a estatística descritiva (média, desvio padrão e percentis) com recurso à representação gráfica. Para estudar a associação entre o desempenho nas provas de aptidão física com o desempenho na prova técnica será utilizado o coeficiente de correlação de Pearson. Para identificar os testes físicos (v. Independente) que melhor explicam o desempenho na prova de aptidão técnica (v. Dependente), será utilizada a regressão múltipla (método por passos). No tratamento dos dados será utilizado o programa informático Statistical Package for Social Science (SPSS versão 21.0, Chicago, IL) e o nível de significância adotado é de 0.05.

5. Estrutura do Trabalho

Capa

Agradecimentos

Resumo

Abstract

Índice

Índice de Tabelas

Índice de Figuras

Abreviaturas

1. Revisão da Literatura

- 1.1. Organização da Polícia de Segurança Pública
- 1.2. Cenários, tarefas e caracterização da função da UEP/CI
- 1.3. Aptidão física e técnica das polícias de elite

2. Objetivo

- 2.1. Objetivo Geral
- 2.2. Objetivos Específicos

3. Metodologia

- 3.1. Participantes
- 3.2. Avaliação de aptidão física
- 3.3. Avaliação da aptidão técnica
- 3.4. Análise Estatística

4. Resultados

- 4.1 Percentis do desempenho nas provas aptidão física e técnica
- 4.2. Associação entre a aptidão física e a aptidão técnica
- 4.5. Regressão linear múltipla

5. Discussão

6. Considerações Finais

7. Referências

6. Cronograma

A distribuição e gestão do tempo pelas variadas etapas (seis) de operacionalização do projeto de investigação é apresentada na Tabela 1.

Tabela 1. Cronograma do projeto de investigação com o título “Impacto da aptidão física na aptidão profissional num grupo operacional de polícias de elite”.

	Ano Civil	2014			2015			
	Meses	10	11	12	1	2	3	4
Revisão da literatura	X	X	X					
Construção de base de dados	X							
Tratamento estatístico dos dados		X						
Análise dos resultados				X				
Discussão, conclusões e sugestões					X	X	X	
Revisão do trabalho								X
		M1			M2			

Legenda: M1, Milestone 1; M2, Milestone 2

7. Referências

- Anexo 1 à NEP N.º. 1/UEP/AO-NOI/2011 (anexo à OS n.º. 2UEP2011, de 14 de janeiro), que regula as Normas de execução das Provas Físicas e sua classificação.
- Anexo 2 à NEP N.º. 1/UEP/AO-NOI/2011 (anexo à OS n.º. 2UEP2011, de 14 de janeiro), que regula a Prova Técnica específica do Corpo de Intervenção.
- Beck, A. Q. (2012). *Relationship between physical fitness measures and occupational physical ability in university law enforcement officers*. (Theses and dissertations – Kinesiology and health promotion). University of Kentucky, Kentucky.
- Bonneau, J., & Brown, J. (1995). Physical ability, fitness and police work. *Journal of Clinical Forensic Medicine*, 2, 157 – 164.
- Decreto-Lei n.º 299/2009, de 14 de outubro, (publicado no Diário da República 199, Série I de 2009-10-14), que aprova o Estatuto do Pessoal da PSP.
- Lei n.º 53/2007, de 31 de agosto, (publicada no Diário da República 168, Série I de 2007-08-31), que aprova a orgânica da Polícia de Segurança Pública.
- Lusa. (2012, Setembro 29). Manifestações revelam descontentamento dos portugueses. *Económico com Lusa*. Retirado de http://economico.sapo.pt/noticias/manifestacoes-revelam-descontentamento-dos-portugueses_152867.html

NEP N.º 1/UEP/AO-NOI/2011 (anexo à OS n.º 2UEP2011, de 14 de janeiro), que regula as Provas de Certificação Física e Técnica e Formação Contínua dos Elementos das Subunidades Operacionais da UEP.

Polícia de Segurança Pública, Corpo de Intervenção (NEPRP) – Secção de Instrução (2005). *Manual de Técnicas de Manutenção/Reposição da Ordem Pública*. Lisboa: 5ª Edição, Polícia de Segurança Pública/Direção Nacional.

Reuters. (2012, Novembro 22). A polícia não atuou "propositadamente" em tempo útil na manifestação de 14 de novembro, diz líder da CGTP. *Reuters com arquivo Lusa*. Retirado de <http://sicnoticias.sapo.pt/pais/2012-11-22-a-policia-nao-atuou-propositadamente-em-tempo-util-na-manifestacao-de-14-de-novembro-diz-lider-da-cgtp>

Strating, M., Bakker, R. H., Dijkstra, G. J., Lemmink, K. A., & Groothoff, J. W. (2010). A job-related fitness test for the Dutch police. *Occupational Medicine*, 60(4), 255 – 260. doi:10.1093/occmed/kqq060

8. Orientador

Professor Doutor Luís Miguel Rosado da Cunha Massuça

Coorientador: Professora Doutora Sónia Maria Aniceto Morgado

Lisboa, 30 de setembro de 2014

Frederico João Vieira Belchior
Aspirante a Oficial de Polícia

Anexo C. Protocolos de avaliação

Anexo C.1 – Procedimentos de execução para a aferição das provas de aptidão física

Teste Cooper – 12 minutos

Objetivo:

Aferir a capacidade aeróbia dos executantes.

Equipamento:

Cronómetro (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão), apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá) e percurso plano/pista de tartan de 400m (Complexo Desportivo do Jamor, sito na Av. Pierre de Coubertin, Cruz Quebrada – Oeiras).

Procedimento:

1. Ler as instruções aos executantes;
2. A prova foi realizada em grupos de dez ou mais elementos.
3. Posição inicial: Executante de pé, em posição livre, para início de corrida;
4. Execução:
 - a. À voz de comando “aos seus lugares”, os executantes alinham-se atrás da linha de partida, sem a pisar ou transpor.
 - b. Após o sinal do apito de partida o executante inicia a corrida contínua durante 12 minutos, em ritmo livre;
5. Contagem: É contabilizado o número total de voltas atingido pelo executante, convertido em metros;
6. Avaliação: Em função da tabela que integra este anexo.

Elevações na barra com mãos em pronação

Objetivo:

Aferir a força superior (braços).

Equipamento:

Apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá) e uma barra colocada horizontalmente ao solo.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos executantes;
2. Posição inicial: Executante suspenso, imóvel numa barra/trave horizontal em relação ao solo, com as mãos em pronação e sensivelmente à largura dos ombros, com os membros superiores em extensão completa, sem tocar com os pés no solo ou em qualquer outra estrutura;

3. Execução: Ao sinal do apito o executante eleva o corpo fletindo os cotovelos, de modo que o queixo ultrapasse totalmente a trave, regressando à posição inicial e repetindo sucessivamente o movimento descrito;
4. Contagem:
 - a. Apenas são consideradas válidas as elevações corretamente executadas, conforme o descrito na alínea anterior;
 - b. A contagem cessa quando o executante colocar os pés no chão, os apoiar em qualquer outra estrutura ou largar a barra com uma ou as duas mãos;
5. Tempo de execução: Sem limite;
6. Avaliação: Em função da tabela que integra este anexo.

Extensões de braços no solo

Objetivo:

Aferir a força superior (braços).

Equipamento:

Cronómetro (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão), apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá) e ripa de madeira colocada no chão com uma altura de 9cm.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos executantes;
2. Posição inicial: Executante deitado no solo, em decúbito ventral (peito voltado para o solo), com os braços em extensão completa e sensivelmente à largura dos ombros, mãos apoiadas no solo com os dedos voltados para a frente, pernas estendidas, pés unidos ou afastados apenas à largura dos ombros e o corpo “em prancha”;
3. Execução: Ao sinal de partida e a partir da posição inicial, o executante flexiona os cotovelos aproximando o peito do solo, tocando com o mesmo numa ripa de madeira colocada no chão à altura de cerca de 9cm, regressando à posição inicial através da extensão total dos cotovelos, repetindo sucessivamente o movimento descrito o maior número de vezes possível;
4. Contagem:
 - a. Apenas são consideradas válidas, as extensões corretamente executadas, conforme o descrito na alínea anterior;
 - b. A contagem cessa quando o executante apoiar qualquer área corporal no chão, para além das mãos e dos pés ou quando cessar o apoio simultâneo dos pés e das mãos no chão;

5. Tempo de execução: Durante o período de 90 segundos;
6. Avaliação: Em função da tabela que integra este anexo.

Flexões de tronco à frente

Objetivo:

Aferir a resistência muscular dos músculos abdominais. Muito importante na realização de tarefas que solicitem o uso da força e na manutenção da postura, minimizando problemas na zona lombar.

Equipamento:

Cronómetro (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão), apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá) e ajudante para segurar os pés do executante.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos executantes.
2. Posição inicial: Executante deitado no solo, em decúbito dorsal (deitado de costas), com pés fixos (num espaldar ou por um companheiro) e apoiados no solo, pernas fletidas a cerca de 90 graus e as mãos a tocar as orelhas, de onde não se devem retirar, durante a execução da prova;
3. Execução: A partir da posição inicial, o executante eleva o tronco até tocar com os cotovelos nos joelhos, regressando a posição inicial e tocando com as costas no solo, repetindo o movimento o maior número de vezes possível;
4. Contagem:
 - a. Apenas são consideradas válidas as flexões do tronco corretamente executadas, conforme o descrito na alínea anterior.
 - b. A interrupção do contacto das mãos com as orelhas do executante determina a conclusão da prova;
5. Tempo de execução: Durante o período de 120 segundos;
6. Avaliação: Em função da tabela que integra este anexo.

Anexo C.2 – Procedimentos de realização da prova de aptidão técnica

Objetivos:

1. Verificar a destreza dos executantes a equipar parte do equipamento individual de proteção - fato anti-traumático (modelo V-TOP), máscara de gás e o colete balístico;
2. Verificar o conhecimento sobre granadas de gás e fumo, munições para os carabinetes e para as shotgun em uso no CI;
3. Verificar o conhecimento sobre desmontagem e montagem da pistola-metralhadora HK MP5;
4. Verificar o domínio sobre o manuseamento de uma espingarda shotgun (FABARM calibre .12).
5. Realizar todas as tarefas até ao tempo limite de oito minutos.

Equipamento/Fardamento:

1. Pistola-metralhadora (Heckler-Koch, MP5, Oberndorf, Alemanha);
2. Caixa com diversas munições para os carabinetes, para as espingardas shotgun, granadas de gás e fumo (Condor Tecnologias Não-Letais, MB 502 - Granada de fumo HC, GL 300/TH – Granada de gás CS Tríplice Hyper, GL 101 - Projétil detonante de gás CS Cal. 12, GL 202 - Projétil de longo alcance de gás CS, AM 405 - Cartucho Propulsor, Rio de Janeiro, Brasil);
3. Espingarda shotgun (FABARM, SDASS COMPACT, Travagliato, Itália);
4. Fato anti-traumático (modelo V TOP - proteção pélvica, caneleiras, capacete e luvas);
5. Máscara de gás;
6. Colete balístico;
7. Aparelho de ginástica denominado bock;
8. Um apito (Fox 40, Hamilton ON, Canadá);
9. Um cronómetros (Casio, HS-3V-1RET, Tóquio, Japão);
10. Dois cardiofrequencímetros (Polar Team2 Pro, Polar Electro Oy, Professorintie 5, Kempele, Finlândia);
11. Dois cobertores.

Esquema da prova:

A prova será conforme a Figura 2.

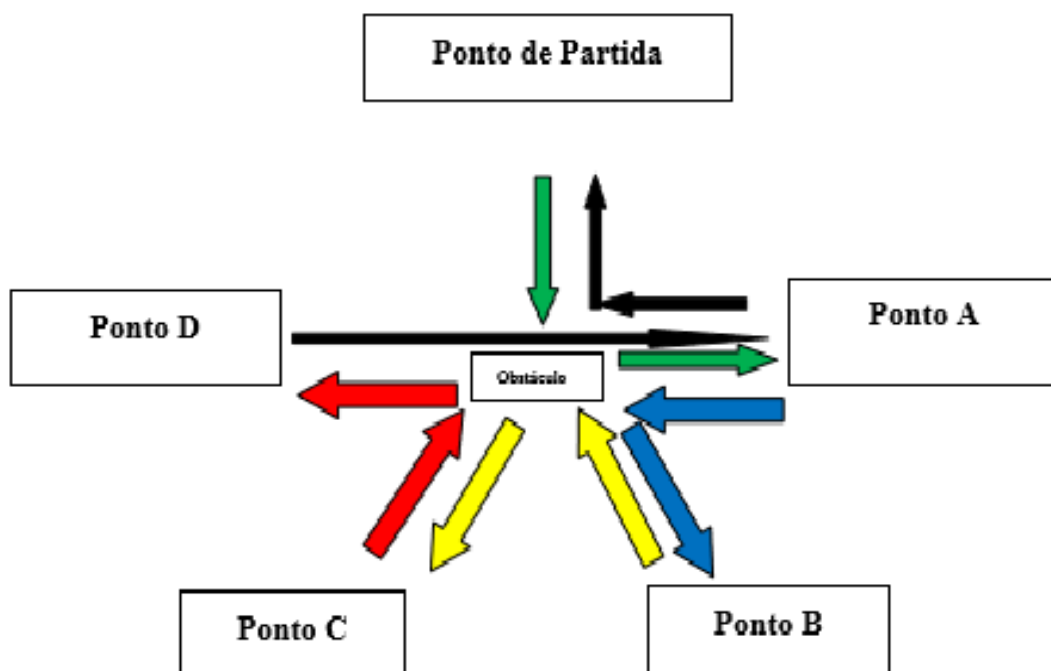


Figura 2. Esquema da PAT da SO/CI. (Fonte: Anexo 2 da NEP N°. 1/UEP/AO-NOI/2011).

1. O primeiro percurso é o verde, o segundo é o azul, o terceiro é o amarelo, o quarto é o vermelho e o quinto o preto;
2. O obstáculo é um aparelho de ginástica denominado bock;
3. Cada ponto dista 5m em relação ao obstáculo;
4. Os pontos C e B distam entre si 5m;
5. Os restantes pontos estão alinhados em relação ao obstáculo como se indica no esquema;
6. Nos pontos A e D deve ser colocada uma referência para o executante apontar o disparo de segurança;
7. Durante o circuito o executante percorre um total de 60m.

Procedimento:

1. Ler as instruções aos executantes;
2. Posição inicial: Executante em pé na posição indicada para a partida;
3. Execução:
 - a. Após o som de um apito, o executante desloca-se do ponto de partida, transpõe o obstáculo por cima e dirige-se para o ponto A, onde realiza as operações de segurança à pistola-metralhadora (HK MP5);

- b. A seguir, efetua a desmontagem e montagem da mesma, realizando o disparo de segurança após a montagem;
- c. Considera-se desmontada quando estiverem separadas as seguintes peças: (1) a tampa da caixa da culatra/coronha; (2) o punho contendo o mecanismo de disparo; (3) a culatra, a cabeça da culatra, a peça de comando e travamento; (4) e a mola do percutor;
- d. Seguidamente, o executante transpõe o obstáculo por cima, desloca-se para o ponto B e identifica, de entre um conjunto diverso, as seguintes granadas/munições: (1) uma granada de gás CS tripartida; (2) um cartucho de curto alcance para carabine; (3) um cartucho de gás; (4) e um cartucho propulsor para espingarda shotgun;
- e. Após realizada a tarefa anterior, o executante transpõe o obstáculo por cima e desloca-se para o ponto C, deixando aí o equipamento previamente identificado;
- f. De seguida, o executante transpõe o obstáculo por cima e desloca-se para o ponto D, onde após realizar as operações de segurança e o respetivo disparo de segurança com a espingarda shotgun, efetua os seguintes movimentos: (1) municia a mesma com dois cartuchos inertes de calibre .12; (2) introduz um cartucho na câmara; (3) desmunicia a arma; (4) efetua o disparo de segurança; e (5) deixa a arma onde a mesma se encontrava;
- g. Por conseguinte, o executante transpõe o obstáculo por cima e desloca-se para o ponto A, onde se equipa com o seguinte equipamento: (1) proteção pélvica; (2) caneleiras; (3) colete balístico; (4) máscara de gás; (5) capacete; e (6) Luvas;
- h. Após estar completamente equipado, o executante transpõe o obstáculo por cima e dirige-se para o ponto de partida, terminando aí contagem do tempo, desde que esteja completa e devidamente equipado;
- i. Considera-se, para os devidos efeitos, que o executante está devidamente equipado quando tiver todas as tiras do equipamento acima indicado devidamente apertadas;
- j. Caso não esteja com todas as tiras do equipamento acima indicado devidamente apertadas, a contagem do tempo só termina quando tal se verificar.

4. Penalizações:

- a. Não cumprimento do percurso indicado no circuito – 10 segundos de penalização, devendo o controlador mandar reiniciar o percurso corretamente a partir do ponto onde foi cometido o erro;
 - b. Não transpor o obstáculo passando por cima do mesmo - o elemento não poderá prosseguir a prova sem concluir a transposição corretamente;
 - c. Não realizar as operações de segurança e/ou o disparo de segurança antes da desmontagem da pistola-metralhadora (HK MP5) – 10 segundos de penalização;
 - d. Não realizar as operações de segurança e/ou o disparo de segurança depois da desmontagem da pistola-metralhadora (HK MP5) – 10 segundos de penalização;
 - e. Não conseguir desmontar e/ou montar a pistola-metralhadora (HK MP5) - o elemento não poderá prosseguir a prova sem concluir estas operações corretamente;
 - f. Não conseguir identificar cada uma das granadas ou cartuchos – cinco segundos de penalização por cada uma das granadas ou cartuchos mal identificados;
 - g. Não realizar as operações de segurança e/ou o disparo de segurança antes de municiar a espingarda shotgun – 10 segundos de penalização;
 - h. Não realizar as operações de segurança e/ou o disparo de segurança depois de desmuniciar a espingarda shotgun – 10 segundos de penalização;
 - i. Não conseguir municiar e/ou desmuniciar a espingarda shotgun - o elemento não poderá prosseguir a prova sem concluir estas operações corretamente;
 - j. Quando manusear o armamento existente na prova, não realize o disparo de segurança para a zona indicada para o mesmo – 10 segundos de penalização;
 - k. Cometer qualquer quebra de regras segurança no manejo da espingarda shotgun – 10 segundos de penalização.
5. Tempo de execução: Durante o período máximo de oito minutos.
 6. Avaliação: Classificação de apto ou inapto.

Anexo D. Outputs (SPSS)

Os outputs (SPSS) do trabalho podem ser solicitados ao autor através do correio eletrónico: fjbelchior@psp.pt.

**Anexo E. Tabelas normativas de avaliação da
aptidão física**

Anexo E.1 - Classificação proposta por Cooper (1982) para o Nível de Aptidão Física de Cooper para Homens – $VO_{2máx}$ (ml/kg/min)

% Ranking		Idade (anos)					
		18-25	26-35	36-45	46-55	56-65	+ 65
100		100	95	90	83	65	53
95	Excelente	75	66	61	55	50	42
90		65	60	55	49	43	38
85		60	55	49	45	40	34
80	Bom	56	52	47	43	38	33
75		53	50	45	40	37	32
70		50	48	43	39	35	31
65	Acima da média	49	45	41	38	34	30
60		48	44	40	36	33	29
55		45	42	38	35	32	28
50	Média	44	40	37	33	31	27
45		43	39	36	32	30	26
40		42	38	35	31	28	25
35	Abaixo da média	39	37	33	30	27	24
30		38	34	31	29	26	23
25		36	33	30	27	25	22
20	Fraco	35	32	29	26	23	21
15		32	30	27	25	22	20
10		30	27	24	24	21	18
5	Muito fraco	26	24	21	20	18	16
0		20	15	14	13	12	10

Fonte: Adaptado da American College of Sports Medicine: ACSM's Guidelines for exercise Testing and Prescription, 9th Edition, 2014. p. 84

Anexo E.2 - Classificação proposta por Cooper (1982) para o Nível de Aptidão Física de Cooper para Homens – $VO_{2máx}$ (ml/kg/min)

Normative data for VO_{2max}

Female (values in ml/kg/min)

Age	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	Superior
13-19	<25.0	25.0 - 30.9	31.0 - 34.9	35.0 - 38.9	39.0 - 41.9	>41.9
20-29	<23.6	23.6 - 28.9	29.0 - 32.9	33.0 - 36.9	37.0 - 41.0	>41.0
30-39	<22.8	22.8 - 26.9	27.0 - 31.4	31.5 - 35.6	35.7 - 40.0	>40.0
40-49	<21.0	21.0 - 24.4	24.5 - 28.9	29.0 - 32.8	32.9 - 36.9	>36.9
50-59	<20.2	20.2 - 22.7	22.8 - 26.9	27.0 - 31.4	31.5 - 35.7	>35.7
60+	<17.5	17.5 - 20.1	20.2 - 24.4	24.5 - 30.2	30.3 - 31.4	>31.4

Male (values in ml/kg/min)

Age	Very Poor	Poor	Fair	Good	Excellent	Superior
13-19	<35.0	35.0 - 38.3	38.4 - 45.1	45.2 - 50.9	51.0 - 55.9	>55.9
20-29	<33.0	33.0 - 36.4	36.5 - 42.4	42.5 - 46.4	46.5 - 52.4	>52.4
30-39	<31.5	31.5 - 35.4	35.5 - 40.9	41.0 - 44.9	45.0 - 49.4	>49.4
40-49	<30.2	30.2 - 33.5	33.6 - 38.9	39.0 - 43.7	43.8 - 48.0	>48.0
50-59	<26.1	26.1 - 30.9	31.0 - 35.7	35.8 - 40.9	41.0 - 45.3	>45.3
60+	<20.5	20.5 - 26.0	26.1 - 32.2	32.3 - 36.4	36.5 - 44.2	>44.2

Table Reference: The Physical Fitness Specialist Certification Manual, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas TX, revised 1997 printed in Advance Fitness Assessment & Exercise Prescription, 3rd Edition, Vivian H. Heyward, 1998, p48

Fonte: The Physical Fitness Specialist Certification Manual, The Cooper Institute for Aerobics Research, Dallas TX, revised 1997 in Advance Fitness Assessment & Exercise Prescription, 3rd Edition, Vivian H. Heyward, 1998. p. 48

Anexo E.3 – Tabela de classificação vs desempenho dos nove testes de avaliação de aptidão física dos cadetes (Masculinos) do ISCPPI

Classificação (Valores)	TESTES DE APTIDÃO FÍSICA								
	Velocidade 60 m (s:d)	Velocidade Agilidade (ss:d)	Teste Cooper (m)	Impulsão Horizontal (m)	Força Superior (Pull-up) (#)	Força Média* (Sit-Up 1') (#)	Força Dorso-Lombar (kgf)	Flexibilidade (sit and reach) (cm)	Preensão Manual Total (Dta+Esq) (kgf)
20	≤7,1	≤21,1	≥3300	≥2,75	≥25	≥63	≥409	≥64	≥144
19	≤7,3	≤21,7	≥3200	≥2,65	≥21	62	≥356	≥60	≥134
18	7,4	≤22,0	≥3100	≥2,60	≥19	≥55	≥324	≥57	≥127
17	7,5	≤22,3	≥3000	≥2,55	≥17	≥53	≥310	≥55	≥122
16	7,6	≤22,5	≥2900	≥2,50	≥14	≥51	≥300	≥53	≥119
15	7,7	≤22,8	≥2800	≥2,45	13	50	≥295	≥51	≥114
14	7,8	≤23,1	≥2700	≥2,40	12	49	≥277	≥49	≥110
13	≤8,0	≤23,4	≥2600	≥2,35	11	48	≥260	≥47	≥104
12	≤8,1	≤23,6	≥2500	≥2,30	10	47	≥249	≥46	≥102
11	≤8,4	≤23,8	≥2400	≥2,25	≥7	46	≥234	≥43	≥99
10	≤8,8	≤24,0	≥2200	≥2,20	≥3	45	≥200	≥40	≥95
INAPTO (0)	>8,8	>24,0	<2200	<2,20	<3	<45	<200	<40	<95
N (2008/13)	1063	997	1116	1144	1107	1158	1042	1178	986

Legenda: <P25; P25 a P50; P50 a P75; >P75; *, Com referência nas Tabelas do Cooper Institute of Dallas (Texas) for Law enforcement (2007).

Fonte: Departamento de Ciências Policiais do ISCPPI: Educação Física (2013)

Anexo E.4 – Tabela de classificação das provas de aptidão física (Masculinos) em vigor na UEP

ESCALÕES ETÁRIOS	ESCALÃO I				ESCALÃO II				ESCALÃO III				ESCALÃO IV				ESCALÃO V				ESCALÃO VI				CLASSIFICAÇÃO	
	(até 29 anos)				(30-34 anos)				(35-39 anos)				(40-44 anos)				(45- 49 anos)				(50 anos ou +)					
	PROVAS	Barra	Abdominais	Extensões	Cooper	Barra	Abdominais	Extensões	Cooper	Barra	Abdominais	Extensões	Cooper	Barra	Abdominais	Extensões	Cooper	Barra	Abdominais	Extensões	Cooper	Barra	Abdominais	Extensões		Cooper
20,00	20	85	75	3400	18	80	62	3300	16	75	55	3200	14	70	47	3100	12	65	42	3000		60	30	2900	MUITO BOM	
19,75		84	74	3375		79		3275		74		3175		69		3075		64		2975		59		2875		
19,50		83	73	3350		78	61	3250		73	54	3150		68	46	3050		63	41	2950		58	29	2850		
19,25		82	72	3325		77		3225		72		3125		67		3025		62		2925		57		2825		
19,00	19	81	71	3300	17	76	60	3200	15	71	53	3100	13	66	45	3000	11	61	40	2900		56	28	2800		
18,75		80	70	3275		75		3175		70		3075		65		2975		60		2875		55		2775		
18,50		79	69	3250		74	59	3150		69	52	3050		64	44	2950		59	39	2850		54	27	2750		
18,25		78	68	3225		73		3125		68		3025		63		2925		58		2825		53		2725		
18,00	18	77	67	3200	16	72	58	3100	14	67	51	3000	12	62	43	2900	10	57	38	2800		52	26	2700		
17,75		76	66	3175		71		3075		66		2975		61		2875		56		2775		51		2675		BOM
17,50		75	65	3150		70	57	3050		65	50	2950		60	42	2850		55	37	2750		50	25	2650		
17,25		74	64	3125		69		3025		64		2925		59		2825		54		2725		49		2625		
17,00	17	73	63	3100	15	68	56	3000	13	63	49	2900	11	58	41	2800	9	53	36	2700		48	24	2600		
16,75		72	62	3075		67		2975		62		2875		57		2775		52		2675		47		2575		
16,50		71	61	3050		66	55	2950		61	48	2850		56	40	2750		51	35	2650		46	23	2550		
16,25		70	60	3025		65		2925		60		2825		55		2725		50		2625		45		2525		
16,00	16	69	59	3000	14	64	54	2900	12	59	47	2800	10	54	39	2700	8	49	34	2600		44	22	2500		
15,75		68	58	2975		63	53	2875		58		2775		53		2675		48		2575		43		2475		
15,50		67	57	2950		62	52	2850		57	46	2750		52	38	2650		47	33	2550		42	21	2450		
15,25		66	56	2925		61	51	2825		56		2725		51		2625		46		2525		41		2425		
15,00	15	65	55	2900	13	60	50	2800	11	55	45	2700	9	50	37	2600	7	45	32	2500		40	20	2400	REGULAR	
14,75		64	54	2875		59	49	2775		54	44	2675		49		2575		44		2475		39		2375		
14,50	14	63	53	2850	12	58	48	2750	10	53	43	2650	8	48	36	2550	6	43	31	2450		38	19	2350		
14,25		62	52	2825		57	47	2725		52	42	2625		47		2525		42		2425		37		2325		
14,00	13	61	51	2800	11	56	46	2700	9	51	41	2600	7	46	35	2500	5	41	30	2400		36	18	2300		
13,75		60	50	2775		55	45	2675		50	40	2575		45		2475		40		2375		35		2275		
13,50	12	59	49	2750	10	54	44	2650	8	49	39	2550	6	44	34	2450		39	29	2350		34	17	2250		
13,25		58	48	2725		53	43	2625		48	38	2525		43	33	2425		38	28	2325		33		2225		
13,00	11	57	47	2700	9	52	42	2600	7	47	37	2500	5	42	32	2400	4	37	27	2300		32	16	2200		
12,75		56	46	2675		51	41	2575		46	36	2475		41	31	2375		36	26	2275		31		2175		
12,50	10	55	45	2650	8	50	40	2550	6	45	35	2450		40	30	2350		35	25	2250		30	15	2150		
12,25		54	44	2625		49	39	2525		44	34	2425		39	29	2325		34	24	2225		29		2125		
12,00	9	53	43	2600	7	48	38	2500	5	43	33	2400	4	38	28	2300	3	33	23	2200		28	14	2100	SUFICIENTE	
11,75		52	42	2575		47	37	2475		42	32	2375		37	27	2275		32	22	2175		27		2075		
11,50	8	51	41	2550	6	46	36	2450		41	31	2350		36	26	2250		31	21	2150		26	13	2050		
11,25		50	40	2525		45	35	2425		40	30	2325		35	25	2225		30	20	2125		25		2025		
11,00	7	49	39	2500	5	44	34	2400	4	39	29	2300	3	34	24	2200	2	29	19	2100		24	12	2000		
10,75		48	38	2475		43	33	2375		38	28	2275		33	23	2175		28	18	2075		23		1975		
10,50	6	47	37	2450		42	32	2350		37	27	2250		32	22	2150		27	17	2050		22	11	1950		
10,25		46	36	2425		41	31	2325		36	26	2225		31	21	2125		26	16	2025		21		1925		
10,00	5	45	35	2400	4	40	30	2300	3	35	25	2200	2	30	20	2100	1	25	15	2000		20	10	1900		

Fonte: Anexo 1 à NEP N°. 1/UEP/AO-NOI/2011 (anexo à OS n°. 2UEP2011, de 14 de Janeiro)

Anexo F. Pedidos de autorização

EXMA. SENHORA
DIRECTORA DE ESTÁGIO

Eu, **Frederico João Vieira Belchior**, Aspirante a Oficial de Polícia N.º. 2723/150581, do 27.º Curso de Formação de Oficiais de Polícia, do Mestrado Integrado em Ciências Policiais, no âmbito do trabalho de dissertação de mestrado, do qual é orientador o Prof. Doutor Luís Massuça, vem mui respeitosamente solicitar a V. Ex.^a que elabore um pedido ao Corpo de Intervenção (CI) - Lisboa, subunidade operacional da Unidade Especial de Polícia da Polícia de Segurança Pública, solicitando autorização para aceder a dados relativos aos resultados das provas de aptidão física e da prova de aptidão técnica dos operacionais que prestam serviço na mesma.

O acesso a tais dados é imprescindível para o desenvolvimento da dissertação de mestrado, permitindo construir uma base de dados e avaliar se existem relações entre os resultados obtidos nas provas físicas e os resultados obtidos nas provas de aptidão técnicas, assim como, se os fatores idade, peso e altura, se apresentam como variáveis que influenciam a prestação obtida em ambas as provas.

Salvo indicação contrária, o acesso aos mesmos será efetuado presencialmente, ou seja, nos locais onde os mesmos estão arquivados. Tal procedimento permite manter a confidencialidade e anonimato inerentes à natureza dos dados bem como evitar o seu trânsito entre serviços.

Os dados em questão são os seguintes:

Os dados relativos aos resultados obtidos nas provas de aptidão física dos elementos operacionais na subunidade operacional CI (Lisboa), no intervalo temporal compreendido entre 2010 e 2014.

Os dados relativos aos resultados obtidos nas provas de aptidão de aptidão técnica dos elementos operacionais na subunidade operacional CI (Lisboa), no intervalo temporal compreendido entre 2010 e 2014.

Os dados relativos à idade, peso e altura dos elementos operacionais na subunidade operacional CI (Lisboa), em 2014.

O Aspirante a Oficial de Polícia, Frederico Belchior, compromete-se a manter a confidencialidade e o anonimato dos dados disponibilizados, fora do âmbito da elaboração e discussão da presente dissertação/trabalho.

Lisboa, ISCPSI, 24 de setembro de 2014

Frederico João Vieira Belchior

Asp. nº 2723/150581

Anexo F.2 – Requerimento a realização da prova de aptidão técnica nas instalações do Corpo de Intervenção

EXMA. SENHORA
DIRECTORA DE ESTÁGIO

Eu, **Frederico João Vieira Belchior**, Aspirante a Oficial de Polícia Nº. 2723/150581, do 27º Curso de Formação de Oficiais de Polícia, do Mestrado Integrado em Ciências Policiais, no âmbito do trabalho de dissertação de mestrado, do qual é orientador o Prof. Doutor Luís Massuça, vem mui respeitosamente solicitar a V. Ex.^a que elabore um pedido ao Corpo de Intervenção (CI) - Lisboa, subunidade operacional da Unidade Especial de Polícia da Polícia de Segurança Pública, solicitando autorização para a realização da prova de aptidão técnica nas instalações desta subunidade operacional, sito na Calçada da Ajuda – Lisboa.

Para o efeito, será necessário a montagem do percurso e a utilização dos materiais, conforme o Anexo 2 à NEP Nº. 1/UEP/AO-NOI/2011 (anexo à OS nº. 2UEP2011, de 14JAN), que regula a Prova Técnica específica do Corpo de Intervenção. Solicita-se, ainda, a colaboração de 13 elementos dos grupos operacionais para a realização da referida prova a fim de recolher dados importantes no âmbito da dissertação de mestrado, nomeadamente, os valores da frequência cardíaca durante o esforço desenvolvido na realização da prova, o peso, a altura e a idade do executante.

A recolha de tais dados é imprescindível para o desenvolvimento da dissertação de mestrado, permitindo determinar quais grupos musculares mais solicitados durante as diversas tarefas, avaliar a capacidade anaeróbia e aferir a perceção de esforço dos elementos aquando da realização da prova.

Salvo indicação contrária, durante a realização da prova, acompanham o requerente o orientador Prof. Doutor Luís Massuça e o Aspirante a Oficial de Polícia André Braz Neves, Nº. 2716/154634, do mesmo curso, com o intuito de auxiliarem na recolha dos dados.

O Aspirante a Oficial de Polícia, Frederico Belchior, o Prof. Doutor Luís Massuça e o Aspirante a Oficial de Polícia André Neves, comprometem-se a manter a

confidencialidade e o anonimato dos dados recolhidos, fora do âmbito da elaboração e discussão da presente dissertação/trabalho.

Lisboa, ISCPSI, 14 de outubro de 2014

Frederico João Vieira Belchior

Asp. nº 2723/150581